



BASE DE DATOS

ORACLE ACADEMY



6 DE MAYO DE 2025

[HTTPS://GITHUB.COM/ISC-UPA/2025-2-ISC05-DB](https://github.com/ISC-UPA/2025-2-ISC05-DB)

Juan Carlos Herrera Hernández

Contenido

1.	S01_01.....	4
2.	S02.....	4
	Revisión del Cronograma:	4
	Software para DB	4
	Instalacion de xampp	5
3.	S03.....	6
	Instalación de ORACLE	6
	Instalación de SqlDeveloper.....	7
	Instalacion de datamodeler	7
	Probar la Base de Datos ORACLE	7
4.	S04_02.....	8
	Crear conexión en Oracle con usuario: SYS y ESQUEMAS	8
5.	S05.....	9
	Crear conexión con MysqlWorkbench.....	9
	MySQL shutdown unexpectedly	10
	Recuperación de la DB de MySQL:.....	10
6.	S06.....	11
	Creación de la DB Mexico	11
	Creación de una Tabla en Access a partir de un CSV	11
	Creación de una Tabla en MySQL a partir de un CSV	11
	Creacion de la DB mexico en ORACLE	11
7.	S07_03.....	12
	Consultas básicas	12
8.	S08.....	13
	Contesta las siguientes preguntas de DB Mexico:	13
9.	S09.....	16
	Dia del Estudiante	16
10.	S10_04.....	16
	Eventos del día del Estudiante	16
11.	S11.....	16
	Revisión de 13 preguntas DB Mexico.....	16
12.	S12.....	16
	Consultas DB Plans, tabla A_EMPLOYEES	16
13.	S13_05.....	17

	Evaluación practica 8 puntos.....	17
14.	S14.....	17
	Evaluación SQL 2 puntos.....	17
15.	S15.....	17
	DB Foundations 1.4 Business Requirements: Case Scenario	17
16.	S16_06.....	17
	Solución de los 3 exámenes de 2 puntos.....	17
17.	S17.....	17
	DB foundations 2. Databases and Data Modeling	17
18.	S18.....	18
	2.4. Unique Identifiers	18
19.	S19_07.....	18
	3. Refining the Data Model	18
20.	S20.....	18
	3.1.4. Supertype and Subtype Entities.....	18
21.	S21.....	18
	3.2. Tracking Data Changes	18
22.	S22_08.....	18
	3.3. Normalization and Business Rules	18
23.	S23.....	18
24.	S24.....	18
	3.4. Data Modeling Terminology and Mapping	18
25.	S25_09.....	18
	4. Oracle SQL Developer Data Modrele	18
26.	S26.....	18
	4.2. Convert a Logical Model to a Relational Model.....	18
27.	S27.....	18
28.	S28_10.....	18
	5. Mapping to the Physical Model	18
29.	S29.....	18
30.	S30.....	19
31.	S31_S11.....	19
32.	S32.....	19
	6. Introduction to SQL.....	19
33.	S33.....	19

6.3 FOREIGN KEY Constraint	19
----------------------------------	----

1. S01_01

<https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/21/sqlrf/>

2. S02

Revisión del Cronograma:

Fundamentos y Modelado de DB	30%
Construcción (DDL) y Normalización	30%
Lenguaje Estructurado de Consulta SQL (DML)	40%

Software para DB

MySQL

xampp

<https://www.apachefriends.org/es/download.html>

xampp-windows-x64-8.2.12-0-VS16-installer.exe 154MB

workbench IDE

<https://dev.mysql.com/downloads/workbench/>

mysql-workbench-community-8.0.42-winx64.msi 44MB

ODBC:

<https://dev.mysql.com/downloads/connector/odbc/>

mysql-connector-odbc-9.3.0-winx64.msi 20MB

:Microsoft Visual C++ Redistributable latest supported downloads

<https://learn.microsoft.com/en-us/cpp/windows/latest-supported-vc-redist?view=msvc-170>

VC_redist.x64.exe 25MB

ORACLE

SQL developer

<https://www.oracle.com/database/sqldeveloper/technologies/download/>

• sqldeveloper-24.3.1.347.1826-x64.zip 572MB

Data Modeler

<https://www.oracle.com/database/sqldeveloper/technologies/sql-data-modeler/download/>

• datamodeler-24.3.1.351.0831-x64.zip 332MB

DataBase

<https://www.oracle.com/database/technologies/xe-prior-release-downloads.html>

• OracleXE112_Win64.zip 325MB

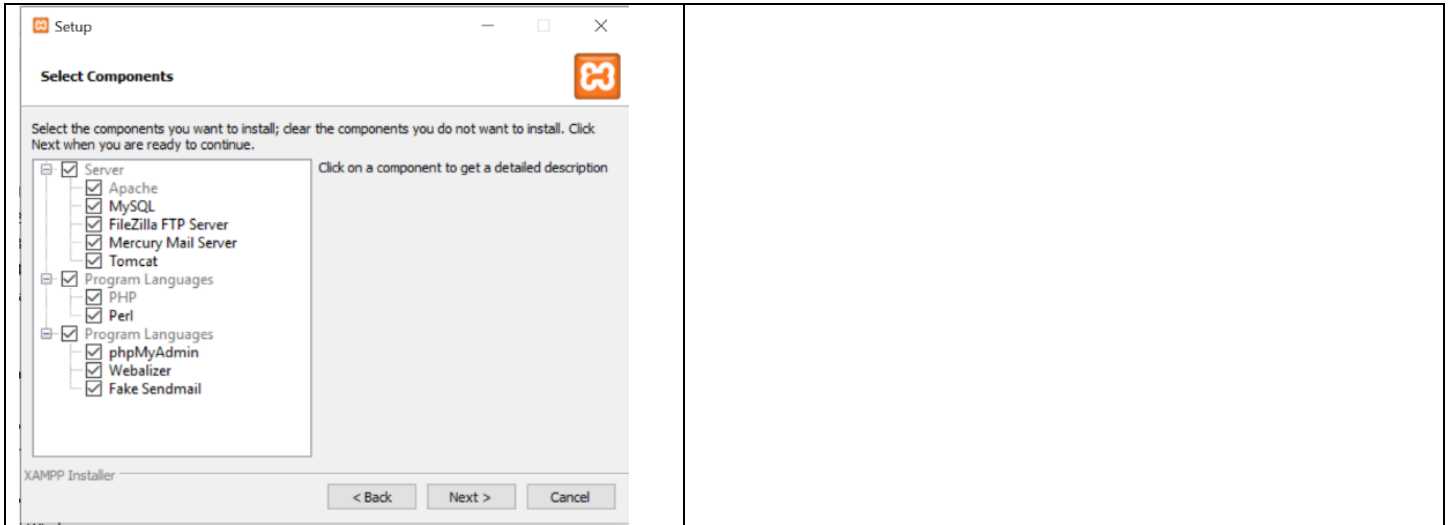
<https://www.oracle.com/mx/database/technologies/xe-downloads.html>

• OracleXE213_Win64.zip 1.9GB No descargar

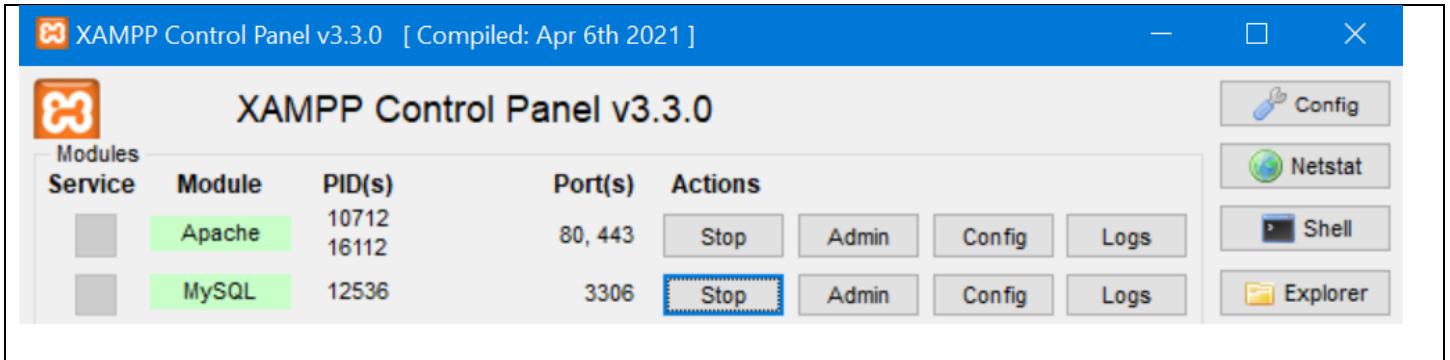
MS Access

→

Instalacion de xampp



Encender servicios:



Nota: Apagar o Stop cuando se deje de usar XAMPP, para evitar que se dañen la Base de Datos

Cambiar password a root:

<http://localhost>

phpMyAdmin -> Cuentas de usuarios

Seleccionar:

Nombre de usuario: root

Nombre de servidor: localhost

Editar privilegios -> Change password

Nota: Si olvidas el password, tendras que instalar nuevamente XAMPP

Activar el Browse con password:

C:\xampp\phpMyAdmin

Hacer una copia del archivo **config.inc.php** (para prevenir errores)

Config.inc.php: cambiar la palabra **config** por **http**

\$cfg['Servers'][\$i]['auth_type'] = 'http';

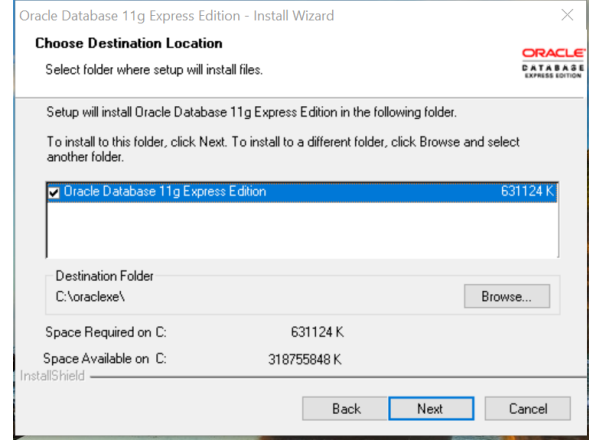
Apagar y Encender **Apache** y **MySQL**, para que tome los cambios.

→

3. S03

Instalación de ORACLE

1. Desempacar OracleXE112_Win64.zip
2. correr el archivo ubicado en DISK1/setup.exe



Oracle Database 11g Express Edition - Install Wizard

Choose Destination Location

Select folder where setup will install files.

Setup will install Oracle Database 11g Express Edition in the following folder.

To install to this folder, click Next. To install to a different folder, click Browse and select another folder.

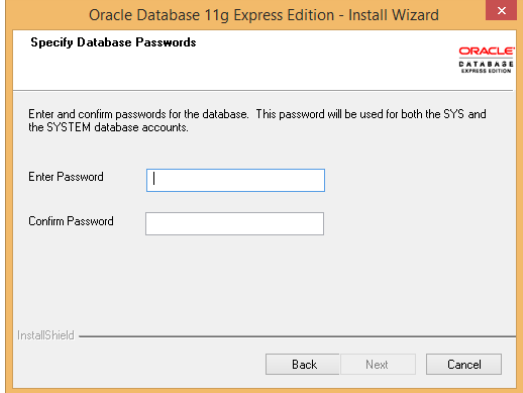
☒ Oracle Database 11g Express Edition 631124 K

Destination Folder
C:\oraclexe\ Browse...

Space Required on C: 631124 K
Space Available on C: 318755848 K

Back **Next** Cancel

C:\oraclexe



Oracle Database 11g Express Edition - Install Wizard

Specify Database Passwords

Enter and confirm passwords for the database. This password will be used for both the SYS and the SYSTEM database accounts.

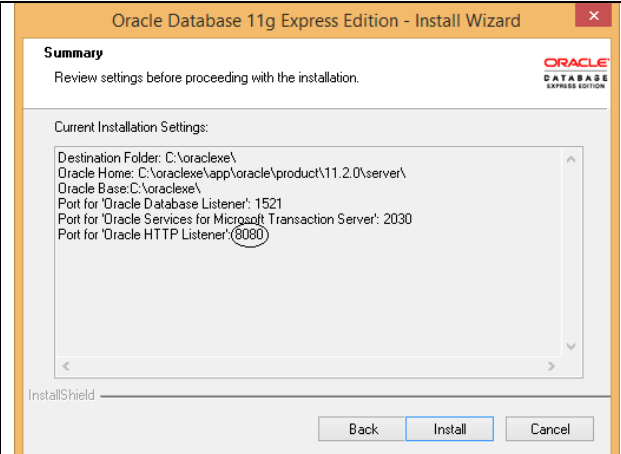
Enter Password

Confirm Password

InstallShield

Back Next Cancel

Si olvidas el password, instalar de nuevo ORACLE



Oracle Database 11g Express Edition - Install Wizard

Summary

Review settings before proceeding with the installation.

Current Installation Settings:

Destination Folder: C:\oraclexe\
Oracle Home: C:\oraclexe\app\oracle\product\11.2.0\server\
Oracle Base: C:\oraclexe\
Port for 'Oracle Database Listener': 1521
Port for 'Oracle Services for Microsoft Transaction Server': 2030
Port for 'Oracle HTTP Listener': 8080

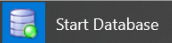
Back **Install** Cancel

----- Iniciar Servicios -----

Panel de Control
Herramientas administrativas
servicios

Iniciar: OracleXETNSListener
Iniciar: OracleServiceXE

o

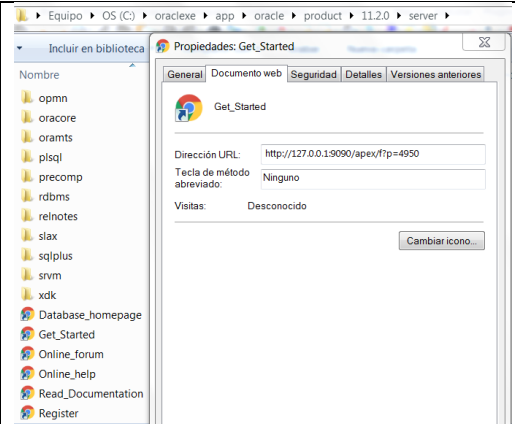
 Start Database

----- Run from Console CMD -----

PATH

C:\oraclexe\app\oracle\product\11.2.0\server\bin>sqlplus


Variables de Entorno de usuario: Path



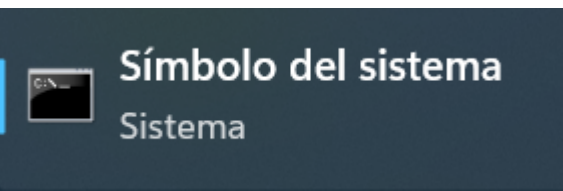
C:\oraclexe\app\oracle\product\11.2.0\server

Get_Started: Propiedades: modificar de 8080 a 9090

<http://127.0.0.1:9090/apex/f?p=4950>



Run SQL Command Line



Símbolo del sistema
Sistema

sqlplus

SQL> connect system/oracle
SQL> exec dbms_xdb.sethttpport(9090);

SQL> alter user hr identified by hr account unlock;
SQL> exit

3. Ya puedes borrar la carpeta donde desempacaste el archivo

Ubicación de las instalaciones de SW

C:\oracle\app

Datamodeler (depositar)

Oracle

Sqldeveloper (depositar)

Instalación de SqlDeveloper

Depositar la carpeta **sqldeveloper** en **c:\oracle\app** que se encuentra en **sqldeveloper-24.3.1.347.1826-x64.zip**.

Crear un acceso directo en el escritorio del archivo:

C:\oracle\app\sqldeveloper\sqldeveloper.exe

Configurar en Ingles:

Hacer una copia del archivo:

C:\oracle\app\sqldeveloper\sqldeveloper\bin\sqldeveloper.conf

Agregar las siguientes 3 líneas finales, donde se ubica el #font performance

#font performance

AddVMOption -Dwindows.shell.font.languages=

AddVMOption -Duser.language=en

AddVMOption -Duser.country=US

AddVMOption -Dfile.encoding=UTF-8

Instalacion de datamodeler

Depositar la carpeta **datamodeler** en **c:\oracle\app** que se encuentra en **datamodeler-24.3.1.351.0831-x64.zip**.

Crear un acceso directo en el escritorio del archivo:

C:\oracle\app\datamodeler\datamodeler\bin\datamodeler.exe

Configurar en inglés:

Hacer una copia del archivo:

C:\oracle\app\datamodeler\datamodeler\bin\ datamodeler.conf

Agregar las siguientes 2 líneas finales, donde se ubica Font.languages

AddVMOption -Dwindows.shell.font.languages=

AddVMOption -Duser.language=en

AddVMOption -Duser.country=US

Probar la Base de Datos ORACLE

C:\> lsnrctl status

SQL>connect hr/hr

SQL>select user from dual;

SQL>select * from regions;

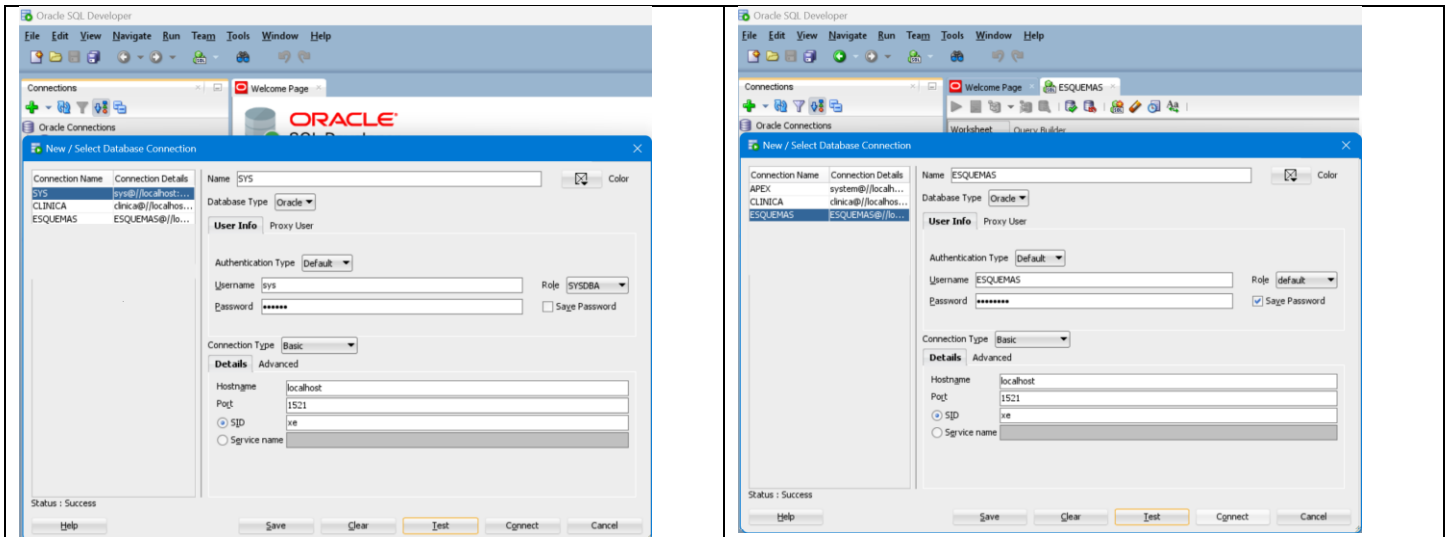
SQL>alter session set nls_date_format = 'dd-mm-yyyy'

SQL>exit

→

4. S04_02

Crear conexión en Oracle con usuario: SYS y ESQUEMAS



Crear usuario Esquemas en Oracle:

SYS: ejecuta schemas/esquemas_ORACLE/01Create_User.sql

ESQUEMAS: ejecuta schemas/esquemas_ORACLE/ 02Create_and_Insert ESQUEMAS_A.sql

Crear usuario Esquemas en MySQL:

root: ejecuta schemas/esquemas_MySQL/01Create_User.sql

esquemas: ejecuta schemas/esquemas_MySQL/ 02Create_and_Insert ESQUEMAS_A.sql

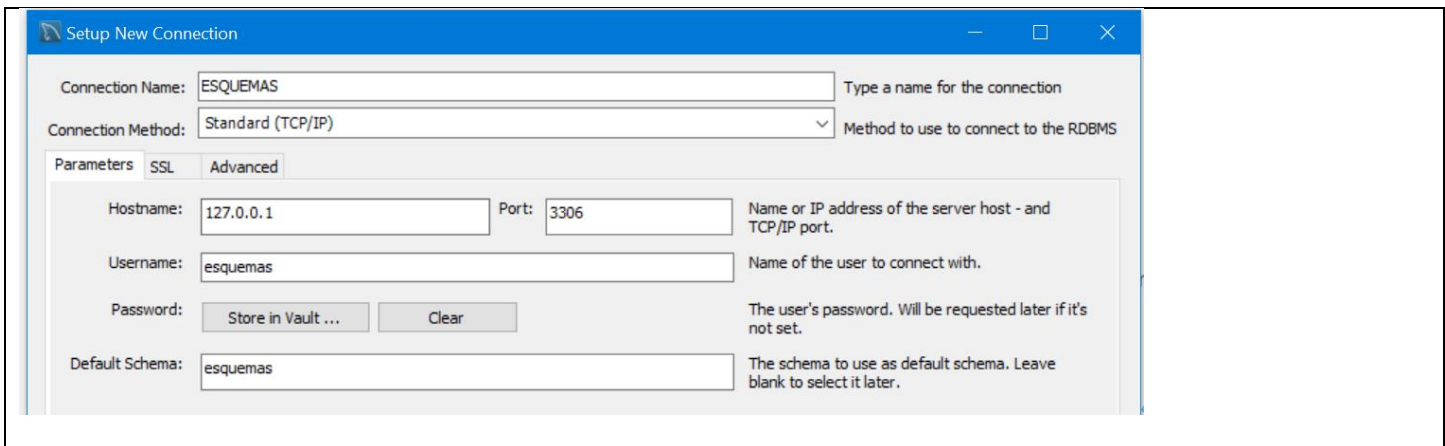
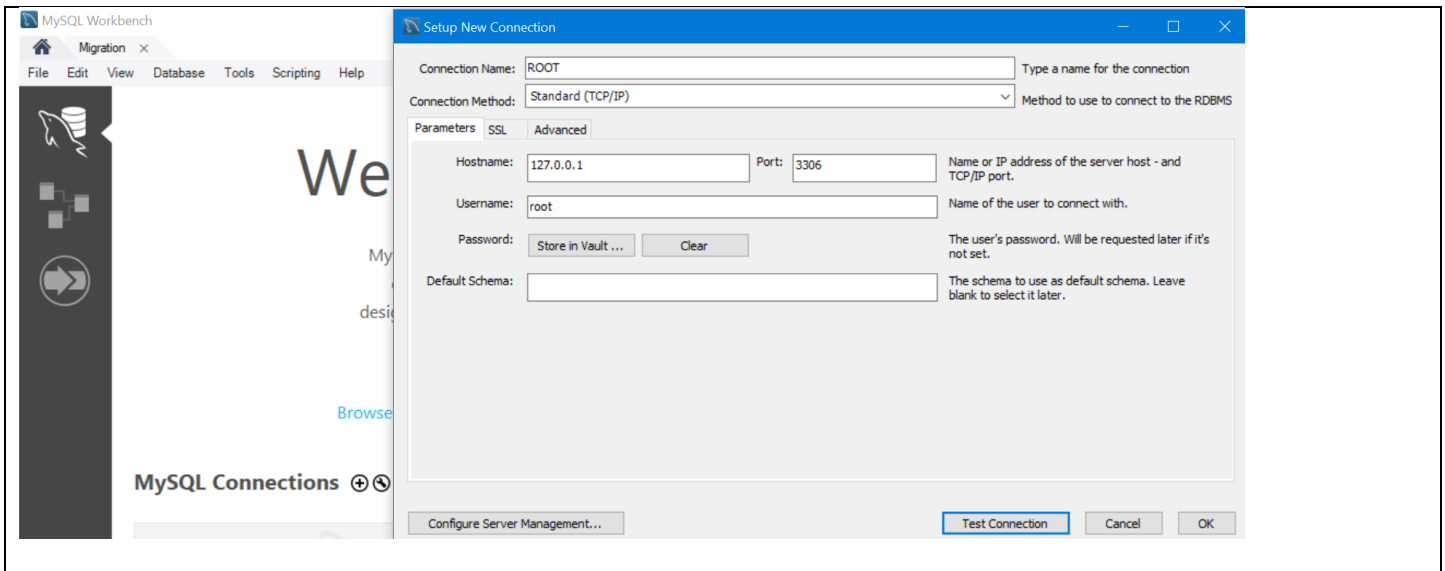
MS Access:

Descargar y ejecutar: schemas/esquemas_Access/Esquemas.accdb

→

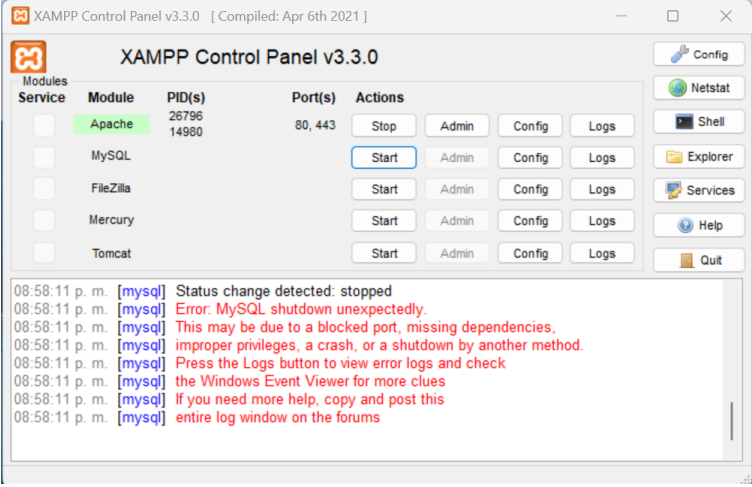
5. S05

Crear conexión con MysqlWorkbench



→

MySQL shutdown unexpectedly



XAMPP Control Panel v3.3.0 [Compiled: Apr 6th 2021]

Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
Apache	Apache	26796 14980	80, 443	Stop Admin Config Logs
MySQL	MySQL			Start Admin Config Logs
FileZilla	FileZilla			Start Admin Config Logs
Mercury	Mercury			Start Admin Config Logs
Tomcat	Tomcat			Start Admin Config Logs

08:58:11 p. m. [mysql] Status change detected: stopped
08:58:11 p. m. [mysql] Error: MySQL shutdown unexpectedly.
08:58:11 p. m. [mysql] This may be due to a blocked port, missing dependencies,
08:58:11 p. m. [mysql] improper privileges, a crash, or a shutdown by another method.
08:58:11 p. m. [mysql] Press the Logs button to view error logs and check
08:58:11 p. m. [mysql] the Windows Event Viewer for more clues
08:58:11 p. m. [mysql] If you need more help, copy and post this
08:58:11 p. m. [mysql] entire log window on the forums

```
C:\xampp\mysql>
+---backup
| +---mysql
| +---performance_schema
| +---phpmyadmin
| \---test

+---data
| +---clinica
| +---esquemas
| +---mysql
| +---performance_schema
| +---phpmyadmin
| +---test
```

Recuperación de la DB de MySQL:

Considerar que se pierden los usuarios creados.

Root se queda sin password

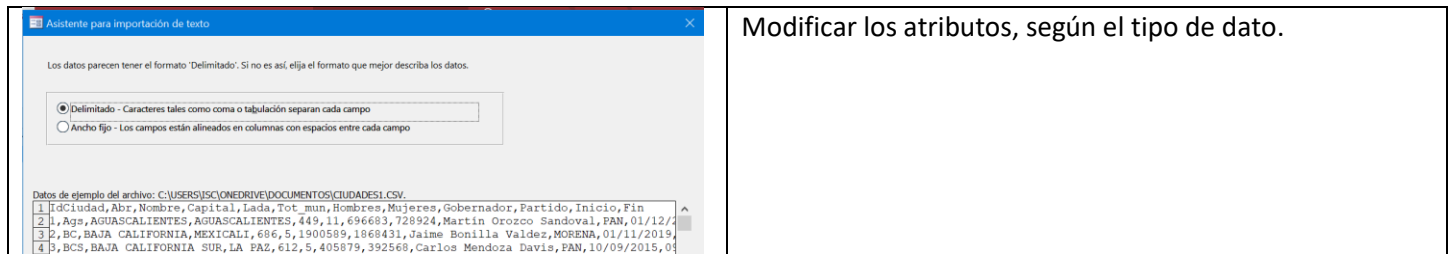
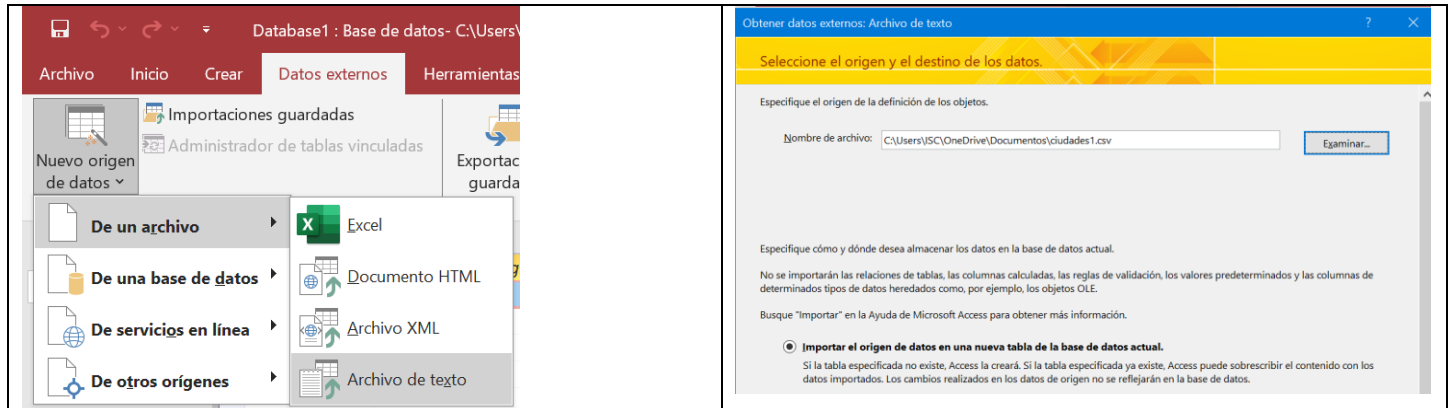
1. Renombrar el directorio data por data_old
 2. Hacer copia del directorio backup como data
 3. Copiar el archivo data_old/ibdata1 a data
 4. Copiar los directorios de tus DB de data_old a data (ej: clínica y esquemas)
 5. Apagar y volver a encender Apache y MySQL
- Poner password a root
Crear los usuarios nuevamente

→

6. S06

Creación de la DB Mexico

Creación de una Tabla en Access a partir de un CSV



Modificar los atributos, según el tipo de dato.

Creación de una Tabla en MySQL a partir de un CSV



Modificar los atributos, según el tipo de dato

RENAME TABLE antiguo_nombre TO nuevo_nombre;

Creación de la DB mexico en ORACLE

Ejecutar sys: schemas\mexico_ORACLE\01Create_User.sql

Ejecutar mexico: schemas\mexico_ORACLE\02Create_Insert.sql

Instalar la DB CLINICA, tanto en Access, MySQL, ORACLE (Usuario: clinica, DB: clinica)

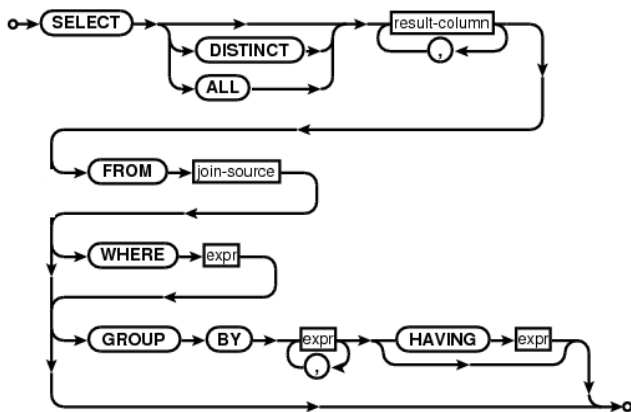
Hasta qui, tenemos 3 DB: Esquemas, Mexico, Clinica. En los 3 SGBD: MSAccess, MySQL, ORACLE

→

7. S07_03

Consultas básicas

SELECT columnas
FROM tabla
WHERE condición
GROUP BY columnas
HAVING condición_de_grupo
ORDER BY columnas [ASC | DESC]
LIMIT número_filas;



Componentes de una consulta SQL básica:

- **SELECT:** Indica qué columnas (o campos) se mostrarán en el resultado. Puede ser un asterisco (*) para seleccionar todas las columnas, o una lista específica de columnas.
- **FROM:** Especifica la tabla (o tablas) de donde se recuperarán los datos.
- **WHERE (opcional):** Permite filtrar los resultados según ciertas condiciones. Por ejemplo, se puede usar para seleccionar solo los registros donde una columna tenga un valor específico o para comparar valores entre columnas.
>=, <, =, !=, AND, OR, NOT, BETWEEN, LIKE, IN
- **GROUP BY (opcional):** Agrupa las filas con los mismos valores en una o más columnas.
count(), sum(), avg(), min(), max()
- **HAVING (opcional):** Filtra los grupos creados por GROUP BY
- **ORDER BY (opcional):** Ordena los resultados según una o más columnas, en orden ascendente o descendente.
- **LIMIT (opcional):** número de registros a mostrar.

Describa con palabra sencillas que hace la siguiente consulta:

```
SELECT departamento, COUNT(*) AS total
FROM empleados
WHERE activo = 1
GROUP BY departamento
HAVING COUNT(*) > 3
ORDER BY total DESC
LIMIT 5;
```

→

8. S08

Contesta las siguientes preguntas de DB Mexico:

1. Que ciudades tienen gobernadoras
2. Cuantas gobernadoras son
3. cuantas mujeres son en total
4. cuantos habitantes son en Aguascalientes
5. Cuantos habitantes son en total
6. Ciudades con lada en el rango 300 a 500
7. gobernadores que empiecen con A
8. cuales son los partidos politicos
9. cuantos partidos politicos son
10. Numero de habitantes por Partido
11. ordenar las ciudades por el numero de habitantes descendentemente
12. Gobernadores que entraron despues del 2018
13. Mostrar las ciudades donde gobierna ES, IND Y MC

Problem Number: 0	Rows in Result:																								
Empleados contratados entre 1998 y 2000	7																								
SQL Code (No image) :																									
select employee_id, hire_date from employees where extract(year from hire_date) between 1998 and 2000;																									
Result (Image or Text)																									
<table><tr><th></th><th>EMPLOYEE_ID</th><th>HIRE_DATE</th></tr><tr><td>1</td><td>149</td><td>29-JAN-00</td></tr><tr><td>2</td><td>176</td><td>24-MAR-98</td></tr><tr><td>3</td><td>178</td><td>24-MAY-99</td></tr><tr><td>4</td><td>124</td><td>16-NOV-99</td></tr><tr><td>5</td><td>143</td><td>15-MAR-98</td></tr><tr><td>6</td><td>144</td><td>09-JUL-98</td></tr><tr><td>7</td><td>107</td><td>07-FEB-99</td></tr></table>			EMPLOYEE_ID	HIRE_DATE	1	149	29-JAN-00	2	176	24-MAR-98	3	178	24-MAY-99	4	124	16-NOV-99	5	143	15-MAR-98	6	144	09-JUL-98	7	107	07-FEB-99
	EMPLOYEE_ID	HIRE_DATE																							
1	149	29-JAN-00																							
2	176	24-MAR-98																							
3	178	24-MAY-99																							
4	124	16-NOV-99																							
5	143	15-MAR-98																							
6	144	09-JUL-98																							
7	107	07-FEB-99																							
Comentarios																									

→

```
/* Respuestas de  
las preguntas  
*/
```

```
-- 1. Que ciudades tienen gobernadoras  
select * from ciudades  
where sexo = 0;
```

```
-- 2. Cuantas gobernadoras son  
select count(*)  
from ciudades  
where sexo = False;
```

```
-- 3. cuantas mujeres son en total  
select sum(mujeres)  
from ciudades;
```

```
-- 4. cuantos habitantes son en Aguascalientes  
select abr, hombres+mujeres habitantes  
from ciudades  
where abr = 'AGS';  
-- where lower(abr) = 'ags'; -- funcion escalar  
-- where abr != 'AGS';
```

```
-- 5. Cuantos habitantes son en total  
select sum(hombres+mujeres) habitantes  
from ciudades;
```

```
-- 6. Ciudades con lada en el rango 300 a 500  
select *  
from ciudades  
where lada between 300 and 500;
```

```
select *  
from ciudades  
where lada >=300 and lada <= 500;
```

```
-- 7. gobernadores que empiecen con A  
select * from ciudades
```

where gobernador like 'A%';

-- 8. cuales son los partidos politicos

select distinct partido

from ciudades;

-- 9. cuantos partidos politicos son:

select count(distinct partido)

from ciudades;

-- 10. Numero de habitantes por partido

select partido, sum(hombres+mujeres) habitants -- funcion agrupada o colectiva

from ciudades

group by partido;

-- 11. ordenar las ciudades por el numero de habitantes descendientemente

select *, hombres+mujeres habitantes

from ciudades

order by habitantes desc;

-- 12. Gobernadores que entraron despues del 2018

select * from ciudades

-- where year(inicio) > 2018; -- MySQL

-- where extract(year from inicio)> 2018; -- ORACLE

;

-- 13. Mostrar las ciudades donde gobierna ES, IND Y MC

select * from ciudades

where partido /* not */ in ('ES', 'IND', 'MC'); -- /* comentario en bloque */

-- where partido = 'ES' or partido = 'IND' or partido = 'MC';

TAREA:

Instalar en ORACLE:

SYS: schemas\Plans_ORACLE\01Create_User.sql

Plans: schemas\Plans_ORACLE\02Create_Tables.sql

schemas\Plans_ORACLE\03Insert.sql

Estudiar el archivo hasta la pagina 79:

schemas\Plans_ORACLE\ PLANS_SQL.pdf

Para preparación al examen.

→

9. S09

Día del Estudiante

10. S10_04

Eventos del día del Estudiante

11. S11

Revisión de 13 preguntas DB Mexico

Realizar las siguientes consultas:

- Gobernadores que tengan una "a" en la tercera posición
- Mes en el que entraron más gobernadores

12. S12

Consultas DB Plans, tabla A_EMPLOYEES

```
select * from a_employees;

-- like: _ %
-- _ respecta la posición del carácter
select first_name from a_employees
where first_name like '__e%';

-- Mysql Servidor DB, Session
select sysdate(), current_date() from dual;
-- Oracle Servidor DB, Session
select sysdate, current_date from dual;

-- MySQL: Día de la semana (1-7, 1=Dom)
select dayofweek(sysdate()) from dual;
-- Oracle: Día de la semana (1-7, 1=Dom)
select to_char(sysdate, 'D') from dual;

-- Considerar null como un valor desconocido
-- cadena vacía no es null, 0 no es null

-- cuenta los registros
select count(*) from a_employees;

-- cuenta los registros donde manager_id sea diferente de null
select count(manager_id) from a_employees;

select count(*) from a_employees
where manager_id is not null; -- manager_id != null (inválido)

-- Order by (Oracle null es >, MySQL null es <)
select distinct COMMISSION_pct
from a_employees
```

```

ORDER BY COMMISSION_pct;

-- Concatenar (Oracle ||, MySQL concat)
-- MySQL: comillas simples o comillas dobles es lo mismo.
-- Oracle: constantes en comilla simple, Columnas en comillas dobles
select employee_id, job_id, commission_pct, BONUS,
       concat(First_name,' ',Last_name) "Nombre Completo"
from a_employees
where job_id = 'IT_PROG' or job_id = 'SA_REP'
      and bonus is NOT null;

-- Concatenar en ORACLE
select employee_id, job_id, commission_pct, BONUS,
       First_name ||' '||Last_name "Nombre Completo"
from a_employees
where (job_id = 'IT_PROG' or job_id = 'SA_REP')
      and bonus is null;

-- Funciones Escalares: length, substr
SELECT FIRST_NAME, LENGTH(FIRST_NAME)
FROM A_EMPLOYEES;

-- substr(columna, posicion, cantidad)  posicion: comienza en 1, no en 0
select substr('UNIVERSIDAD', 7,4) FROM DUAL;
select substr('UNIVERSIDAD', 7) FROM DUAL;

-- coalesce: regresa el primer valor no nullo
select salary, COMMISSION_PCT, coalesce(salary*(1+commission_PCT), salary)
from a_employees;

```

13. S13_05

Evaluación practica 8 puntos.

14. S14

Evaluación SQL 2 puntos

15. S15

DB Foundations 1.4 Business Requirements: Case Scenario

16. S16_06

Solución de los 3 exámenes de 2 puntos

17. S17

DB foundations 2. Databases and Data Modeling

- 18. S18
 - 2.4. Unique Identifiers
- 19. S19_07
 - 3. Refining the Data Model
- 20. S20
 - 3.1.4. Supertype and Subtype Entities
- 21. S21
 - 3.2. Tracking Data Changes
- 22. S22_08
 - 3.3. Normalization and Business Rules
- 23. S23
 - Dia del Servidor Publico**
- 24. S24
 - 3.4. Data Modeling Terminology and Mapping
- 25. S25_09
 - 4. Oracle SQL Developer Data Modrele
- 26. S26
 - 4.2. Convert a Logical Model to a Relational Model
- 27. S27
 - Sistema de Biblioteca**
- 28. S28_10
 - 5. Mapping to the Physical Model
- 29. S29
 - 5.2 Mapping Primary and Foreign Keys

30. S30

Sistema de Biblioteca

31. S31_S11

Segunda Evaluación

32. S32

6. Introduction to SQL

33. S33

6.3 FOREIGN KEY Constraint

```
drop table empleados;

alter table ciudades
    drop constraint cd_idciudad_pk;

alter table ciudades
    add constraint cd_idciudad_pk PRIMARY KEY(IDCIUDAD);

create table empleados (
    empleado_id number constraint emp_empleado_id_pk primary key,
    nombre varchar2(25),
    nacid number,
    constraint emp_cd_fk FOREIGN key (nacid)
        references ciudades(idciudad)
);

insert into empleados values(1, 'Pepito', 1);
insert into empleados values(2, 'Mafalda', 40);
insert into empleados(empleado_id, nombre) values(3, 'Batman');
commit;
```

