



Bases de datos

U. T. 3

Introducción a SQL

Definición de la estructura de una Base de Datos

Herramientas gráficas de los SGBD

- Workbench:

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

Herramientas gráficas de los SGBD

- PhpMyAdmin: www.phpmyadmin.net
- Descarga: http://www.phpmyadmin.net/home_page/downloads.php
- Documentación

http://www.phpmyadmin.net/home_page/docs.php


The screenshot displays the phpMyAdmin web interface. On the left, a sidebar shows the 'jardineria (8)' database selected, with a list of tables: Clientes, DetallePedidos, Empleados, GamasProductos, Oficinas, Pagos, Pedidos, and Productos. The main area shows the 'Estructura' (Structure) tab for the 'jardineria' database. It lists 8 tables with their respective actions (structure, insert, update, delete, etc.). Below the table list, there are options to 'Marcar todos/as / Desmarcar todos' and a dropdown for 'Para los elementos que están marcados:'. At the bottom, there is a section to 'Crear nueva tabla en la base de datos jardineria' with input fields for 'Nombre:' and 'Número de campos:', and a 'Continuar' button.

phpMyAdmin

Servidor: localhost ▶ Base de datos: jardineria

Estructura SQL Buscar Generar una consulta Exportar Importar Diseñador

Operaciones Privilegios Eliminar

	Tabla	Acción	Registros ¹	Tipo	Cotejamiento	Tamaño	Residu a depura
<input type="checkbox"/>	Clientes	     	36	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KB	
<input type="checkbox"/>	DetallePedidos	     	295	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KB	
<input type="checkbox"/>	Empleados	     	31	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KB	
<input type="checkbox"/>	GamasProductos	     	1	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KB	
<input type="checkbox"/>	Oficinas	     	9	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KB	
<input type="checkbox"/>	Pagos	     	26	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KB	
<input type="checkbox"/>	Pedidos	     	115	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KB	
<input type="checkbox"/>	Productos	     	276	InnoDB	latin1_swedish_ci	128.0 KB	
8 tabla(s)		Número de filas	789	MyISAM	latin1_swedish_ci	240.0 KB	0 Byt

↑ Marcar todos/as / Desmarcar todos Para los elementos que están marcados: ▾

Vista de impresión Diccionario de datos

Crear nueva tabla en la base de datos **jardineria**

Nombre: Número de campos:

Continuar

Herramientas gráficas de los SGBD

- Oracle Enterprise Manager:

http://www.oracle.com/lang/es/enterprise_manager/index.html

Oracle Enterprise Manager (SYSMAN) - Instancia de Base de Datos: nba.alumno - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

https://alumno-desktop:1158/em/console/database/instance/sitemap?event=doLoad&target=nba.alumno&typ Google

ORACLE Enterprise Manager 11g Database Control

Configurar Preferencias Ayuda Desconexión Base de Datos

Conectado como SYSMAN

Instancia de Base de Datos: nba.alumno

Inicio Rendimiento Disponibilidad Servidor Esquema Movimiento de Datos Software y Soporte

Página Refrescada 27-jun-2010 18H44' CEST Refrescar Ver Datos Automáticamente (60 seg)

General

Cerrar Interrumpir

Estado Activo
Activo desde 27-jun-2010 18H34' CEST
Nombre de la Instancia nba
Versión 11.2.0.1.0
Host alumno-desktop
Listener LISTENER_alumno-desktop

Ver Todas las Propiedades

CPU del Host

Carga 2,60 Paginación 0,01

Otros nba

Sesiones Activas

Espera E/S de Usuario CPU

Recuento Básico 1

Tiempo de Respuesta SQL

Última Recopilación (segundos)
Recopilación de Referencia (segundos)

Tiempo de Respuesta SQL (%) 39,90

Editar Recopilación de Referencia

Resumen de Diagnósticos

Log de Alertas No hay ningún error ORA
Incidentes Activos 0
Perfiles SQL Clave 0

Estado de Instancia de Base de Datos

Resumen de Espacio

Tamaño de la Base de Datos (GB) 1,27
Tablespaces Problemáticos 0
Recomendaciones del Asesor de Segmentos 0
Violaciones de Política 0
Área de Volcado Usada (%) 75

Alta Disponibilidad

Consola Detalles
Reinicio de Oracle n/a
Última Copia de Seguridad n/a
Registro de Flashback de Base de Datos Desactivada

Alertas

Categoría Todo Ir Crítica 0 Advertencia 0

Terminado alumno-desktop:1158

Herramientas gráficas de los SGBD

- Grid Control:

<http://www.oracle.com/technetwork/oem/grid-control/overview/index.html>

ORACLE Enterprise Manager 10g
Grid Control

[Inicio](#) [Destinos](#) [Despliegues](#) [Alertas](#) [Políticas](#) [Trabajos](#) [Informes](#)

Página Refrescada 25-mar

Visión General

Total de Destinos Controlados **19**
[Estado de Todos los Destinos](#)



100%

■ Activo(18)

Alertas de Todos los Destinos

Crítico	✖	3
Advertencia	⚠	7
Errores	🔧	0

Violaciones de Política de Todos los Destinos

Crítico	✖	46
Advertencia	⚠	24
Informativo	i	7

Trabajos de Todos los Destinos

Ejecuciones Problemáticas (últimos 7 días)	✓	0
Ejecuciones Suspendidas (últimos 7 días)	✓	0

Búsqueda de Destino

Buscar

Violaciones de Política de Seguridad

Crítico	✖	46
Advertencia	⚠	24
Informativo	i	2
Nuevo en las Últimas 24 Horas		1

Asesores de Parches Críticos para Directorios Raíz de Oracle

Asesores de Parches 0
Directorios Raíz de Oracle Afectados 0
Credenciales de Oracle MetaLink [No Configuradas](#)

Resumen de Despliegues

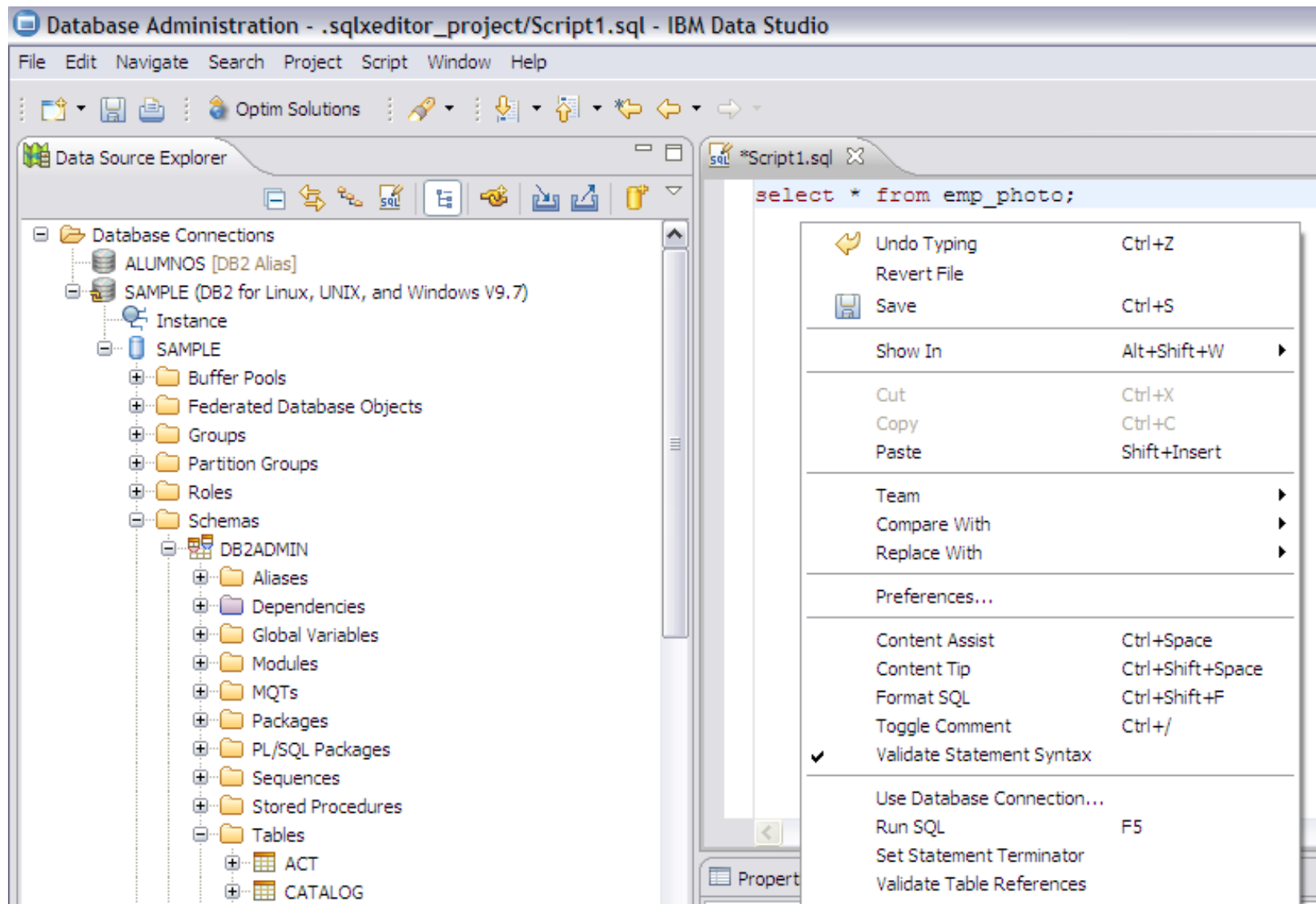
Ver

Instalaciones de Base de Datos

Oracle Database 10g 10.1.0.4.0
Oracle Database 10g 10.2.0.3.0

Herramientas gráficas de los SGBD

- DB2 Data Studio: <http://www.ibm.com/developerworks/downloads/im/data/>



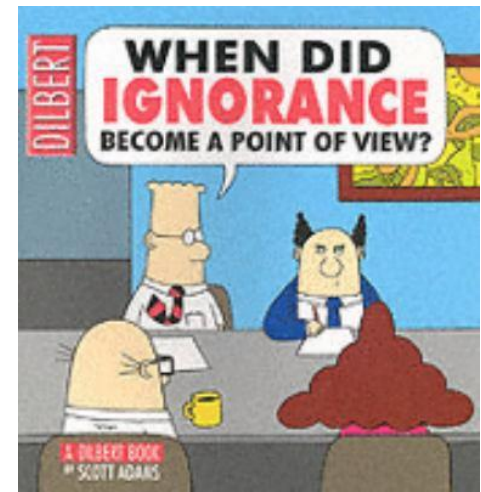
Herramientas gráficas de los SGBD

- Realizar actividad 3.1

Consejo....

Muchos administradores sólo conocen las herramientas gráficas de gestión y administración de una base de datos, puesto que es más cómodo y más intuitivo, y aprender los lenguajes de programación de la base de datos es una tarea difícil y laboriosa.

Sin embargo, conocer los comandos y las instrucciones que proporciona un SGBD proporciona una visión extra que posibilita automatizar tareas rutinarias y permite solucionar problemas que no se pueden solucionar sólo con las herramientas gráficas. A un administrador que conoce a la perfección todos estos comandos, le resulta muy sencillo actualizarse en los continuos cambios de versiones en estas herramientas gráficas



Intérpretes de comandos de los SGBD (i.c)

❑ Mysql

```
mysql [options] [database]
```

options:

```
--help
```

```
{-p | --password} [=frase]
```

```
{-P | --port} [=numero]
```

```
{-h | --host} [=numero]
```

```
{-u | --user} [=usuario]
```

```
{-s | --socket} [=nombre_fich]
```

Intérprete de Comandos MySQL

- CONEXIÓN a MySQL
- `mysql`
- `mysql -u root -p`
- `mysql -u root -pPasswordDelUsuario jardineria`
- `mysql -u root -pPasswordDelUsuario -h 192.168.3.100
jardineria`
- `mysql -u root -pPasswordDelUsuario -h 192.168.3.100
jardineria -P 15300`

Ejecución de consultas en MySQL

```
mysql> select version(),current_date();
+-----+-----+
| version()          | current_date() |
+-----+-----+
| 5.0.75-0ubuntu10.2 | 2009-8-20      |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

- Identificadores de tabla, campo, etc son sensibles a mayúsculas y minúsculas (No en windows)

Ejecución de consultas en MySQL

- ❑ Las consultas se separan por punto y coma

```
mysql> select user();select now();
```

```
+-----+
| user() |
+-----+
| root@localhost |
+-----+
+-----+
| now() |
+-----+
| 2009-10-20 09:53:29 |
+-----+
```

Ejecución de consultas en MySQL

□ Una consulta se puede escribir en varias líneas

```
mysql> select user(),  
        ->      current_date();
```

```
+-----+-----+  
| user()          | current_date() |  
+-----+-----+  
| root@localhost  | 2009-10-20     |  
+-----+-----+
```

Ejecución de consultas en MySQL

❑ Ejecución de scripts:

```
mysql> source /home/ivan/crear_bbdd_startrek.sql
```

❑ Ejecución en modo batch

```
mysql -u root -pPassWdUsuario <crear_bbdd_startrek.sql
```

```
mysql -u root -pPassWdUsuario <script.sql >resultado
```

Realizar actividad 3.4

Ejecución de consultas en MySQL

☐ Volcado de la consulta en un fichero:

```
mysql> select * from emple into outfile 'resultado.sql'
```

☐ Este comando requiere modificar el fichero my.ini desde la versión 5.6.26 de MySQL, comentando la línea:

```
secure-file-priv= " C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 5.6/Uploads "
```

Y reiniciando el servidor de nuevo.

Intérpretes de comandos de los SGBD

□ SQL*Plus

sqlplus

```
[{usuario[/password>] [@<identificador_conexión>]
```

```
| /
```

```
| /nolog }]
```

```
[AS {SYSDBA | SYSOPER}]
```


Intérprete de Comandos SQL*Plus

```
#conexión a la instancia jardineria con el  
#usuario paco
```

```
sqlplus paco/password_paco@jardineria
```

```
#arrancar sqlplus sin conexión
```

```
sqlplus /nolog
```

```
#conexión a la instancia como SYSDBA
```

```
sqlplus / as SYSDBA
```

Ejecución de consultas en SQL*Plus

```
SQL> select *  
      2  from  
      3  nba.jugadores; --comentario
```

❑ Tabla dual

```
SQL> select sysdate, user from dual;  
SYSDATE  USER  
-----  
27/06/10 SYS
```

```
SQL> select 5+4 from dual;  
          5+4  
-----  
          9
```

NO ES SENSIBLE A
MAYÚSCULAS Y
MINÚSCULAS

Realizar actividad 3.5

NOTACIÓN PARA LA SINTAXIS

- ❑ Cualquier lenguaje de programación necesita una sintaxis para construir sentencias.
- ❑ La sintaxis utiliza una notación compuesta por palabras clave, definiciones, expresiones, etc.
- ❑ Notación para el curso:
 - ❑ Palabras en **mayúsculas**: Palabras reservadas del lenguaje. No pueden utilizarse para nombrar objetos.
 - ❑ Palabras en **minúsculas**: Descripciones de sintaxis más concretas.
 - ❑ **Corchetes**: Indica opcionalidad. Pueden aparecer acompañados del token pipe “|”.
 - ❑ **Llaves**: Indica alternativa obligatoria.
 - ❑ **Puntos suspensivos**: Significa repetición.

SQL (Structured Query Language)



SQL (Structured Query Language)

- ❑ La principal herramienta de un gestor de BD es su interfaz de programación.
- ❑ Es un lenguaje sencillo que permite hacer preguntas al servidor.
- ❑ SQL está estandarizado por ISO (SQL1 – 1986, SQL2 – 1991)
- ❑ SQL se divide en cuatro sublenguajes:
 - ❑ **Lenguaje DML** (Data Manipulation Language): Permite seleccionar (SELECT), insertar (INSERT), modificar (UPDATE) y borrar (DELETE) datos en la BD.
 - ❑ **Lenguaje DDL** (Data Definition Language): Permite crear toda la estructura de una BD, desde tablas a usuarios. Son cláusulas del tipo DROP Y CREATE.
 - ❑ **Lenguaje DCL** (Data Control Language) : Comandos que permiten administrar el acceso a los datos. (GRANT y REVOKE)
 - ❑ **Lenguaje TCL** (Lenguaje de control de transacciones): Permite ejecutar varios comandos de forma simultánea e indivisible. (COMMIT y ROLLBACK).

El lenguaje de definición de datos

- ❑ SQL (DDL, Data Definition Language)
- ❑ Sus funciones son:
 - ❑ Crear tablas, índices y otros objetos (vistas, sinónimos, etc.)
 - ❑ Definir las estructuras físicas donde se almacenarán los datos (tablespaces, datafiles, etc.)

El lenguaje de definición de datos

□ Tres tipos de instrucciones

- CREATE tipo_objeto* Nombre Definición
- DROP tipo_objeto* Nombre
- ALTER tipo_objeto* Nombre Modificación

* tipo objeto: DATABASE, TABLE, INDEX, VIEW, ...

Creación de BBDD en MySQL

```
CREATE {DATABASE | SCHEMA} [IF NOT EXISTS]  
    nombre_db  
    [especificación_create [,  
    especificación_create] ...]
```

especificación_create:

```
    [DEFAULT] CHARACTER SET juego_caracteres  
| [DEFAULT] COLLATE nombre_colación
```

Realizar actividad 3.6

Creación de BBDD en MySQL

- ❑ Un **conjunto de caracteres** es un conjunto de símbolos y codificaciones.
- ❑ Una **colación** es un conjunto de reglas para comparar caracteres en un conjunto de caracteres.
- ❑ Ejemplo:
 - ❑ Supongamos un alfabeto con cuatro letras: 'A', 'B', 'a', 'b'
 - ❑ Damos a cada letra un número: 'A' = 0, 'B' = 1, 'a' = 2, 'b' = 3
 - ❑ La letra 'A' es un símbolo, el número 0 es la **codificación** para 'A'
 - ❑ la combinación de las cuatro letras y sus codificaciones es un **conjunto de caracteres**.
 - ❑ Para comparar dos cadenas de caracteres, 'A' y 'B' miramos las codificaciones: 0 para 'A' y 1 para 'B' => 'A' es menor que 'B' (colación binaria).

Creación de BBDD en MySQL

- ❑ Consultar los conjuntos de caracteres y colaciones disponibles:

SHOW CHARACTER SET

SHOW COLLATION

Uso de BBDD en MySQL

- ❑ Para poder utilizar una base de datos, además de crearla, hay que establecerla como la base de datos activa:

USE db_name;

- ❑ Comando muy útil para ver cuántas bbdd está controlando el gestor:

SHOW DATABASES;

```
mysql> SHOW DATABASES;
```

```
+-----+  
| DataBase |  
+-----+  
| information_schema |  
| Startrek |  
| mysql |  
| NBA |
```

Creación BBDD en MySQL

```
mysql> CREATE DATABASE IF NOT EXISTS reserva_aulas  
CHARACTER SET 'utf8' COLLATE 'utf8_unicode_ci';
```

```
mysql> USE reserva_aulas;
```

CREACIÓN DE BBDD EN ORACLE

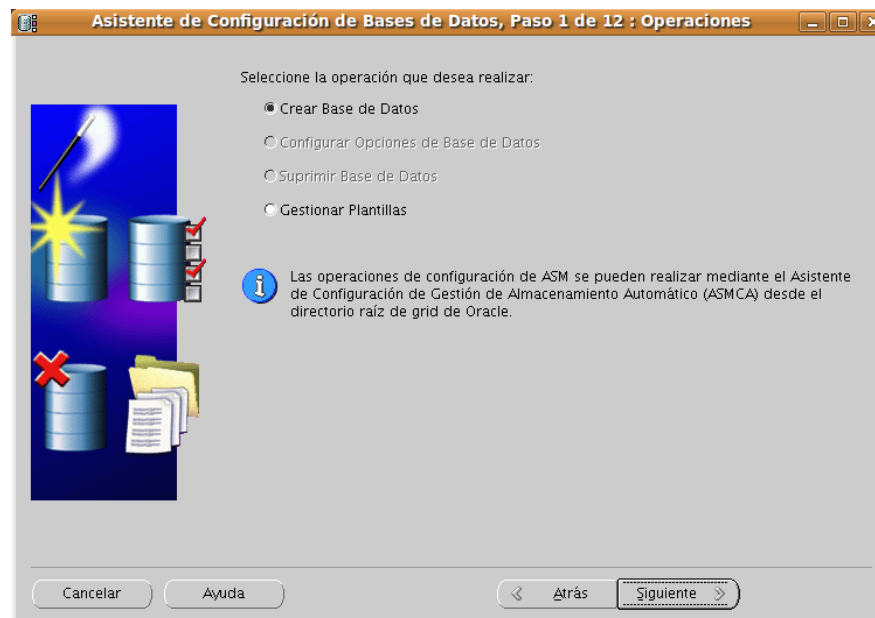
- ❑ Manualmente, con un comando CREATE DATABASE (página 107 libro)
 - ❑ Complicado
 - ❑ Previamente hay que preparar el entorno
 - ❑ Editar fichero initXXX.ora (p.e. initjardineria.ora)
 - ❑ Arrancar la instancia sin montarla
 - ❑ Ejecutar CREATE DATABASE
- ❑ DBCA
(DataBase configuration Assistant)

CREACIÓN DE BBDD EN ORACLE

- ❑ Teclear en el prompt del Sistema Operativo:

oracle@alumno-desktop:~\$> **dbca**

- ❑ Aparece la siguiente ventana con el asistente que te guiará por el proceso de creación de una base de datos.



Realizar actividad 3.7

CREACIÓN DE BBDD EN ORACLE

❑ Opciones del comando CREATE DATABASE

- ❑ **MAXINSTANCES** : Máximo número de instancias que pueden estar abiertas a la vez.
- ❑ **MAXLOGFILES**: Un fichero log registra todas las operaciones de los usuarios sobre la bd.
- ❑ **MAXDATAFILES**: Número de ficheros de datos que pueden usarse.
- ❑ **DATAFILE**: Nombre del fichero para el tablespace SYSTEM.
- ❑ **MAXLOGMEMBERS**: Los ficheros log se combinan en grupos. Número de ficheros de los miembros de un grupo.
- ❑ **UNDO TABLESPACE**: Nombre del tablespace con los datos originales de la tabla previos a una transacción.

CREACIÓN DE BBDD EN ORACLE

❑ Opciones del comando CREATE DATABASE

- ❑ **SYSAUX TABLESPACE:** Tablespace auxiliar que almacena objetos de las aplicaciones.
- ❑ **DEFAULT TEMPORARY TABLESPACE:** Tablespace temporal para los usuarios que no tienen asignado uno.
- ❑ **LOGFILE GROUP:** Definición de grupos de los ficheros log.
- ❑ **CHARACTER SET:** Especifica el juego de caracteres que utilizará la BD para almacenar los datos. P.e. WE8ISO8859P15 para Europa Occidental.

MODIFICACIÓN DE BBDD

ALTER DATABASE

- ❑ Permite cambiar las características de funcionamiento de una base de datos.
- ❑ En MySQL sólo se puede cambiar el juego de caracteres y su colación.

```
ALTER DATABASE Startrek COLLATE latin1_spanish_ci;
```

- ❑ En ORACLE se puede cambiar cualquiera de sus múltiples parámetros. Ejemplo en pág 110.

MODIFICACIÓN DE BBDD

❑ ALTER DATABASE (ejemplos MySQL)

#cambia la colación de una base de datos

```
ALTER DATABASE Startrek COLLATE latin1_spanish_ci;
```

ALTER DATABASE (ejemplos Oracle)

```
SQL> ALTER DATABASE DATAFILE  
      '/datos/jardineria/system01.dbf' SIZE 1G;
```

```
SQL> ALTER DATABASE open read only;
```

#Desactiva la opción de recuperación rápida

```
SQL> ALTER DATABASE flashback off;
```

BORRADO DE BASE DE DATOS

❑ DROP DATABASE (Ejemplos MySQL y Oracle)

```
>mysql -u root -p
```

```
drop database Proveedores;
```

```
>sqlplus / as sysdba
```

```
shutdown abort; --parada de la instancia
```

```
startup mount exclusive restrict;
```

```
drop database; --borrado
```

```
exit --salir
```

CREACIÓN DE TABLAS

```
CREATE [TEMPORARY] TABLE [IF NOT EXISTS] [esquema.]nombre_tabla  
    [(definición_create,...)]  
    [opciones_tabla]
```

definición_create:

```
    definición_columna  
    | [CONSTRAINT [símbolo]] PRIMARY KEY (nombre_columna,...)  
    | [CONSTRAINT [símbolo]] FOREIGN KEY (nombre_columna,...)  
        [definición_referencia]
```

definición_columna:

```
    nombre_columna tipo_datos [NOT NULL | NULL] [DEFAULT valor]  
        [UNIQUE [KEY] | [PRIMARY] KEY]  
        [definición_referencia]
```

definición_referencia:

```
    REFERENCES nombre_tabla [(nombre_columna,...)]  
        [ON DELETE {CASCADE | SET NULL | NO ACTION} ]  
        [ON UPDATE {CASCADE | SET NULL | NO ACTION} ]
```

CREACIÓN DE TABLAS

- ❑ Podemos acompañar las restricciones de FOREIGN KEY de las cláusulas:
 - ❑ **ON DELETE acción:** Define la actuación automática del SGBD sobre las filas de dicha tabla en una eliminación de filas de la tabla referenciada.
 - ❑ **ON UPDATE acción:** Define la actuación automática del SGBD sobre las filas de dicha tabla en una modificación de filas de la tabla referenciada.
- ❑ Las acciones que se pueden realizar son:
 - ❑ **NO ACTION** o **RESTRICT:** Acción por defecto. No permite la eliminación o actualización de datos en la tabla referenciada.
 - ❑ **CASCADE:** Cuando se modifica o elimina una fila, las filas que la referencian se borran o modifican automáticamente.
 - ❑ **SET NULL:** Cuando se modifica o elimina una fila, las filas que la referencian se actualizan a NULL.

Ejemplos

```
CREATE DATABASE if not exists prueba  
Character set 'utf8' collate  
  'utf8_unicode_ci';
```

```
use prueba;
```

```
CREATE TABLE prueba.clientes(  
    dni varchar(9) PRIMARY KEY,  
    nombre varchar(50),  
    direccion varchar(60)  
);
```

```
Describe clientes;
```

```
Show tables;
```

IMPLEMENTACIÓN DE RESTRICCIONES

□ 2 formas:

```
CREATE TABLE mascotas(  
  codigo integer PRIMARY KEY,  
  nombre varchar(50),  
  raza varchar(50),  
  cliente varchar(9) REFERENCES clientes(dni)  
);
```

```
CREATE TABLE mascotas(  
  codigo integer PRIMARY KEY,  
  nombre varchar(50),  
  raza varchar(50),  
  cliente varchar(9) REFERENCES clientes(dni) ON DELETE CASCADE ON UPDATE  
  SET NULL  
);
```

RESTRICCIONES A NIVEL DE TABLA Y COLUMNA

#primera forma - nivel de columna

```
create table vehiculo(  
    matricula varchar(7) primary key,  
    marca varchar(20),  
    modelo varchar(20),  
    precio numeric(7,2)  
);
```

#segunda forma - nivel de tabla

```
create table vehiculo(  
    matricula varchar(7),  
    marca varchar(20),  
    modelo varchar(20),  
    precio numeric(7,2)  
    primary key (matricula)  
);
```

A nivel de columna

#Clave primaria = dni + n_ss

```
create table empleado(  
    dni varchar(9),  
    n_ss varchar(15),  
    nombre varchar(40),  
    PRIMARY KEY (dni,n_ss) #compuesta
```

A nivel de tabla

Es posible definir claves compuestas

RESTRICCIONES A NIVEL DE TABLA Y COLUMNA

❑ Claves foráneas

```
CREATE TABLE mascotas (  
    codigo integer PRIMARY KEY,  
    nombre varchar(50),  
    raza varchar(50),  
    cliente varchar(9),  
    FOREIGN KEY (cliente) references  
    clientes(dni)  
);
```

Realizar actividad 3.8

TIPOS DE DATOS

Tipo de dato	Naturaleza	Tamaño/formato	MySQL	Oracle
TINYINT [UNSIGNED]	Entero	1 byte	X	X
SMALLINT [UNSIGNED]	Entero	2 bytes	X	X
MEDIUMINT [UNSIGNED]	Entero	3 bytes	X	X
INT [UNSIGNED]	Entero	4 bytes	X	X
BIGINT [UNSIGNED]	Entero	8 bytes	X	X
INTEGER [UNSIGNED]	Entero	4 bytes	X	X
DOUBLE [UNSIGNED]	Real Aproximado	8 bytes	X	X
FLOAT [UNSIGNED]	Real Aproximado	4 bytes	X	X
DECIMAL(longitud,decimales)	Real Exacto	Variable	X	
NUMERIC(longitud,decimales)	Real Exacto	Variable	X	
NUMBER(longitud[,decimales])	Real Exacto	Variable		X
DATE	Fecha	'aaaa-mm-dd'	X	X
TIME	Hora	'hh:mm:ss'	X	X
TIMESTAMP	Fecha y Hora	'aaaa-mm-dd hh:mm:ss'	X	X
DATETIME	Fecha y hora	'aaaa-mm-dd hh:mm:ss'	X	
CHAR(longitud)	caracteres	Longitud Fija	X	X
VARCHAR(longitud)	caracteres	Longitud Variable	X	X
VARCHAR2(longitud)	caracteres	Longitud Variable		X
BLOB	Objetos binarios	Longitud Variable	X	X
TEXT	Campos Memo	Longitud Variable	X	
CLOB	Campos Memo	Longitud Variable		X
ENUM(valor1,valor2,valor3...)	Enumeraciones	Lista de valores	X	
SET(valor1, valor2, valor3...)	Conjuntos	Conjuntos de valores	X	

Cuadro 3.1: Tipos de datos en MySQL y Oracle/DB2.



TIPOS DE DATOS

<https://www.desarrolloweb.com/articulos/1054.php>

CREATE TABLE en MySQL

```
opciones_tabla: opción_tabla  
[opción_tabla] ...
```

```
opción_tabla:
```

```
ENGINE = nombre_motor  
| AUTO_INCREMENT = valor  
| [DEFAULT] CHARACTER SET  
juego_caracteres  
[COLLATE colación]  
| CHECKSUM = {0 | 1}  
| COMMENT = 'string'  
| MAX_ROWS = valor  
| MIN_ROWS = valor
```

Opciones de creación de tablas

#Ejemplo de creación de tabla en MySQL

```
create table if not exists Pedido(  
codigo int auto_increment primary key,  
fecha datetime,  
estado enum('Pendiente','Entregado','Rechazado'  
)  
comment = 'tabla de pedidos a proveedores'  
Auto_increment = 10000  
max_rows=1000000  
checksum=1  
engine=innodb  
character set utf8  
Collate utf8_unicode_ci ;
```

Ejemplo

CREATE TABLE EN ORACLE

❑ Infinidad de opciones de almacenamiento

#Ejemplo de creación de tablas con opciones propias de Oracle

```
create table Pedido(  
    codigo integer primary key,  
    fecha date,  
    estado varchar(10),  
    constraint c_estado  
        check (estado IN  
            'Pendiente', 'Entregado', 'Rechazado')  
)  
tablespace Administracion  
storage (initial 100k next 100k minextents 1  
        maxextents unlimited pctincrease 0);
```

¿Qué tablas hay?

MYSQL

```
mysql> show tables;
```

```
+-----+
| Tables_in_jardineria |
+-----+
| Clientes              |
| DetallePedidos        |
| ...                   |
| Productos             |
+-----+
```

ORACLE

```
SQL> select table_name from
      user_tables;
```

```
TABLE_NAME
```

```
-----
PARTIDOS
```

```
ESTADISTICAS
```

```
JUGADORES
```

```
EQUIPOS
```

¿Qué estructura tienen las tablas?

❑ DESCRIBE [esquema.]nombre_tabla

```
SQL> describe nba.equipos;
```

Nombre	Nulo	Tipo
NOMBRE	NOT NULL	VARCHAR2 (20)
CIUDAD		VARCHAR2 (20)
CONFERENCIA		VARCHAR2 (4)
DIVISION		VARCHAR2 (9)

¿Qué opciones de tabla existen?

- ☐ Listar motores de almacenamiento
show engines;
- ☐ Listar los juegos de caracteres disponibles
show character set;
- ☐ Listar las colaciones disponibles
show collation;

MODIFICACIÓN DE TABLAS

```
ALTER TABLE nombre_tabla  
    especificación_alter [, especificación_alter] ...
```

especificación_alter:

```
    ADD definición_columna [FIRST | AFTER nombre_columna ]  
| ADD (definición_columna,...)  
| ADD [CONSTRAINT [símbolo]]  
    PRIMARY KEY (nombre_columna,...)  
| ADD [CONSTRAINT [símbolo]]  
    UNIQUE (nombre_columna,...)  
| ADD [CONSTRAINT [símbolo]]  
    FOREIGN KEY (nombre_columna,...)  
    [definición_referencia]  
| CHANGE [COLUMN] anterior_nombre_columna definición_columna  
    [FIRST|AFTER nombre_columna]  
| RENAME COLUMN anterior_nombre_columna TO nuevo_nombre_columna  
| MODIFY definición_columna [FIRST | AFTER nombre_columna]  
| DROP COLUMN nombre_columna  
| DROP PRIMARY KEY  
| DROP FOREIGN KEY fk_símbolo  
| opciones_tabla
```

EJEMPLOS

MySQL

```
CREATE TABLE clientes(  
    dni VARCHAR(9) PRIMARY KEY,  
    nombre VARCHAR(50),  
    dirección VARCHAR(50)  
);  
  
DROP TABLE mascotas;  
  
CREATE TABLE mascotas(  
    codigo INTEGER PRIMARY KEY,  
    nombre VARCHAR(50),  
    raza VARCHAR(50),  
    cliente VARCHAR(9),  
);
```

EJEMPLOS

❑ MySQL

```
ALTER TABLE Mascotas ADD Especie VARCHAR(10) AFTER Raza;
```

```
ALTER TABLE Mascotas AUTO_INCREMENT=100;
```

```
ALTER TABLE Mascotas ADD UNIQUE (Raza);
```

```
ALTER TABLE Mascotas ADD CONSTRAINT fk_1
```

```
FOREIGN KEY (cliente) references clientes(dni) on delete cascade on  
update cascade;
```

```
ALTER TABLE mascotas CHANGE Especie Especie VARCHAR(50)  
BEFORE Raza;
```

```
ALTER TABLE Mascotas DROP COLUMN Especie;
```

```
ALTER TABLE Mascotas DROP FOREIGN KEY fk_1;
```

```
ALTER TABLE Mascotas DROP PRIMARY KEY;
```

EJEMPLOS

❑ Oracle

```
ALTER TABLE Clientes DROP PRIMARY KEY;  
ALTER TABLE Clientes DROP CodigoCliente;  
ALTER TABLE Clientes ADD COLUMN Nif  
    VARCHAR(10) PRIMARY KEY FIRST ;
```

BORRADO DE TABLAS

Formato

❑ MySQL

```
DROP [TEMPORARY]
TABLE tbl_name
[,tbl_name]...
```

❑ Oracle

```
DROP [TEMPORARY]
TABLE tbl_name
[CASCADE CONSTRAINTS]
```

Ejemplos

❑ MySQL

```
DROP TABLE Mascotas;
DROP TABLE Clientes,
Empleados;
```

❑ Oracle

```
DROP TABLE Partidos;
DROP TABLE Jugadores
CASCADE CONSTRAINT;
```

RENOMBRADO DE TABLAS

❑ Sintaxis MySQL

```
RENAME TABLE nombre_tabla TO nuevo_nombre_tabla  
[, nombre_tabla TO nuevo_nombre_tabla] ...
```

```
RENAME TABLE Mascotas TO Animales;
```

❑ Sintaxis Oracle

```
RENAME nombre_tabla TO nuevo_nombre_tabla
```

```
RENAME Jugadores TO Baloncestistas;
```

Exportar datos desde MySQL a través de Conector ODBC

[Descargar ODBC Driver for MySQL \(Connector/ODBC\).](#)

Realizar la instalación siguiendo las opciones por defecto del instalador.

Configurar la conexión a nuestra DB MySQL:

**Inicio --> Panel de Control --> Herramientas
Administrativas --> Orígenes de datos (ODBC)
--> Agregar Mysql ODBC x.x Driver**

Exportar datos desde MySQL a través de Conector ODBC

Botón **Configurar...** para establecer los parámetros de la conexión con la BD:

- ☐ **Data Source Name:** Un nombre para la conexión.
- ☐ **Description:** Descripción de la conexión.
- ☐ **TCP/IP Server:** IP donde se encuentra la DB MySQL (localhost)
- ☐ **Port:** Puerto de conexión de la BD MySQL, por defecto es 3306.
- ☐ **User y Password** de acceso a la BD MySQL.
- ☐ El botón **Test** verifica si la conexión es exitosa. El servidor MySQL debe estar iniciado.
- ☐ **Database** selecciona la BD con la que trabajar.

Exportar datos desde MySQL a través de Conector ODBC

Desde Microsoft Access importar una tabla de dicha BD:

Datos Externos --> Bases de Datos ODBC

Importar datos en MySQL desde ficheros.CSV

Convertir el formato PDF al formato Excel utilizando herramientas de conversión como:

- ❑ WonderShare PDF Converter
- ❑ WonderShare Data Recovery

Obtener el fichero.csv desde Microsoft Excel:

Archivo -> Guardar como .csv

Ejecutar el código de importación en MySQL:

```
load data infile 'alumnos.csv'  
into table alumnos ←  
fields terminated by ';' ←  
lines terminated by '\n'  
ignore 1 rows;
```

La tabla debe existir
con la misma estructura
que las líneas del
fichero.csv