

## Laboratorio 13

### Sesión #13 Conceptos de las bases de datos

**Título del Laboratorio:** introducción a las Bases de Datos

**Duración:** 2 horas

**Objetivos del Laboratorio:** *Comprender la relación de los Conceptos de las bases de datos. Al final del laboratorio, los estudiantes deberán ser capaces de comprender la importancia de las Bases de Datos.*

**Materiales Necesarios:**

1. *Computador.*
2. *Internet*

**Estructura del Laboratorio:**

#### Parte 1

**Identificación de Tipos de Bases de Datos:**

Clasifica los siguientes ejemplos según el tipo de base de datos al que pertenecen (Relacional, NoSQL, Orientada a Objetos, En Memoria, Distribuida), colocar el número al frente.

- a) Una base de datos que utiliza tablas con llaves primarias y foráneas para organizar la información. →
- b) Una base de datos que almacena datos en forma de objetos, similar a la programación orientada a objetos. →
- c) Un sistema de almacenamiento que maneja grandes volúmenes de datos no estructurados, como registros de actividades en redes sociales. →
- d) Una base de datos que guarda toda la información en la memoria RAM para acelerar el acceso. →
- e) Una base de datos que distribuye la información entre múltiples servidores para mejorar la disponibilidad y la tolerancia a fallos. →

## Tipos de BD

1. Distribuida
2. Orientada a Objetos
3. Relacional
4. NoSQL
5. En Memoria

## Parte 2

En los segundos ejercicios de práctica deberá aplicar con las imágenes(tablas) los conceptos de la clase de la introducción de las bases de datos, deberá crear las nuevas tablas

## 2. EJERCICIOS PRACTICO 2

### 1. Componentes de una Base de Datos Relacional

**Reconocimiento de Componentes:** Identifica los componentes claves de una base de datos relacional a partir de la siguiente tabla de ejemplo:

Tabla 'Clientes':

ID_Cliente (PK)	Nombre	Dirección
1	Juan	Calle 123
2	Ana	Avenida 456

### Preguntas:

- a) ¿Qué columna representa la llave primaria (PK)?
- b) ¿Cuántos registros hay en esta tabla?
- c) ¿Qué datos se almacenan en la columna Dirección?

### 3. Relaciones de tablas, identificar las llaves

#### 3.1 En el siguiente ejercicio deberás aplicar los conceptos de las bases de datos: - Tabla Empleados

Empleado (PK)	Nombre	Cargo	ID_Departamento (FK)
1	Juan	Gerente	101
2	Ana	Ingeniera	102
3	Luis	Contador	101
4	María	Diseñadora	103
5	Pedro	Analista	104
6	Laura	Desarrolladora	102
7	Carla	Recursos Humanos	105
8	Andrés	Vendedor	104
9	Sofía	Soporte	106
10	Diego	Marketing	103

#### Tabla Departamentos:

ID_Departamento (PK)	Nombre_Departamento
101	Administración
102	Ingeniería
103	Diseño
104	Ventas
105	Recursos Humanos
106	Soporte

#### Preguntas:

- a) ¿Qué columna en la tabla Empleados es la llave foránea (FK)?

**Respuesta:**

- b) ¿Cuántos registros hay en la tabla Departamentos?

**Respuesta:**

- c) ¿Qué información se almacena en la columna Cargo en la tabla Empleados?

**Respuesta:**

3. En el siguiente ejercicio deberás aplicar los conceptos de las bases de datos, en estas dos tablas:

**Tabla Estudiantes:**

ID_Estudiante (PK)	Nombre	Edad	ID_Curso (FK)
1	Ana	20	201
2	Carlos	22	202
3	Elena	21	203
4	David	23	201
5	María	24	204
6	Jorge	22	202
7	Sofía	20	203
8	Miguel	21	204
9	Isabel	23	201
10	Lucas	22	202

**Tabla Cursos:**

ID_Curso (PK)	Nombre_Curso
201	Matemáticas
202	Física
203	Literatura
204	Química

**Preguntas:**

- ¿Qué columna en la tabla Estudiantes es la llave foránea (FK)?
- ¿Cuántos registros hay en la tabla Estudiantes?
- ¿Qué información se almacena en la columna Nombre\_Curso en la tabla Cursos?

**Respuestas:**

#### 4. Diseñar las tablas, coloca las llaves y lo que se requiera con el siguiente escenario

En el siguiente ejemplo deberás realizar las tablas, colocar las llaves y describir la relación de las tablas.

Una biblioteca desea organizar la información sobre los libros que posee y los autores de esos libros. Cada libro tiene en él un autor específico, pero un autor puede haber escrito varios libros. Queremos diseñar un sistema de bases de datos relacional para gestionar esta información.

**Autores:** ID\_Autor, Nombre\_Autor, Nacionalidad

**Libros:** ID\_Libro, Titulo\_Libro, Genero, ID\_Autor