**Sesión #3 Componente Práctico**

**Título del Laboratorio:** Aplicación de los conceptos de las fuentes de los datos y la introducción a las Bases de Datos

**Duración:** 2 horas

**Objetivos del Laboratorio:** Comprender las diferentes fuentes de datos, los métodos de recolección, el origen de los datos, y las normativas que regulan su uso, relación de los conceptos de las bases de datos. Al final del laboratorio, los estudiantes deberán ser capaces de identificar y diferenciar entre fuentes de datos internas, externas y automáticas, así como comprender la importancia de cumplir con las normativas aplicables.

**Materiales Necesarios:**

1. Computador.

2. Internet

Estructura del Laboratorio:

Parte 1

Los primeros ejercicios de práctica deberás realiza la relación de los conceptos con preguntas y

respuestas, se debe realizar una asociación o descripción

1. Ejercicio de práctica 1.

**A continuación, encontraras varios ejemplos donde deberás realizar la clasificación al frente según corresponda:**

Clasifícalos como fuentes internas, externas o automáticas.

a) Datos de un CRM sobre interacciones con clientes. → **Interna**

b) Datos meteorológicos adquiridos de un proveedor externo. → **Externa**

c) Datos generados por sensores IoT en una planta industrial. → **Automática**

d) Datos de ventas recolectados en un ERP. → **Interna**

e) Datos obtenidos mediante web scraping de sitios web públicos. → **Externa**

**Identifica si los siguientes métodos de recolección son manuales o automatizados**

a) Entrevistas cara a cara con clientes. → **Manual**

b) Recolección de datos mediante sensores de temperatura. → **Automatizado**

c) Encuestas en línea a través de un formulario web. → **Manual**

d) Captura de datos en tiempo real de transacciones financieras. → **Automatizado**

***Clasifica los siguientes ejemplos según el origen de los datos (primarios, secundarios, transaccionales, de sensores, de redes sociales, de registros)***

a) Encuestas realizadas para una investigación específica. → **Primarios**

b) Datos de compras en línea registrados en un sistema de ventas. → **Transaccionales**

c) Datos de censos públicos disponibles para análisis. → **Secundarios**

d) Comentarios y reacciones en redes sociales. → **De redes sociales**

e) Datos de sensores de calidad del aire en una ciudad. → **De sensores**

f) Registros financieros de una empresa. → **De registros**

**Asocia las siguientes normativas con su descripción correcta.**

Normativas:

a) GDPR → **2. Regula la protección de datos personales en la Unión Europea.**

b) HIPAA→ **1. Protege la privacidad de los datos médicos en EE.UU.**

c) CCPA-→ **4. Protege la privacidad de los datos de los consumidores en California.**

d) PIPEDA→ **6. Regula la privacidad y el manejo de datos personales en Canadá.**

e) ISO/IEC 27001→ **3. Estándar internacional para la gestión de la seguridad de la información.**

f) FERPA→ **5. Regula la privacidad de los registros educativos en EE.UU.**

Descripciones:

1. Protege la privacidad de los datos médicos en EE.UU.

2. Regula la protección de datos personales en la Unión Europea.

3. Estándar internacional para la gestión de la seguridad de la información.

4. Protege la privacidad de los datos de los consumidores en California.

5. Regula la privacidad de los registros educativos en EE.UU.

6. Regula la privacidad y el manejo de datos personales en Canadá.

**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 la numero al frente.

a) Una base de datos que utiliza tablas con llaves primarias y foráneas para organizar la información. → 3. **Relacional**

b) Una base de datos que almacena datos en forma de objetos, similar a la programación orientada a objetos. → 2. **Orientada a Objetos**

c) Un sistema de almacenamiento que maneja grandes volúmenes de datos no estructurados, como registros de actividad en redes sociales. → 4. **NoSQL**

d) Una base de datos que guarda toda la información en la memoria RAM para acelerar el acceso. → 5. **En Memoria**

e) Una base de datos que distribuye la información entre múltiples servidores para mejorar la disponibilidad y la tolerancia a fallos. → 1. **Distribuida**

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, deberás 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

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Preguntas:

a) ¿Qué columna representa la llave primaria (PK)? **Column 1 (ID\_Cliente(PK)**

b) ¿Cuántos registros hay en esta tabla? **Registros 2**

c) ¿Qué datos se almacenan en la columna Dirección? **Tipo de datos String**

2. Operaciones Básicas en una Base de Datos (CRUD)

Escribe la respuesta a que operación corresponde (Create, Read, Update, Delete) de la tabla Clientes, los siguientes ejemplos:

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

• Respuesta:

SELECT \* FROM Clientes;

Respuesta:

UPDATE Clientes

SET Dirección = ‘Nueva Calle 321’

WHERE ID\_Cliente =1;

• Respuesta:

DELETE FROM Clientes

WHERE ID\_Cliente = 1;

• Respuesta:

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

**3.1 En el siguiente ejercicio deberás aplicar los conceptos de las bases de datos:**

**- Tabla Empleados**

Tabla

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

**- Tabla Departamentos**

Tabla

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Preguntas:

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

Respuesta: ID\_Departamentos

b) ¿Cuántos registros hay en la tabla Departamentos?

Respuesta: 6

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

Respuesta:String

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

- Tabla Estudiantes:

- Tabla Cursos:

Preguntas:

a) ¿Qué columna en la tabla Estudiantes es la llave foránea (FK)? dEPARTAMENTOS

b) ¿Cuántos registros hay en la tabla Estudiantes? 10

c) ¿Qué información se almacena en la columna Nombre\_Curso en la tabla Cursos?

Respuestas: String

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 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

Respuesta

Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

CREATE DATABASE `biblioteca`;

CREATE TABLE `autores` (

  `autor\_id` integer PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

  `nombre\_autor` varchar(150) NOT NULL,

  `nacionalidad` varchar(50) NOT NULL

);

CREATE TABLE `libros` (

  `libro\_id` integer PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

  `titulo\_libro` varchar(255) NOT NULL,

  `genero\_id` integer,

  `autor\_id` integer

);

CREATE TABLE `genero` (

  `genero\_id` integer PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

  `nombre\_genero` varchar(50) NOT NULL

);

ALTER TABLE `libros` ADD FOREIGN KEY (`autor\_id`) REFERENCES `autores` (`autor\_id`);

ALTER TABLE `libros` ADD FOREIGN KEY (`genero\_id`) REFERENCES `genero` (`genero\_id`);