**FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE**

**JULIAN ANDRES RINCON TRIANA**

**ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE**

**2996234**

**3.1 Actividades de Reflexión inicial.**

1. **¿Qué es un SGBD, sus características pros y contra; SGBD conocidos?**

Sirve de interfaz entre el usuario y la información almacenada en la base de datos. Las bases de datos pueden almacenarse de dos maneras para acceder de forma adecuada a la información que contienen a través de un servidor local de bases de datos, que está ubicado en una red local o, así mismo, en el ordenador que se está utilizando; y a través de un servidor remoto de bases de datos, que es un servidor que está en otra red diferente o, en su caso, localizado en la nube.

Para acceder a la información de una base de datos y poder gestionar todos los datos que almacena, un usuario necesita conectarse a un servidor, ya sea local o remoto. Este servidor contiene un programa especializado (SGBD), que administra las bases de datos y que funciona con el lenguaje SQL.

**Pros (Ventajas)**

1. Organización eficiente de datos
2. Acceso concurrente
3. Seguridad de la información
4. Reducción de la redundancia
5. Integridad de los datos
6. Respaldo y recuperación
7. Escalabilidad y rendimiento
8. Interacción con múltiples aplicaciones

**Contras (Desventajas)**

1. Costo
2. Requieren hardware y recursos
3. Complejidad técnica
4. Posibles problemas de rendimiento
5. Dependencia tecnológica
6. Riesgo de pérdida de datos por mal uso

**SGBD conocidas:**

* Microsoft SQL Server
* Oracle Database
* MySQL
* MariaDB
* SQLite
* PostgreSQL

1. **¿Qué es SQL ?**

Es un conjunto de datos relacionados entre sí. Es utilizado por entidades con el fin de manipular estos datos, generando estadísticas, gráficas, reportes y todo tipo de representaciones de datos.

* Consultar datos
* Insertar datos nuevos
* Actualizar datos existentes
* Eliminar datos
* Crear y modificar estructuras

1. **¿Qué es DDL – DML; sentencias y ejemplos?**

**DDL:**

DDL o Lenguaje de Definición de Datos consiste en los comandos SQL que se pueden utilizar para definir, alterar y eliminar estructuras de bases de datos como tablas, índices y esquemas. Se encarga simplemente de las descripciones del esquema de la base de datos y se utiliza para crear y modificar la estructura de los objetos dentro de la base de datos.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

En este ejemplo, se crea una nueva tabla llamada **“employees”** con columnas para el ID del empleado, el nombre, el apellido y la fecha de contratación.

| **Comando** | **Descripción** | **Sintaxis** |
| --- | --- | --- |
| **CREATE** | Crear una base de datos o sus objetos (tabla, índice, función, vistas, procedimientos almacenados y disparadores) | CREATE TABLE nombre\_tabla (columna1 tipo\_dato, columna2 tipo\_dato, ...); |
| **DROP** | Eliminar objetos de la base de datos | DROP TABLE nombre\_tabla; |
| **ALTER** | Modificar la estructura de la base de datos | ALTER TABLE nombre\_tabla ADD COLUMN nombre\_columna tipo\_dato; |
| **TRUNCATE** | Eliminar todos los registros de una tabla, incluyendo los espacios asignados | TRUNCATE TABLE nombre\_tabla; |
| **COMMENT** | Agregar comentarios al diccionario de datos | COMMENT 'texto\_comentario' ON TABLE nombre\_tabla; |
| **RENAME** | Renombrar un objeto existente en la base de datos | RENAME TABLE nombre\_tabla\_antiguo TO nombre\_tabla\_nuevo; |

**DML:**

Los comandos SQL que se encargan de la manipulación de los datos presentes en la base de datos pertenecen a DML o Lenguaje de Manipulación de Datos. Esto incluye la mayoría de las sentencias SQL. Es el componente de SQL que controla el acceso a los datos y a la base de datos. Básicamente, las sentencias DCL (Lenguaje de Control de Datos) se agrupan con las sentencias DML.



Esta consulta inserta un nuevo registro en la tabla "employees" con el nombre "Jane", el apellido "Smith" y el departamento "HR".

| **Comando** | **Descripción** | **Sintaxis** |
| --- | --- | --- |
| **INSERT** | Insertar datos en una tabla | INSERT INTO nombre\_tabla (columna1, columna2, ...) VALUES (valor1, valor2, ...); |
| **UPDATE** | Actualizar datos existentes dentro de una tabla | UPDATE nombre\_tabla SET columna1 = valor1, columna2 = valor2 WHERE condición; |
| **DELETE** | Eliminar registros de una tabla de base de datos | DELETE FROM nombre\_tabla WHERE condición; |
| **LOCK** | Control de concurrencia de la tabla | LOCK TABLE nombre\_tabla IN modo\_bloqueo; |
| **CALL** | Llamar a un subprograma PL/SQL o JAVA | CALL nombre\_procedimiento(argumentos); |
| **EXPLAIN PLAN** | Describir la ruta de acceso a los datos | EXPLAIN PLAN FOR SELECT \* FROM nombre\_tabla; |

1. **Bases de datos Relacionales y no Relacionales**

* **Relacionales:**

Una base de datos relacional es un tipo de base de datos que organiza los datos en tablas. Cada tabla contiene datos relacionados con un tema específico, y cada fila dentro de la tabla representa un registro individual. Las diferentes tablas se pueden relacionar mediante claves primarias y foráneas, lo que permite realizar consultas complejas que involucren varios conjuntos de datos.

Las bases de datos relacionales se basan en el modelo de datos relacional, que fue propuesto por Edgar F. Codd en la década de 1970. Este modelo establece una serie de reglas que deben seguirse para garantizar la integridad y coherencia de los datos almacenados.

* **No Relacionales:**

Una base de datos no relacional, también conocida como base de datos NoSQL (Not Only SQL), es un tipo de base de datos que no utiliza un modelo de datos relacional. En su lugar, los datos se almacenan en documentos, grafos o pares clave-valor.

Las bases de datos NoSQL surgieron como respuesta a las limitaciones de las bases de datos relacionales en entornos de alta escalabilidad y disponibilidad. Estas bases de datos son altamente escalables y pueden manejar grandes cantidades de datos distribuidos en múltiples servidores.

**3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje. (Argumento Técnico)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Palabra** | **conocido** | **Concepto propio** | **Conceptos en la web** | **fuente** |
| Dato | X | |  | | --- | | Es una unidad mínima de información que puede ser procesada o almacenada. |  |  | | --- | |  | |  |  |
| Llave principal | X | |  | | --- | | Es un identificador único para cada fila en una tabla. |  |  | | --- | |  | |  |  |
| Llave foránea | X | |  | | --- | | Es un campo que relaciona una tabla con la llave principal de otra tabla. |  |  | | --- | |  | |  |  |
| SGBD |  |  | Interfaz entre los usuarios y las bases y gestionan los datos, los motores de bases de datos y los esquemas. | [¿Qué es un sistema de gestión de bases de datos (SGBD)?](https://www.hostinger.com/mx/tutoriales/sgbd) |
| Base de datos | X | |  | | --- | | Conjunto organizado de datos que se pueden acceder, gestionar y actualizar. |  |  | | --- | |  | |  |  |
| SQL | X | |  | | --- | | Lenguaje utilizado para gestionar y manipular bases de datos. |  |  | | --- | |  | |  |  |
| Base de dato Relacional |  |  | Organiza los datos en filas y columnas, que colectivamente forman una tabla donde los puntos de datos están relacionados entre sí. | [¿Qué es una base de datos relacional? | IBM](https://www.ibm.com/mx-es/topics/relational-databases) |
| Normalización | X | |  | | --- | | Proceso para organizar datos y evitar redundancias en una base de datos. |  |  | | --- | |  | |  |  |
| Desnormalización | X | |  | | --- | | Técnica opuesta a la normalización, que introduce redundancia para optimizar. |  |  | | --- | |  | |  |  |
| NoSQL |  |  | Diseñado para manejar grandes volúmenes de datos no estructurados y semiestructurados. | [Introduction to NoSQL | GeeksforGeeks](https://www.geeksforgeeks.org/introduction-to-nosql/) |
| Workbench | X | Herramienta visual para diseñar, modelar y administrar bases de datos MySQL. |  |  |
| MongoDB |  |  | Almacena la información en un formato tipo JSON llamado BSON, permitiendo una estructura más flexible para guardar y consultar datos. | [MongoDB: An introduction | GeeksforGeeks](https://www.geeksforgeeks.org/mongodb-an-introduction/) |
| Objetos | X | Son elementos utilizados en lenguajes de programación relacionales para almacenar, manipular y recuperar datos de una base de datos. |  |  |
| Colleccion |  |  | Es un grupo ordenado de elementos que tienen el mismo tipo de datos. | [PL / SQL - Colecciones](https://tutoriales.edu.lat/pub/plsql/plsql-collections/pl-sql-colecciones) |

**Citas:**

[**SQL, SGBD, Servidores de Bases de Datos y lo mas importante, la información.**](https://www.youtube.com/watch?v=-xeqMyQaqWs)

[**SQL Commands | DDL, DQL, DML, DCL and TCL Commands | GeeksforGeeks**](https://www.geeksforgeeks.org/sql-ddl-dql-dml-dcl-tcl-commands/)

[**Diferencias Entre Base De Datos Relacional Y No Relacional**](https://uniproyecta.com/diferencias-entre-base-de-datos-relacional-y-no-relacional/)

[**SQL Tutorial | GeeksforGeeks**](https://www.geeksforgeeks.org/sql-tutorial/)