



Nombres:

Luis Mateus Tegue Torres

Actividad:

Conceptos Básicos de Bases de Datos

Politécnico PIO

Tecnico en Programacion de Software modalidad virtual

## 1. ¿Qué es una base de datos y cuál es su propósito principal?

### **Definición y función principal:**

Una base de datos es un sistema que organiza y almacena datos de manera estructurada. Su propósito principal es facilitar el acceso, la búsqueda y la gestión de esos datos de forma rápida y eficiente.

### **Ejemplos históricos:**

Antes de las bases de datos electrónicas, se usaban libros de registros, archivos en papel y tarjetas perforadas para almacenar información, como los censos y registros contables.

## 2. ¿Cómo se almacenaba la información antes del desarrollo de las primeras bases de datos electrónicas?

### **Métodos de almacenamiento:**

La información se guardaba en papel (archivos físicos, libros de registro)

### **Principales limitaciones:**

Estos métodos eran **lentos**, ocupaban mucho **espacio físico** y eran **propensos a errores humanos** y pérdidas de datos, ya que a la hora de cambio de personal no se conocían los datos que se tenía archivados y si ocurría un incendio todo se perdía

## 3. Describe el papel de IBM en el desarrollo de las primeras bases de datos electrónicas.

### **Impacto de IBM y el sistema IMS:**

IBM jugó un papel clave al desarrollar el Information Management System (IMS) en la década de 1960. IMS permite almacenar grandes volúmenes de datos para

## 4. ¿Qué es un sistema de bases de datos jerárquico?

Tomando como referencia el nombre jerárquico podemos decir que es la forma de estructurar la información y eso da como inicio las bases de de datos relacionales

### **Estructura y organización de los datos:**

se puede entender como bases de datos en forma de árbol las cuales dan a conocer las relaciones que tienen y eso puede facilitar su navegabilidad para obtener registros que se encuentran en otros nodos

### **Ventajas y desventajas:**

Todo tiene ventajas y desventajas, es este caso cuando el modelo es pequeño, es muy sencillo tener la información estructurada, su desventaja inicia cuando el modelo se hace muy grande, eso trae dificultades a la hora de consultar datos que pueden estar en nodos donde el acceso es muy limitado

## **Parte 2: Evolución hacia los Modelos Relacionales**

### **5. ¿Qué innovaciones trajo el modelo relacional propuesto por Edgar F. Codd en 1970?**

Ya se conoce un poco de la forma en que se almacenaban los datos anteriormente, y ahora entra un nuevo concepto el cual es las bases de datos relacionales aquí encontramos muchas diferencias a la hora de almacenar la información

tenemos que la información se organiza mediante tablas las cuales tienen un id único se relacionan mediante una llave foránea.

Entre sus beneficios encontramos que podemos tener una figura mucho más entendible y se puede decir que puede ser muy fácil de entender ya que se conocen las relaciones

### **6. ¿Qué es SQL y por qué fue clave en la adopción del modelo relacional?**

SQL es un lenguaje de programación enfocado a las bases de datos, el cual nos sirve para crear tablas, hacer consultas y demás, con este lenguaje se puede consultar grandes volúmenes de datos en cuestiones de segundos por decirlo así

Si hablamos de bases de datos relacionales tenemos que es un lenguaje que cumple con muchas características, las cuales lo hicieron fundamental para las bases de datos:

- Se puede usar con cualquier gestor de base de datos
- se puede integrar con otros lenguajes de programación
- se puede manejar mucha información, etc.

### **7. Compara las bases de datos relacionales con los modelos jerárquicos y de red**

Si comparamos estos gestores de base de datos teniendo en cuenta la flexibilidad, tenemos que las bases de datos relaciones se llevan más del 80% ya que la forma en la que se trabaja permite entender el modelo que se está trabajando y a la hora de hacer alguna modificación se puede hacer sin mucho complicate, mientras que las bases de datos jerárquicas y de red se basan en estructuras fijas y a la hora de hacer alguna modificación es mucho más tedioso.

En el tema de facilidad de uso una persona nueva en el campo le toma menos tiempo en entender un modelo relacional de una base de datos, mientras que en el nivel jerárquico y de red se requiere tener conocimientos técnicos del sistema y la forma en la que se está trabajando.

Las bases de datos relacionales se les nota el rendimiento cuando se está trabajando con mucha información, donde se requiere hacer muchas operaciones, esto lo digo sin descuidar la forma en la que se está realizando la consultas y comparado con los otras gestores de bases de datos se sabe que son mucho más veloz cuando las operaciones son sumamente sencillas

