

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA**



**Sustentante:**

Emely Orozco

**Matricula:**

20-1063

**Profesor:**

Yahina Mejía

**Asignatura:**

Base de datos I

**Asignación:**

Investigación modelos de datos

## **Modelos de datos**

Los modelos de datos definen cómo se modela la estructura lógica de una base de datos. Los modelos de datos son entidades fundamentales para introducir la abstracción en una base de datos.

Los modelos de datos definen cómo los datos se conectan entre sí y cómo se procesan y almacenan dentro del sistema. El modelo esboza los datos que recoge la empresa, la relación entre los distintos conjuntos de datos y los métodos que se usarán para almacenarlos y analizarlos.

La elección de un modelo de datos también depende de que alinees tus prioridades con las fortalezas de la base de datos de un modelo en particular, ya sea que esas prioridades incluyan velocidad, reducción de costos, usabilidad o algo más. A continuación, se indican los principales tipos de modelado de datos:

### **Modelado de datos relacional**

El modelado de datos relacional es un enfoque de modelado popular que visualiza las clases de datos como tablas. Las diferentes tablas de datos se unen o enlazan entre sí mediante el uso de claves que representan la relación de las entidades del mundo real. Puede usar la tecnología de bases de datos relacionales para almacenar datos estructurados. Un modelo de datos relacional es un método útil para representar la estructura de su base de datos relacional.

Características:

- Una base de datos relacional se compone de varias tablas o relaciones.
- No pueden existir dos tablas con el mismo nombre ni registro.
- Cada tabla es a su vez un conjunto de registros (filas y columnas).
- La relación entre una tabla padre y un hijo se lleva a cabo por medio de las claves primarias y ajenas (o foráneas).
- Las claves primarias son la clave principal de un registro dentro de una tabla y éstas deben cumplir con la integridad de datos.
- Las claves ajenas se colocan en la tabla hija, contienen el mismo valor que la clave primaria del registro padre; por medio de éstas se hacen las relaciones.

### **Modelo entidad-relación**

Este modelo capta las relaciones entre entidades del mundo real de forma muy similar al modelo de red, pero no está directamente ligado a una estructura física de la base de datos. En cambio, con frecuencia se lo usa para diseñar una base de datos conceptualmente.

Características:

- Se elabora el diagrama (o diagramas) entidad-relación.
- Se completa el modelo con listas de atributos y una descripción de otras restricciones que no se pueden reflejar en el diagrama.
- Asociación entre entidades.
- Conectividad
- Cardinalidad

## **Modelado de datos dimensional**

La informática empresarial moderna usa la tecnología de almacenamiento de datos para guardar grandes cantidades de estos para su análisis. Puede usar proyectos de modelado de datos dimensionales para el almacenamiento y la recuperación de datos a alta velocidad desde un almacén de datos. Los modelos dimensionales usan datos duplicados o redundantes y priorizan el rendimiento sobre el uso de menos espacio para el almacenamiento de datos.

### **Ventajas**

- El objetivo principal de un modelo de datos es asegurarse de que los objetos de datos ofrecidos por el equipo funcional se representen con precisión.
- El modelo de datos debe ser lo suficientemente detallado para ser utilizado para construir la base de datos física.
- La información en el modelo de datos se puede utilizar para definir la relación entre tablas, claves primarias y externas y procedimientos almacenados.
- El modelo de datos ayuda a las empresas a comunicarse dentro y entre las organizaciones.
- El modelo de datos ayuda a documentar las asignaciones de datos en el proceso ETL
- Ayuda a reconocer las fuentes de datos correctas para poblar el modelo.

### **Desventajas**

- Para desarrollar el modelo de datos se deben conocer las características físicas de los datos almacenados.
- Incluso los cambios más pequeños realizados en la estructura requieren modificaciones en toda la aplicación.
- No hay un lenguaje de manipulación de modelos establecido en DBMS.