
MODELOS DE DATOS

— Ailyn Rebollar Pérez —

¿Qué es un Modelo de Datos y para qué se ocupa?



Es un conjunto de conceptos que muestran la estructura de una base de datos ya que nos permite saber las relaciones y limitaciones que determinan cómo se almacenan los datos y cómo se accede a ellos.



Se ocupan para organizar la información y representar las relaciones entre los datos en una BD.

¿Qué es un Modelo de Datos y para qué se ocupa?



Entonces a partir de un modelo de datos podemos saber 3 herramientas de mucha utilidad:

- ❑ Estructuras de datos para construir la BD.
- ❑ Restricciones de integridad.
- ❑ Operaciones para trabajar con los datos.



Se representan por medio de un diagrama.

Tipos de Modelos de una Base de Datos

- ▶ La elección de un modelo de datos puede depender del SMBD que se va a utilizar ya que algunos sólo ocupan uno en específico aunque algunos son compatibles con múltiples modelos.
- ▶ O bien puede depender también de las prioridades como es la velocidad que nos puede brindar un modelo de datos.

Modelo Jerárquico



Tiene estructura de árbol.



Cada padre puede tener muchos hijos.



Cada hijo únicamente puede tener un solo padre.

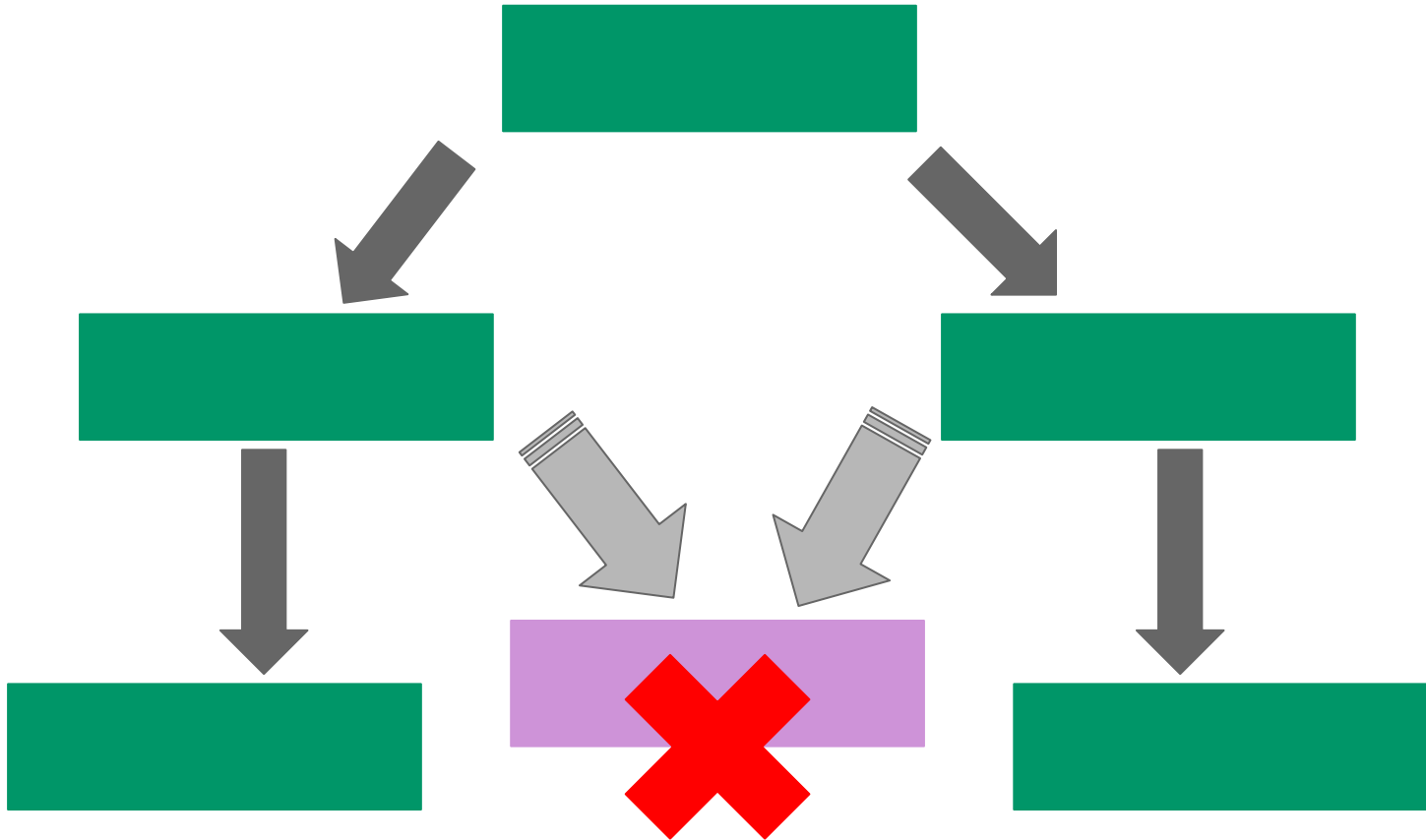


Fue de los primeros en aparecer

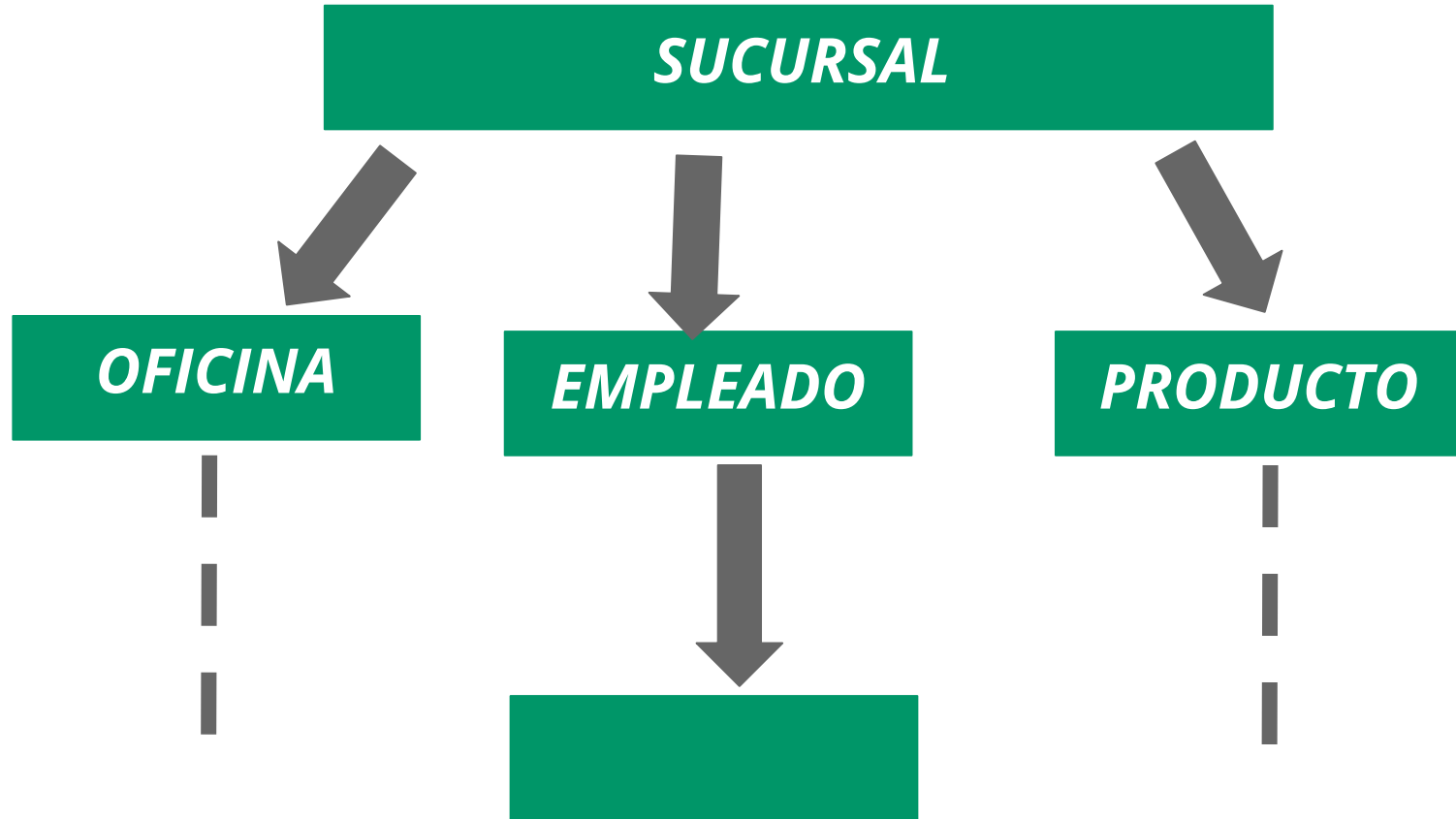
Modelo Jerárquico

- ▶ Puede generar redundancia (repetir datos).
- ▶ Fue utilizado por IBM en 1960 y 1970.
- ▶ Ya no se ocupan tanto actualmente.
- ▶ No es tan eficiente ya que hay que recorrer el árbol

Ejemplo del Modelo Jerárquico



Ejemplo del Modelo Jerárquico



Modelo de Red



Se basa en el modelo jerárquico.



Su representación es mediante un árbol.



Cada hijo puede tener muchos padres.



Se reduce la redundancia.

Modelo de Red

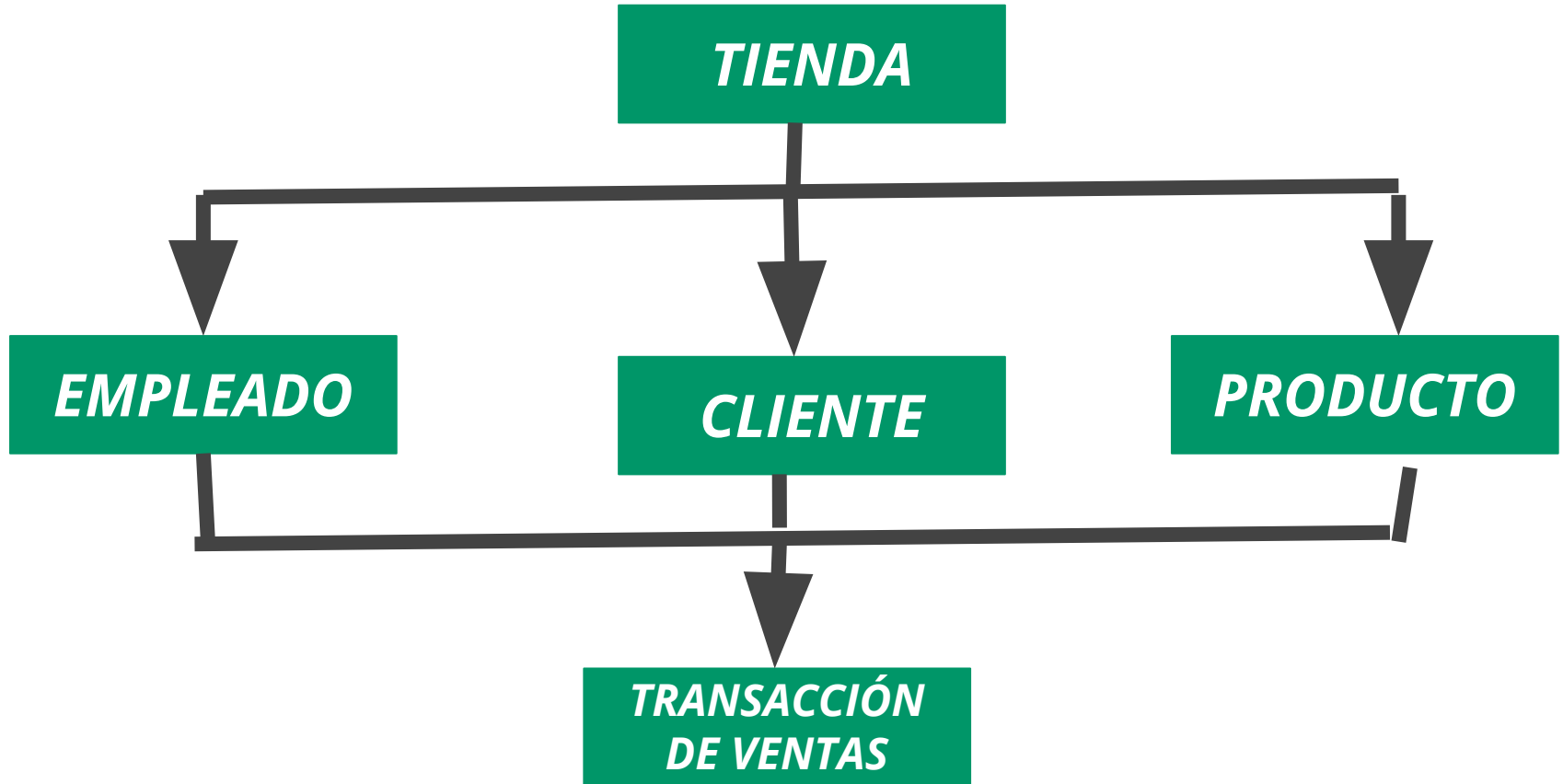


En lugar de nodos se llaman registros.



Fue definido formalmente por CODASYL (Conference on Data System Languages) en 1970.

Ejemplo del Modelo de Red



Modelo Orientado a Objetos



En lugar de datos ocupamos objetos.



Tenemos comportamiento: métodos o funciones.

Modelo Orientado a Objetos

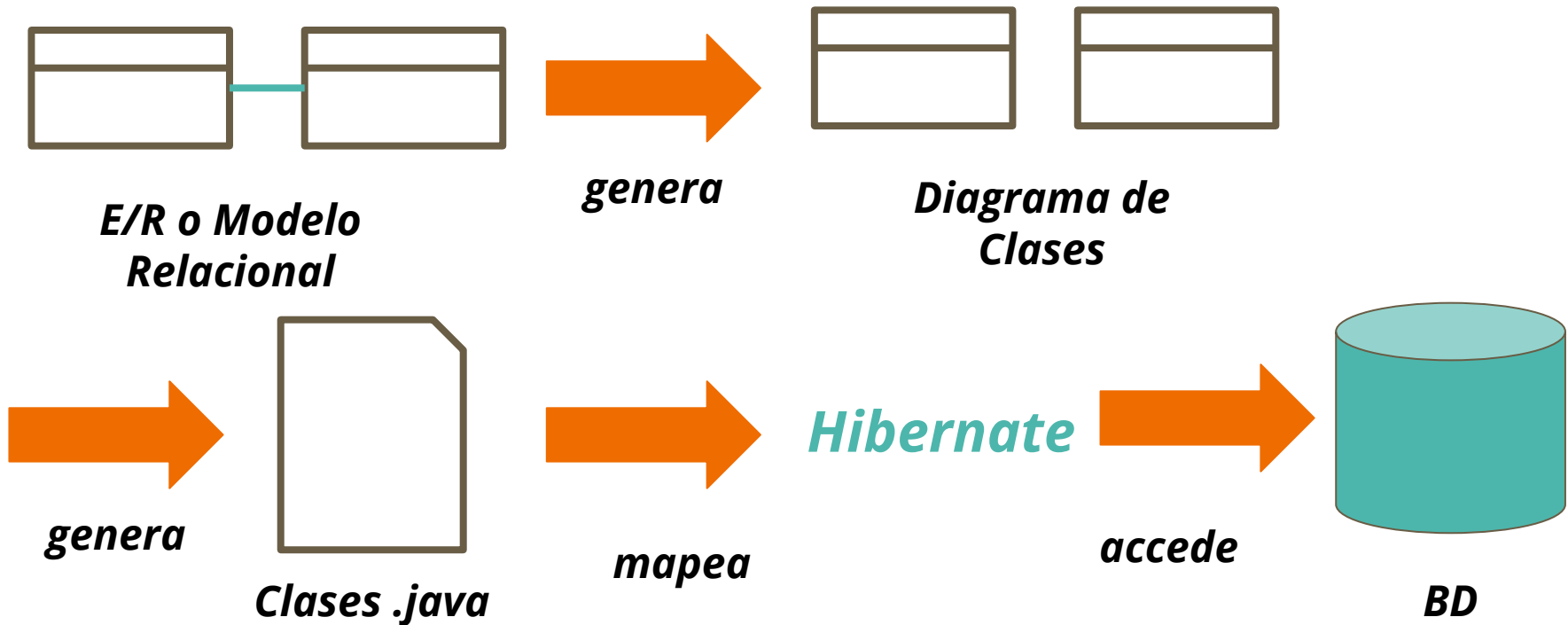


Tenemos estado: atributos.



Hacemos un mapeo de objeto a tablas.

Ejemplo: Modelo Orientado a Objetos



Modelos NoSQL



Existen diferentes tipos como son:

- ❑ Clave-valor
- ❑ Documentales
- ❑ Gráficas
- ❑ Orientado a Objetos



Estos modelos nos ayudan a manejar grandes volúmenes de datos y tienen arquitectura distribuida.