



**Universidad Nacional Autónoma de  
México  
Facultad de Ingeniería**



**Base de datos**

**Profesor:**

**Ing. Fernando Arreola Franco.**

**Grupo: 01**

**Alumna: Mondragón Hernández Andrea  
Quetzalli**

## Modelo orientado a objetos

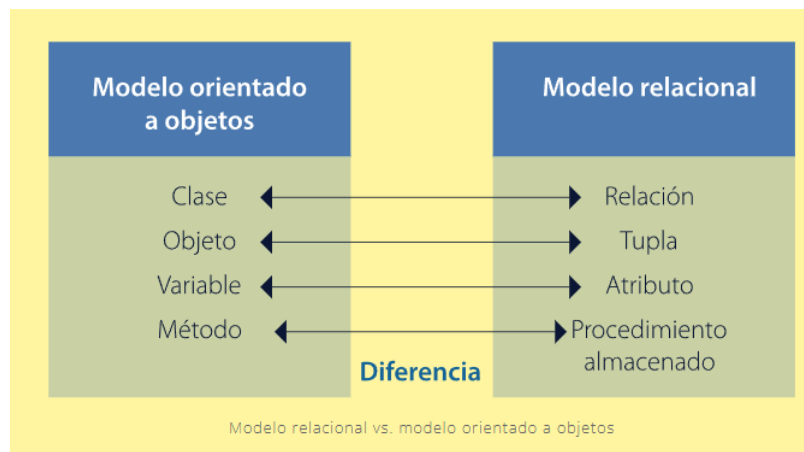
Este modelo consiste en agrupar la información en paquetes relacionados entre sí, de esta manera los datos de cada registro se combinan en un solo objeto con todos sus atributos. Permite que en el objeto queden guardados los atributos (los datos quedan agrupados en lugar de estar distribuidos en diferentes tablas) y los métodos. Al igual que en los lenguajes de programación orientados a objetos cada objeto presenta un conjunto de acciones y estos son divididos en clases.

Un objeto es una unidad concreta de una clase abstracta, lo que crea una jerarquía de clases y subclases. Dentro de esta estructura, las subclases adoptan las propiedades de las clases superordinadas y las complementan con sus propios atributos. Al mismo tiempo, los objetos de una clase también pueden relacionarse con otras clases, lo que rompe la jerarquía estricta y permite formar redes. Los objetos simples también pueden combinarse para crear objetos más complejos.

Para gestionar los diversos objetos, el SGBD orientado a objetos correspondiente asigna automáticamente un código de identificación único a cada registro, que permite recuperar los objetos una vez que se han guardado.

Los manejadores de bases de datos orientados a objetos deben tomar en cuenta las siguientes operaciones:

- Ser capaces de definir sus propios tipos de datos.
- El tamaño de los datos puede ser muy grande.
- La duración de las transacciones puede ser muy larga.
- Recuperar rápidamente objetos complejos.
- Lenguajes de consulta de objetos, un ejemplo es OQL (Object Query Language).
- Mecanismos de seguridad basados en la noción de objeto.
- Funciones para definir reglas deductivas.



## **Modelo NoSQL**

El termino NoSQL se refiere a la denominación en inglés Not Only SQL, consiste en plantear modelos de datos específicos de esquemas flexibles que se adaptan a los requisitos de las aplicaciones más modernas.

NoSQL es particularmente útil para almacenar datos no estructurados, que están creciendo mucho más rápidamente que los datos estructurados y no encaja en los esquemas relacionales y sus tipos de datos establecidos. Los datos no tienen que almacenarse en tablas.

Los tipos comunes de datos no estructurados incluyen: datos de usuario y sesión; Chat, mensajería y datos de registro, datos de series de tiempo tales y datos de dispositivos además de objetos grandes como video e imágenes.

Generalmente, su arquitectura es distribuida, almacenándose la información en más de una máquina del sistema. Por lo tanto, los sistemas que las soportan tienen una mayor escalabilidad horizontal (a mayor número de nodos mayor rendimiento) y también mayor tolerancia ante fallos en los distintos nodos.

Son más eficientes en el procesamiento de los datos que las BBDD relacionales, por eso, son la elección para aplicaciones que hacen un uso intensivo de estos.

Utilizan consistencia eventual, que consiste en que los cambios realizados en los datos serán replicados a todos los nodos del sistema, lo cual aumenta el rendimiento de estos sistemas en contraposición a las propiedades ACID de las BBDD relacionales (“Atomicity, Consistency, Isolation and Durability” – Atomicidad, Consistencia/Integridad, Aislamiento y Durabilidad).

### **Tipos de base de datos NoSQL**

- Bases de datos de valores clave: Las bases de datos NoSQL de valor-clave hacen hincapié en la simplicidad y son muy útiles para acelerar una aplicación que admita el procesamiento de alta velocidad de lectura y escritura de datos no transaccionales.
- Base de datos de documentos: Las bases de datos de documentos suelen almacenar documentos JSON, XML y BSON. Cada documento puede tener la misma estructura o una estructura diferente.
- Bases de datos de columnas anchas: Las bases de datos NoSQL de columnas anchas almacenan datos en tablas con filas y columnas similares a las BBDD relacionales, pero los nombres y los formatos de las columnas pueden variar de fila a fila en la tabla. Las columnas de columnas anchas agrupan columnas de datos relacionados juntos. En una BBDD, los datos estarían en diferentes filas almacenadas en diferentes lugares del disco, requiriendo múltiples operaciones de disco para su recuperación.
- Bases de datos de grafos: una base de datos de grafos utiliza estructuras de grafos para almacenar, correlacionar y consultar relaciones. Proporcionan una adyacencia libre de índice, de modo que los elementos adyacentes se unen entre sí sin usar un índice.

## Bibliografía:

- *Bases de Datos NoSQL: Tipos y Beneficios.* (s. f.). Tecnologías de Información: Sistemas de Gestión y Administración. <https://www.tecnologias-informacion.com/nosql.html>
- *Diseño de modelos de datos NoSQL.* (s. f.). Blog de Andrés Hevia. <https://andreshevia.com/2020/10/18/disenio-de-modelos-de-datos-nosql/>
- *Base de datos orientada a objetos: el secreto mejor guardado de los modelos de bases de datos.* (s. f.). IONOS Digitalguide. <https://www.ionos.mx/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/base-de-datos-orientada-a-objetos/>
- *Bases de Datos NoSQL: qué son y cuáles son sus ventajas.* (s. f.). UNIR México. <https://mexico.unir.net/ingenieria/noticias/bases-de-datos-nosql/#:~:text=Las%20Bases%20de%20Datos%20NoSQL,ventajas%20de%20este%20tipo%20son:&text=Los%20datos%20no%20tienen%20que,de%20una%20máquina%20del%20sistema.>
- *Modelo Orientado a Objetos.* (s. f.). [https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/782/mod\\_resource/content/8/contenido/index.html](https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/782/mod_resource/content/8/contenido/index.html)