



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

BASES DE DATOS

Profesor: Ing. Fernando Arreola Franco

Tarea 1

Rodrigo Jardón Marín

Grupo: 01

Fecha de Entrega: 05/02/2026

MODELO ORIENTADO A OBJETOS

La orientación a objetos es una rama de la informática la cual se dedica a representar al mundo real y resuelve problemas a través de los objetos físicos o digitales. Por lo que habrá un sistema que se define por sus componentes y su interacción.

Algunas de sus características son:

- Cada objeto tiene nombre, atributo y operaciones. [1]
- Tecnología para producir modelos que reflejen un dominio de negocio [1]
- Tiene 5 conceptos: objetos, mensajes, clases, herencia y polimorfismo [1]
- Un objeto tiene un estado, comportamiento e identidad [1]
- Las clases son una plantilla usada para definir objetos, estas tendrán instancias del mundo real. [1]

Modelo Orientado a Objetos

En este modelo se busca almacenar los valores de atributos de un objeto (estado y comportamiento), de una forma transparente para que el desarrollador de aplicaciones no deba hacer alguna acción que no tenga que ver con la programación orientada a objetos. [2]

Con esto tenemos las ventajas tal como que no se necesitaría mas de 1 lenguaje de programación debido a que no se realiza un mapeo entre el modelo de objetos y el modelo relacional.

Los objetos se guardan en la base de datos

No existen tablas, ni SQL relacional

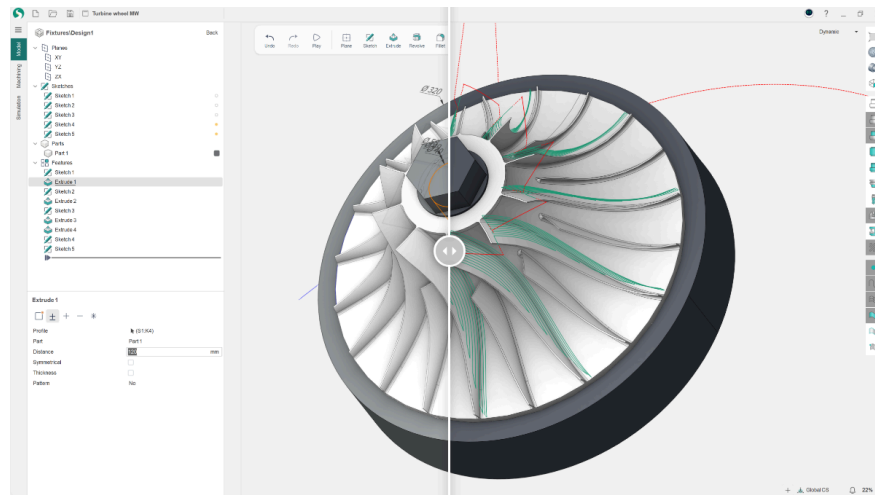


La desventaja que puede llevar esto podría ser la falta de un modelo de datos común entre los diferentes sistemas, la carencia de fundamentos formales ya que el fundamento teórico es escaso en comparación con otras áreas.

Un campo de uso sería para CAD/CAM

CAM es la fabricación asistida por ordenador y CAD es el diseño asistido por el ordenador, juntos hacen la unión entre estos 2 donde son un mecanismo que simplifica el progreso de programación en el mecanizado, ya que solo necesita que el operario especifique las opciones de mecanizado que quiere realizar y el software será un código que pueda comprender.

En este caso los diseños son los objetos complejos que están formados por miles de componentes anidados y este modelo nos permite almacenar esas estructuras, haciendo más rápida la carga y modificación de los diseños a comparación de usar un modelo de tablas.



MODELOS NoSQL

NoSQL (No solo SQL):

Son bases de datos no relacionales que almacenan datos de una forma diferente a las tablas relacionales, estas se pueden consultar usando API de lenguaje natural, lenguajes de consulta estructurados declarativos y lenguajes de consulta mediante ejemplo. [5]

Están diseñadas para modelos de datos específicos y almacenan los datos en esquemas flexibles que se escalan con facilidad para aplicaciones modernas.

Los tipos que hay son:

Clave-Valor:

Almacena los datos como un conjunto de pares clave-valor, donde la clave es un identificador único y el valor lo guarda. Pueden ser cualquier cosa, desde objetos simples hasta complejos.

Un ejemplo podría ser con Redis, que es una base de datos en memoria muy rápida. Ideal para las aplicaciones que ocupan una latencia baja, tal como cachés o colas.

Además de que tiene soporte para estructuras como las listas, conjuntos, hashes, etc.

Documentales:

Es uno de los más populares, almacenan los datos como objetos que son flexibles, semiestructurados y jerárquica de los documentos y las bases de datos de documentos permite que evolucionen según las necesidades de las aplicaciones.

Unos ejemplos son catálogos, perfiles de usuario y sistemas de administración de contenido

Grafos:

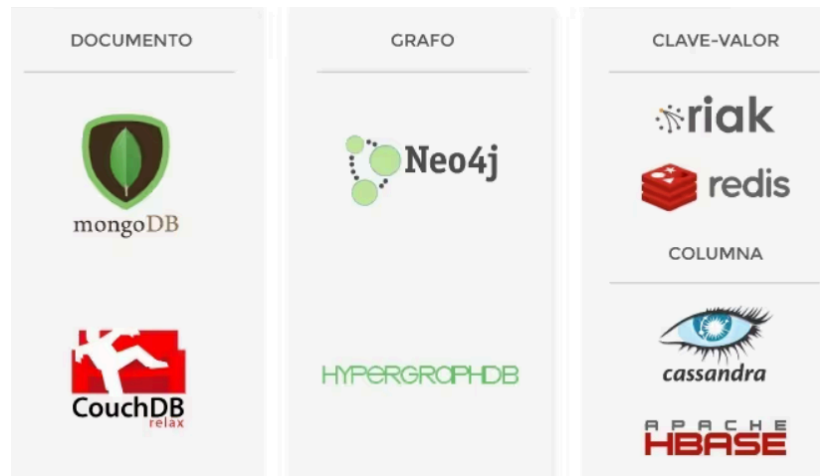
Organiza los datos como nodos y relaciones, que muestran las conexiones entre nodos, permitiendo una representación de los datos más completa.

Unos ejemplos son las redes sociales, sistemas de reservas, etc.

Columnar:

Estas bases de datos almacenan y gestionan datos en forma de tablas, filas y columnas. Se despliegan de manera generalizada en aplicaciones que necesitan un formato de columna para capturar datos sin un esquema

Unos modelos usados para estos tipos de NoSQL son los de esta imagen



Ventajas:

Las bases de datos NoSQL están diseñadas específicamente para modelos de datos no relacionales y tienen esquemas flexibles para crear aplicaciones modernas. Son ampliamente reconocidas por su facilidad de desarrollo, su funcionalidad y el rendimiento a escala.

Algunas de las razones por las que se usa NoSQL es por:

- Flexibilidad: Permiten almacenar de forma más libre los datos, impulsando la innovación y el rápido desarrollo de aplicaciones.
- Escalabilidad: Se admite un mayor volumen de tráfico para satisfacer la demanda sin tiempo de actividad
- Alto Rendimiento: Gracias a la escalabilidad horizontal se distribuye toda la carga en distintos servidores, dando así un tiempo de respuesta menor o igual a 10 milisegundos estando o no saturada.
- Disponibilidad: Da la posibilidad de que, si un servidor llega a fallar, nuestra información llega a estar aun disponible desde otro, sin que el programador tenga que configurarlo de manera manual de nuevo
- Altamente Funcional: Estas bases están hechas para soportar almacenes de datos que necesitan una capacidad de datos muy grande

Desventajas:

Las desventajas que hay son que no hay un lenguaje de programación definido ya que cada base de datos tiene su propia API, haciendo que los desarrolladores aprendan para cada proyecto.

Dependen de cada proveedor ya que cada sistema es único, el código de una base no es compatible y no sirve para otra.

Los casos de usos de las bases de datos NoSQL generalmente van a abarcar proyectos donde se desarrollen aplicaciones de alto rendimiento y que requieran atender simultáneamente o durante mucho tiempo a millones de usuarios, son usadas para aplicaciones móviles y páginas web actuales y modernas, videojuegos, etc.

Bibliografías:

- [1] "Modelo Orientado a Objetos Unidad de Apoyo para el Aprendizaje," *UNAM Unidad De Apoyo Para El Aprendizaje*.
https://repositorio-uapa.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/2731/mod_resource/content/1/UAPA-Modelo-Orientado-Objetos/index.html
- [2] M. López Pelcastre, "Bases de datos", apuntes de clase, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, Semestre 2026-1
- [3] A.Lovygin, "¿Qué es un sistema CAD/CAM?," *sprutcam.com*, May 13, 2024.
<https://sprutcam.com/es/whats-cad-cam/>
- [4] "¿Qué es NoSQL?," *Amazon Web Services, Inc.*
<https://aws.amazon.com/es/nosql/>
- [5] Oracle, "What is NoSQL?," Jun. 18, 2021.
<https://www.oracle.com/latam/database/nosql/what-is-nosql/>
- [6] R. Elmasri y S. B. Navathe, *Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos*, 5.^a ed. Madrid: Pearson Educación S.A., 2007.
- [7] L. Terashvili, "NoSQL advantages and challenges - Sirin Software," *Sirin Software*, Feb. 12, 2025.
<https://sirinsoftware.com/blog/nosql-advantages-and-challenges>
- [8] J. Barrios, "Ejemplos de bases de datos NoSQL: Flexibilidad y Escalabilidad," *Tribuna Municipal*, Dec. 03, 2025.
<https://www.tribunamunicipal.es/ejemplos-de-bases-de-datos-nosql/>

