

Investigación:

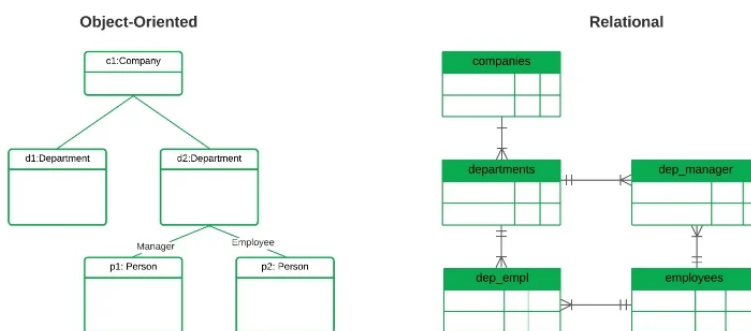
## Bases de datos - Modelo Orientado a Objetos:

El modelo de base de datos orientada a objetos agrupa la información, los datos de cada registro se combinan en un solo objeto, con todos sus atributos, los datos quedan agrupados en lugar de distribuidos en diferentes tablas. En los objetos no solo pueden guardarse los atributos, sino también los métodos, cada objeto presenta un conjunto de acciones que pueden llevarse a cabo, estos objetos se dividen en clases, por tanto un objeto es una unidad concreta de una clase abstracta, se crea una jerarquía de clases y subclases.

Ejemplo:

Algunos Sistemas gestores de bases de datos orientada a objetos son:

- Db4o de Versant
- Matisse
- ObjectDB
- EyeDB (software libre)



## Base de datos - Modelo no SQL:


El término "NoSQL" se refiere a tipos de bases de datos no relacionales que almacenan datos en un formato distinto a las tablas relacionales.

Las bases de datos NoSQL se utilizan de forma generalizada en aplicaciones web en tiempo real y big data, ya que sus principales ventajas son los elevados niveles de escalabilidad y disponibilidad.

### Orientado a claver valor:

Una base de datos clave-valor es un tipo de base de datos no relacional que almacena datos como un conjunto de pares clave-valor en los que una clave sirve como un identificador único. Tanto las claves como los valores pueden ser cualquier cosa, desde objetos simples hasta objetos compuestos complejos. Son rápidas y facilitan el manejo de grandes cantidades de información.

Ejemplo:



The image shows a screenshot of a table from the website abdatum.com. The table has two columns: 'Clave (alumno)' and 'Valor (nota final)'. It contains three rows of data:

Clave (alumno)	Valor (nota final)
Alumno 1	9.1
Alumno 2	6.8
Alumno 3	7.3

Casos de uso:

Almacenar sesiones, cuando un usuario inicia sesión le se asignará una clave única y los valores serán los datos relacionados directamente a l usuario como pueden ser mensajes, datos personalizados, etc.

Un carrito de compras, donde la clave seria la asignada al usuario y el valor los productos que esté comprando.

Algunas bases de datos clave valor son:

- Redis (*Remote Dictionary Server* ), utiliza tablas hash
- DynamoDB, se encuentra en los servidores de Amazon (AWS)
- Aerospike, usa computación distribuida.

### **Orientado a documentos:**

Una base de datos documental, también denominada base de datos orientada a documentos, es un subconjunto de un tipo de base de datos construida bajo NoSQL, se apoya en la utilización de documentos para la estructuración del almacenamiento y las consultas. Estos documentos están compuestos por todos y cada uno de los registros y datos asociados.

Los documentos que contienen estas bases de datos pueden referirse a documentos de texto, archivos XML o JSON.

Casos de uso:

Administración de contenido, plataformas de video. Con una base de datos documental, cada entidad que rastrea la aplicación se puede almacenar como un único documento

Catálogo, en una aplicación de e-commerce, los diferentes productos generalmente tienen diferentes números de atributos, Al utilizar una base de datos de documentos, los atributos de cada producto se pueden describir en un solo documento.

Ejemplos:

Algunas bases de datos orientadas a objetos son:

- MongoDB (código abierto)
- DynamoDB
- Couchbase (código abierto), proyecto de un ex desarrollador de Lotus Notes en IBM.

### Orientado a grafos:

Una base de datos orientada a grafos es una plataforma especializada y de un solo propósito para crear y manipular grafos.

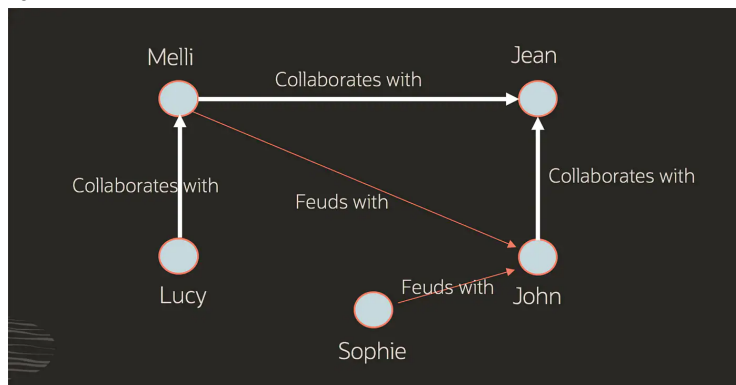
Los grafos contienen nodos, bordes y propiedades que se utilizan para representar y almacenar datos, existen dos modelos comunes de bases de datos orientadas a grafos:

Grafos de propiedades: Se centran en el análisis y las consultas

Grafos RDF: Se centran en la integración de datos.

Los grafos y las bases de datos orientadas a grafos proporcionan modelos de grafos para representar las relaciones en los datos, los usuarios pueden hacer consultas transversales basadas en conexiones y aplicar algoritmos de grafos a fin de encontrar patrones, rutas y otro tipo de relaciones, Este tipo de bases de datos es eficiente con grandes cantidades de información.

Ejemplo:



Grafo de propiedades.

Algunos ejemplos son:

- Neo4J
- OrientDB
- Oracle Spatial & Graph

Casos de uso:

Análisis de redes sociales, donde los nodos son los usuarios que tienen diferentes conexiones, mediante algoritmos de grafos se puede obtener la actividad de los nodos, los nodos más influyentes, etc.

### Referencias electrónicas:

Anónimo, "Base de Datos Orientada a objetos: El secreto mejor guardado de los modelos de bases de datos," *IONOS Digital Guide*, 18-Jan-2023. [Online]. Available: <https://www.ionos.mx/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/base-de-datos-orientada-a-objetos/>. [Accessed: 14-Feb-2023].

R. KeepCoding, “¿Qué es una base de datos orientada a objetos?,” *KeepCoding Tech School*, 29-Sep-2022. [Online]. Available: <https://keepcoding.io/blog/base-de-datos-orientada-a-objetos/>. [Accessed: 14-Feb-2023].

M. Lahtela and P. (P. Kaplan, “¿Qué es una base de datos clave-valor?,” *Amazon*, 2000. [Online]. Available: <https://aws.amazon.com/es/nosql/key-value/>. [Accessed: 14-Feb-2023].

R. Canadas, “Base de Datos clave-valor: Cómo se almacena La información,” *abdatum*, 14-Jul-2022. [Online]. Available: <https://abdatum.com/informatica/base-datos-clave-valor>. [Accessed: 14-Feb-2023].

Anonimo., “¿Por qué los desarrolladores prefieren las bases de Datos NoSQL?,” *Oracle México*. [Online]. Available: <https://www.oracle.com/mx/database/nosql/what-is-nosql/>. [Accessed: 14-Feb-2023].

Orlando, “Bases de Datos documentales: Qué son, Marcas y Usos,” *GraphEverywhere*, 21-Sep-2022. [Online]. Available: <https://www.grapheverywhere.com/bases-de-datos-documentales/>. [Accessed: 14-Feb-2023].

M. Lahtela and P. (P. Kaplan, “¿Qué es una base de datos de documentos?,” *Amazon*, 1966. [Online]. Available: <https://aws.amazon.com/es/nosql/document/>. [Accessed: 14-Feb-2023].

O . “¿Qué es una base de datos orientada a grafos?,” *¿Qué es una base de datos orientada a grafos? | Oracle México*, 2022. [Online]. Available: <https://www.oracle.com/mx/autonomous-database/what-is-graph-database/>. [Accessed: 15-Feb-2023].