

# noSQL

Ricardo Cuesta  
Manuel Naranjo

→ START!

# Table of Contents

## Section 1

SQL

Structured Query  
Language  
Declaraciones  
Primary key

## Section 2

noSQL

- 1-de documentos
- 2-pares clave-valor
- 3-orientadas a columnas
- 4-de grafos
- 5-en memoria

ejemplo

## Table of Contents

➤ Section 1

➤ Section 2

➤ Section 3

➤ Section 4

➤ Credits



# Section 1 SQL

01.



START!

SQL Server consta de una colección de tablas en las que se almacena un conjunto específico de datos estructurados. Una tabla contiene una colección de filas, también denominadas tuplas o registros, y columnas, también denominadas atributos.

## **SQL Structured Query Language**



→ NEXT!



# SQL comienza con cláusulas y solo puede hacer dos tipos de operaciones

Venus

Tipos



1.

## consulta

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. In the top-left corner, there's a green box with a white arrow pointing right and the number '1.' below it. The main area displays a query in the Query Editor:

```
SELECT * FROM base_de_datos.alumnos;
```

The Result Grid below shows the following data:

ID_alumno	nombre	apellido	edad	telefono
1	Daniel	Alvarez	19	323-2109366
2	Juan	Pérez	22	234-4540432
3	Hernán	Gómez	20	345-2345678
7	Gustavo	Alvarez	22	440-2124960
4	Karla	González	23	731-3494322
2	Cecilia	López	26	755-3232322
3	Diego	Santos	23	870-5764622

Below the result grid, the Object Info and Session tabs are visible.



## 2.declaracion es

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. In the top-right corner, there's a pink box with a white arrow pointing right and the text '2.declaracion es' below it. The main area displays an UPDATE query in the Query Editor:

```
1 • UPDATE telefono
```

The Result Grid below shows the updated data:

telefono
234-4540432
755-3232322
870-5764622
731-3494322
123-209566
300-3039444
440-2124968



Section 2



Section 4



Credits



## Table of Contents

01

START!

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio (SSMS) interface. In the top left, the 'Object Explorer' pane is open, displaying a tree view of database objects. A red circle highlights the 'Tables' node under 'ms-adventure-works'. Below it, a red circle highlights the 'SalesLT.ProductModel' table. A large red arrow points from the 'SalesLT.ProductModel' highlight down to the 'New Query' button in the top menu bar. The 'File' menu is also circled in red.

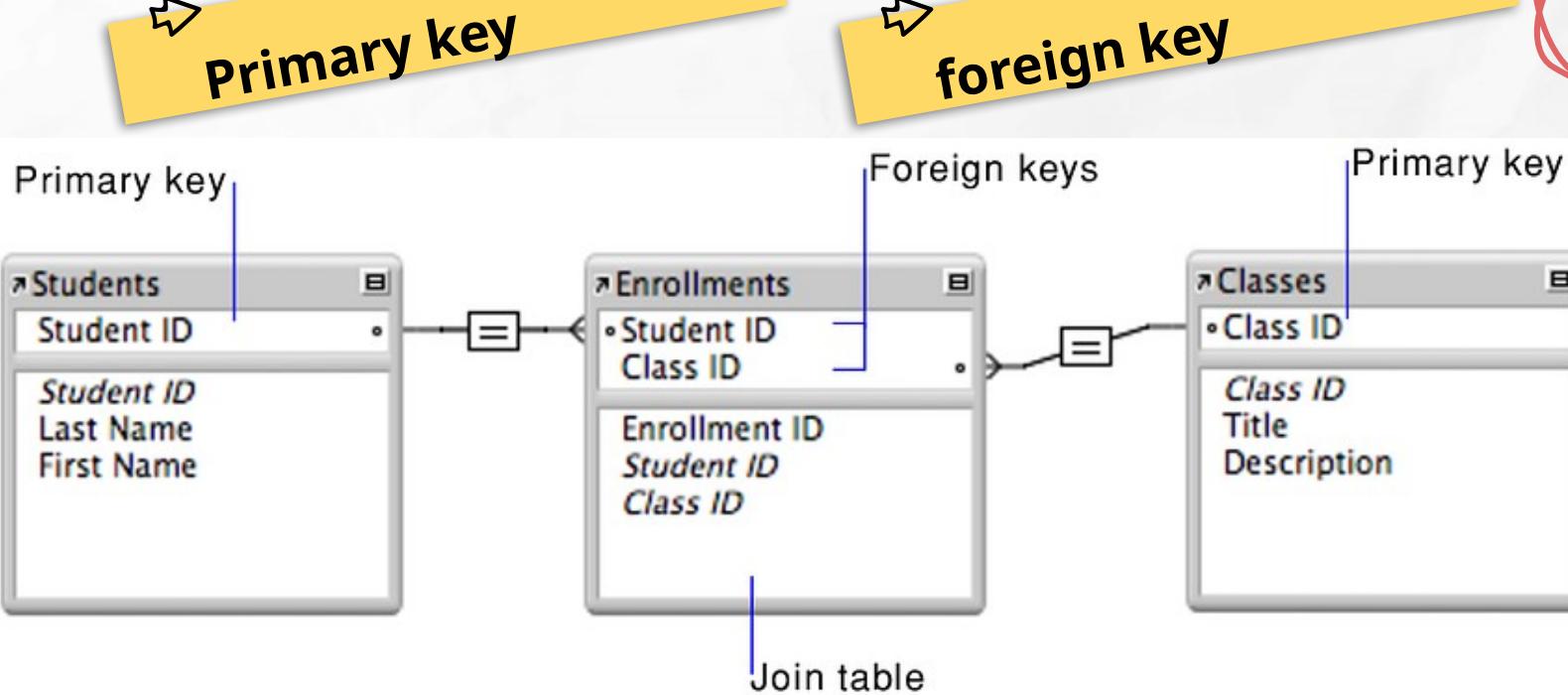
New Query

```
SELECT *  
FROM [SalesLT].[Customer]
```



- ▶ Section 1
- ▶ Section 2
- ▶ Section 3
- ▶ Section 4
- ▶ Conclusion

Table of  
Contents



## Table of Contents

➤ Section 1

➤ Section 2

➤ Section 3

➤ Section 4

➤ Credits

# NoSQL



## Section 2 noSQL

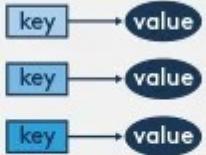
02.



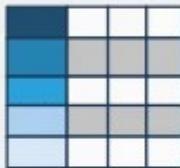
START!

## NoSQL

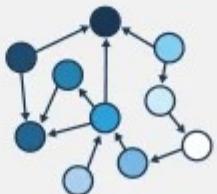
### Key-Value



### Column-Family



### Graph



### Document

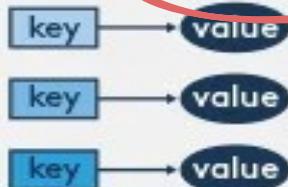


**bases de datos no  
relacionales que  
almacenan datos en un  
formato no tabular  
Están diseñadas para  
modelos de datos  
específicos y almacenan  
los datos en esquemas  
flexibles**

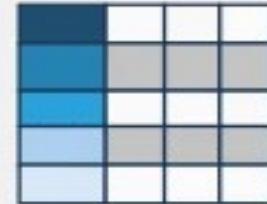
**Existen  
cinco tipos  
principales  
de bases de  
datos  
NoSQL:**

## NoSQL

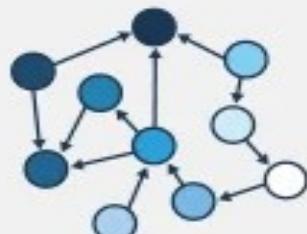
### Key-Value



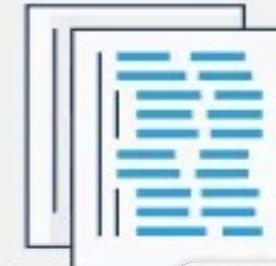
### Column-Family



### Graph



### Document



# Bases de datos noSQL

- de documentos
- de pares clave-valor
- orientadas a columnas
- de grafos
- en memoria

Section 1

Section 2

Section 3

Section 4

Credits

# NoSQL De document os

Table of  
Contents

▶ Section 1

▶ Section 2

▶ Section 3

▶ Section 4

▶ Credits



## Table of Contents

▶ Section 1

▶ Section 2

▶ Section 3

▶ Section 4

▶ Credits

Las bases de datos de documentos almacenan los datos como pares clave-valor en formato JSON. Puede leer y escribir documentos JSON en las bases de datos programáticamente.



# De documentos

Json

Section 1



Instance  
(primary)

Database(s)

Collection(s)

Document(s)

```
{  
  _id:1,  
  key:"Lime",  
  qty: 50  
}
```

Field(s)





La información se almacena en documentos que incluyen todas las características del registro, y las consultas se realizan en base a estos documentos.

Administración de contenido:

como blogs y plataformas de video.

Catálogos

Por ejemplo, en una aplicación de e-commerce,

Gestión de sensores

Captura de datos de dispositivos inteligentes como sensores y medidores



Table of  
Contents

mongoDB



# Couchbase



DynamoDB



Azure  
Cosmos DB

<https://www.grapheverywhere.com/bases-de-datos-documentales/>



# Cibergrafía

Table of  
Contents

<https://www.grapheverywhere.com/bases-de-datos-documentales/>

<https://aws.amazon.com/es/nosql/document/>

<https://ayudaleyprotecciondatos.es/bases-de-datos/documentales/>

<https://aws.amazon.com/es/nosql/key-value/>

---



## Table of Contents

▶ Section 1

▶ Section 2

▶ Section 3

▶ Section 4

▶ Credits

# noSQL pares clave-valor





# Clave - valor

Los datos se almacenan en una estructura de “par clave-valor”, en la que una clave única se empareja con un valor como una cadena, un número, un booleano un objeto complejo.

**Number of Students**

Table of Contents

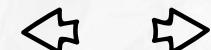
▶ Section 1

▶ Section 2

▶ Section 3

▶ Section 4

▶ Credits



## Table of Contents

▶ Section 1

▶ Section 2

▶ Section 3

▶ Section 4

▶ Credits

# Clave valor

funcionan organizando todos los datos como un conjunto de pares de clave valor. Puede pensar en la clave como una pregunta y, en el valor, como la respuesta a la

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





# Casos de uso

puede ser implementada en proyectos grandes relacionados con almacenes de sesiones y carritos de e-shopping.

Administración de sesiones

como una aplicación web, inicia una sesión cuando un usuario inicia sesión

Carro de compras

un sitio web de e-commerce puede recibir miles de millones de pedidos en segundos.

Table of  
Contents

▶ Section 1

▶ Section 2

▶ Section 3

▶ Section 4

▶ Credits



Table of  
Contents

▶ Section 1

▶ Section 2

▶ Section 3





# Cibergrafía

Table of  
Contents

<https://aws.amazon.com/es/nosql/key-value/>

<https://www.ionos.com/es-us/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/bases-de-datos-clave-valor>

/

<https://www.grapheverywhere.com/bases-de-datos-clave-valor/>



## Table of Contents

▶ Section 1

▶ Section 2

▶ Section 3

▶ Section 4

▶ Credits

# noSQL orientadas a columnas





# NoSQL orientadas a columnas

Table of  
Contents

✓  
almacenan y leen datos en filas y se organizan como un conjunto de columnas. Si bien es similar al formato tabular de bases de datos relacionales, los nombres de las columnas y el formato en los almacenes de columnas anchas pueden variar entre filas de una misma tabla

Section 1

ection 2

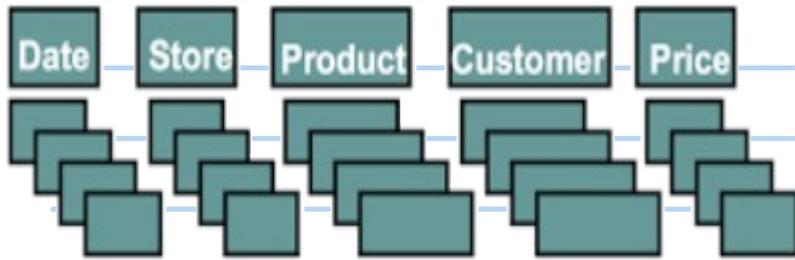
Section 3

Section 4

Credits



# column-store



{  
  "ID": 1,  
  "FIRST": "Frank",  
  "LAST": "Weigel",  
  "ZIP": "94040",  
  "CITY": "MV",  
  "STATE": "CA"  
}

JSON

User Info

KEY	First	Last	ZIP_Id
1	Frank	Weigel	2
2	Ali	Dodson	2
3	Mark	Azad	2
4	Steve	Yen	3



Address Info

ZIP_Id	CITY	STATE	ZIP
1	DEN	CO	30303
2	MV	CA	94040
3	CHI	IL	60609
4	NY	NY	10010



# Casos de uso

- Proporcionan acceso a los elementos de mayor relevancia, aumentando la velocidad en consultas incluso en bases de datos de millones de registros.
- Analíticas empresariales
  - puede mostrar mejor las predicciones de análisis y aprendizaje automático basadas en estas pocas columnas
- seguridad
  - datos recopilados a partir de los eventos IoT:
    - los sensores de IoT para la maquinaria de almacén o la supervisión de recoger datos

Section 1Section 2Section 3Section 4Credits



# Cibergrafía

Table of  
Contents

<https://gravitar.biz/bi/base-datos-columnar/>

<https://www.ionos.com/es-us/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/base-de-datos-columnar>

/

<https://www.purestorage.com/es/knowledge/what-is-a-columnar-database.html>

<https://gravitar.biz/bi/base-datos-columnar/>





Amazon Redshift



Oracle Autonomous  
Data Warehouse



ScyllaDB



Google  
BigTable



Table of  
Contents

Section 1

> Section 4

→ Credits



## Table of Contents

▶ Section 1

▶ Section 2

▶ Section 3

▶ Section 4

▶ Credits

# No SQL de grafos



## Table of Contents

▶ Section 1

▶ Section 2

▶ Section 3

▶ Section 4

▶ Credits

los datos de gráficos organizan los datos como nodos en un gráfico, con un enfoque en las relaciones entre los elementos de datos.

utiliza la teoría matemática de grafos para mostrar las conexiones entre los datos.

las bases de datos de grafos almacenan los datos como una red de entidades y relaciones



# Photo Board

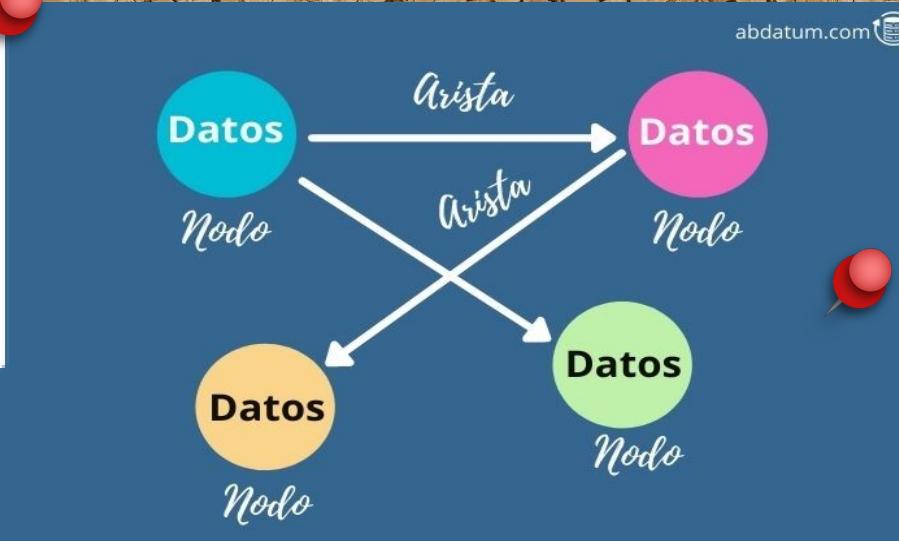
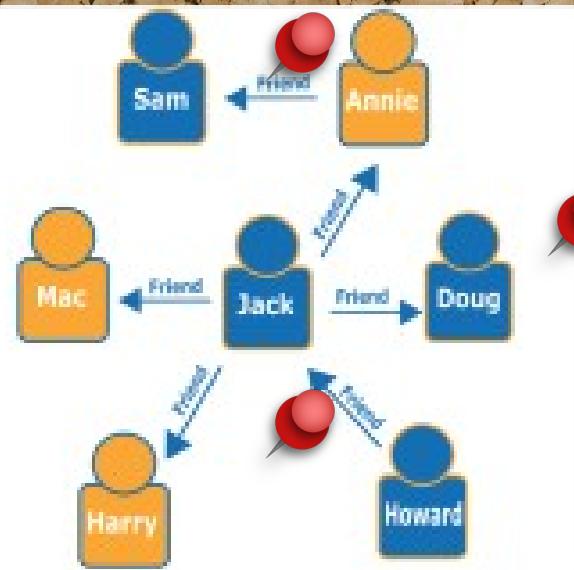


Table of  
Contents

Section 1

Section 2

Section 3

Section 4

Credits





# Casos de uso

Table of  
Contents

nos permiten utilizar interfaces totalmente visuales en las que podemos estudiar y comprender de forma total los datos que la componen.

Detección de fraude y manejo financiero

para procesar transacciones financieras casi en tiempo real.

Motores de recomendaciones

almacenar relaciones de grafos entre categorías

Optimización de rutas

La ruta más corta del punto A al B de un mapa teniendo en cuenta varios caminos

Section 1

Section 2

Section 3

Section 4

Credits





# Cibergrafía

Table of  
Contents

<https://www.grapheverywhere.com/las-top-10-bases-de-datos-nativas-de-grafos>

/

<https://aws.amazon.com/es/nosql/graph/>

Table of  
Contents

Section 1

Section 2

Section 3

Section 4

Credits





## Table of Contents

▶ Section 1

▶ Section 2

▶ Section 3

▶ Section 4

▶ Credits

# noSQL

## En memoria

---



## Table of Contents

▶ Section 1

▶ Section 2

▶ Section 3

▶ Section 4

▶ Credits

# . NoSQL

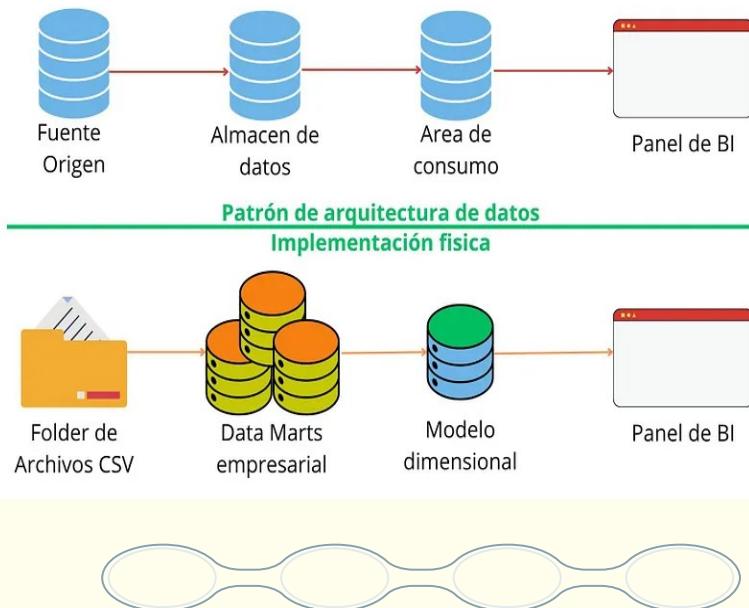
## Bases de datos en memoria

almacenan datos en memoria a fin de proporcionar latencia ultrabaja para las aplicaciones en tiempo real.

utiliza una memoria de acceso aleatorio (RAM) para almacenar los datos. Esta tecnología almacena las tablas de datos directamente en la RAM en vez de hacerlo en unidades externas. Reduciendo tiempo de respuesta.



# noSQL En memoria



La arquitectura es de tipo cliente-servidor. El cliente y el servidor pueden encontrarse en el mismo nodo o bien estar distribuidos. El servidor se encarga de almacenar datos en memoria.

Table of Contents

Section 1

Section 2

Section 3

Section 4

Credits



# Casos de uso

Table of  
Contents



Las bases de datos en memoria son una buena opción para los sectores bancarios, de telecomunicaciones, juegos y publicidad para dispositivos móviles.

Almacenamiento en caché

la caché es aumentar el rendimiento de recuperación de datos

Ofertas en tiempo real

compra y venta de impresiones de anuncios en línea

clasificación de videojuegos

muestra la posición de un jugador en relación con otros

Transacciones financieras

on 1

2

on 3

on 4

ts





# Cibergrafía

Table of  
Contents

<https://aws.amazon.com/es/nosql/in-memory/>

<https://aws.amazon.com/es/nosql/in-memory/>

Table of  
Contents

ORACLE®  
TimesTen

SAP® HANA



Amazon  
MemoryDB  
for Redis



## Table of Contents

▶ Section 1

▶ Section 2

▶ Section 3

▶ Section 4

▶ Credits

# No SQL ejemplo





gracias

→ end!