



**UNIVERSIDAD MARIANO GALVEZ DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMAS**  
**CURSO: Introducción a los sistemas de computación**  
**Ingeniero. Marco Tulio Valdez.**

## **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

# **BASES DE DATOS NO RELACIONALES**

**Nombre: Carlos Daniel Polanco Avila**

**Carnet: 0907-24-20303**

**Fecha: 13 de Abril 2024**



# INTRODUCCIÓN.

En la era digital actual, el almacenamiento y gestión eficaz de datos desempeñan un papel fundamental en el desarrollo y éxito de aplicaciones y sistemas informáticos.

En este contexto, las bases de datos no relacionales, también conocidas como bases de datos NoSQL, han surgido como una alternativa poderosa y flexible a las tradicionales bases de datos relacionales. Estos sistemas de gestión de datos ofrecen una solución dinámica y adaptable para satisfacer las demandas de entornos donde la velocidad, la versatilidad y la escalabilidad son sumamente importantes. En esta investigación exploraremos algunas de las principales bases de datos no relacionales, como MongoDB, RavenDB, CouchDB y Firebase, analizando sus características, ventajas y desventajas.



# BASES DE DATOS NO RELACIONALES

Una base de datos no relacional, también conocida como base de datos NoSQL (Not Only SQL), es un tipo de sistema de gestión de bases de datos diseñado para manejar y almacenar información de manera flexible y escalable, sin seguir el modelo de tablas y relaciones de las bases de datos relacionales tradicionales. Estas bases de datos se utilizan en escenarios donde la escalabilidad, la velocidad y la flexibilidad son prioritarias. Son especialmente adecuadas para aplicaciones web y móviles con grandes volúmenes de datos y altos requerimientos de rendimiento, como redes sociales, sistemas de gestión de contenido y aplicaciones en tiempo real.

[HTTPS://WWW.UFV.ES/CETYS/BLOG/BASES-DE-DATOS-NO-RELACIONALES/#:~:TEXT=UNA%20BASE%20DE%20DATOS%20NO%20RELACIONAL%2C%20TAMBI%C3%A9N%20CONOCIDA%20COMO%20BASE,BASES%20DE%20DATOS%20RELACIONALES%20TRADICIONALES.](https://www.ufv.es/cetys/blog/bases-de-datos-no-relacionales/#:~:text=UNA%20BASE%20DE%20DATOS%20NO%20RELACIONAL%2C%20TAMBI%C3%A9N%20CONOCIDA%20COMO%20BASE,BASES%20DE%20DATOS%20RELACIONALES%20TRADICIONALES.)



# VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

## VENTAJAS:

-Son considerablemente más adaptables al momento de diseñar esquemas de datos. -Proporcionan una escalabilidad ampliada. -Aseguran un desempeño sobresaliente. -Son altamente funcionales, dado que poseen API exclusivas y ofrecen modelos de datos para manejar cada tipo de información presente en la base.

## DESVENTAJAS:

-No satisfacen de la misma manera las propiedades de atomicidad, consistencia, integridad y durabilidad. -No son adecuadas para ciertas consultas en lenguaje SQL. -No cuentan con un sistema estandarizado debido a que todavía son bases de datos relativamente recientes. -Muchos sistemas de gestión de bases de datos relacionales son de código abierto y tienen una comunidad extensa desarrollando soluciones y nuevas funcionalidades. En cambio, en el caso de las bases de datos no relacionales, este respaldo es considerablemente más restringido.

<https://www.urv.es/cervs/blog/bases-de-datos-no-relacionales/#:~:text=UNA%20BASE%20DE%20DATOS%20NO%20RELACIONAL%2C%20TAMBI%20A%20CONOCIDA%20COMO%20BASE%20DE%20DATOS%20RELACIONALES%20TRADICIONALES>





# Cuadro comparativo Datos relacionales y No relacionales



## Datos Relacionales

- Utilizan matrices con filas y columnas predefinidas. Escalabilidad vertical que permite agregar más recursos a un servidor. Esquemas estáticos y definidos antes de ingresar los datos.

## Datos No Relacionales

- Utilizan varios modelos de datos, como columnares o clave-valor, sin requerir esquemas estáticos. Escalabilidad horizontal, lo que posibilita la distribución de datos en múltiples servidores. Esquemas flexibles que admiten la adición de nuevos campos sin alterar la estructura existente.

### Consistencia y ACID RELACIONALES

- Mantienen la integridad de los datos mediante ACID.

### consistencia y ACID NO RELACIONALES

- Algunas bases de datos no relacionales pueden dar prioridad a la disponibilidad y la tolerancia a fallos por encima de la consistencia

### Consultas y rendimiento Relacionales

- Emplean lenguajes de consulta estructurados como SQL para realizar consultas complejas y análisis de datos.

### Consultas y rendimiento no Relacionales.

- Proporcionan una gama de opciones de consulta que van desde consultas ad hoc hasta búsquedas de texto completo, con un rendimiento optimizado para operaciones específicas.

# CONCLUSIÓN.

En resumen, podemos afirmar que la elección entre bases de datos relacionales y no relacionales variará según las necesidades específicas de cada proyecto, así como las consideraciones de rendimiento, escalabilidad y mantenimiento a largo plazo. Las bases de datos relacionales han transformado el panorama de la gestión de datos al ofrecer una alternativa dinámica y escalable a las bases de datos relacionales tradicionales. Su enfoque flexible y eficiente les permite adaptarse a las cambiantes necesidades de las aplicaciones modernas. Aunque las bases de datos no relacionales presentan ventajas innegables en términos de flexibilidad y escalabilidad, también es importante reconocer sus desafíos, como la falta de estandarización y la necesidad de comprender y gestionar adecuadamente la consistencia de los datos en entornos distribuidos. Sin embargo, la elección entre ambas bases de datos dependerá del uso y las necesidades específicas del proyecto.