

## **INVESTIGACION**

Juan Camilo Prieto Florez

Tecnología Informática, Facultad de Ingeniería, Corporación Universitaria Minuto de Dios

NRC 73963: Fundamentos de Programación

Héctor Ladino

10 de abril de 2025

### 1. Cuantas Cadenas de Caracteres Existen en los motores de Base Datos

| Tipo de Cadena                      | Descripcion   |
|-------------------------------------|---|
| CHAR(n)                             | Cadena de texto de longitud fija. Si escribes menos de (n) caracteres, se completa con espacios. Ideal para códigos como "ABC123".  |
| VARCHAR(n)                          | Cadena de texto de longitud variable. Solo ocupa el espacio necesario, hasta un máximo de (n) caracteres. Muy común para nombres, correos, etc.                                 |
| TEXT                                | Tipo especial para almacenar textos largos, como descripciones o artículos. No suele tener un límite específico pequeño, pero puede tener restricciones en funciones o índices. |
| NCHAR(n)                            | Similar a CHAR, pero diseñado para soportar múltiples idiomas y símbolos Unicode. Útil si usas alfabetos no latinos (chino, árabe, etc.).                                       |
| NVARCHAR(n)                         | Igual que VARCHAR, pero con soporte Unicode. Muy usado en bases de datos multilingües.  |
| CLOB<br>(Character<br>Large Object) | Tipo de dato para grandes bloques de texto. Se usa en algunos SGBD como Oracle o DB2 para almacenar documentos largos, como contratos o libros.                                 |

### 2. cuantos gestores de Base datos existen y haga un cuadro comparativo entre ellas

| SGBD                 | Tipo       | Soporte SQL | Rendimiento | Escalabilidad | Popularidad | Casos de Uso Comunes          |
|----------------------|------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------------------------|
| MySQL                | Relacional | Alto        | Alto        | Alta          | Muy alta    | Web, CMS, e-commerce          |
| PostgreSQL           | Relacional | Muy Alto    | Muy Alto    | Muy alta      | Alta        | GIS, análisis, apps complejas |
| Oracle DB            | Relacional | Muy Alto    | Muy Alto    | Muy alta      | Alta        | Corporativo, financiero       |
| SQL Server           | Relacional | Muy Alto    | Muy Alto    | Alta          | Alta        | Empresas, BI, Windows apps    |
| MongoDB              | NoSQL      | Parcial     | Muy Alto    | Muy alta      | Muy alta    | Big Data, apps modernas       |
| SQLite               | Relacional | Alto        | Medio       | Baja          | Alta        | Apps móviles, prototipos      |
| MariaDB              | Relacional | Alto        | Alto        | Alta          | Media       | Sustituto de MySQL            |
| Firebase (Firestore) | NoSQL      | No SQL      | Alto        | Muy alta      | Alta        | Apps móviles, en tiempo real  |
| Cassandra            | NoSQL      | No SQL      | Muy Alto    | Muy alta      | Media       | IoT, Big Data                 |

## Explicación de Términos

**Rendimiento:** Es la velocidad y eficiencia con la que el sistema responde a las consultas, inserta datos, actualiza o borra registros.

**Escalabilidad:** Es la capacidad del sistema para crecer (manejar más datos o usuarios) sin perder rendimiento.

**Popularidad:** Se refiere a cuán usado y aceptado es un sistema de base de datos en la industria.

**Soporte SQL:** Significa qué tan bien el sistema de base de datos entiende y aplica el lenguaje SQL (Structured Query Language).

**Web:** Aplicaciones que funcionan en navegadores (como tiendas online, redes sociales, blogs). Requieren bases de datos para guardar usuarios, productos, publicaciones, etc.

**CMS (Content Management System):** Sistemas como WordPress, Joomla o Drupal que permiten crear y administrar sitios web fácilmente, sin saber programar. Usan bases de datos para guardar contenido.

**E-commerce:** Plataformas de venta online como Amazon, MercadoLibre o tiendas hechas con Shopify o WooCommerce. Guardan productos, usuarios, pedidos, etc.

**GIS (Geographic Information System):** Sistemas que trabajan con mapas, ubicaciones y coordenadas. Ej: Google Maps, apps de logística, monitoreo de tráfico. PostgreSQL con PostGIS es muy usado aquí.

**Análisis (Analytics):** Procesamiento de grandes cantidades de datos para sacar información útil, estadísticas, reportes. Requiere bases potentes y consultas eficientes.

**Apps complejas:** Aplicaciones con lógica pesada y estructuras de datos complicadas (ej: plataformas de educación, banca, redes sociales). Necesitan bases de datos robustas y seguras.

**BI (Business Intelligence):** Herramientas para ayudar a las empresas a tomar decisiones basadas en datos. Se usan dashboards, reportes, análisis histórico, etc. SQL Server y Oracle son comunes aquí.

**Big Data:** Manejo de volúmenes enormes de datos (millones o billones de registros), como logs, sensores, clics de usuarios. Usan bases como Cassandra, Hadoop, MongoDB.

**Apps modernas:** Aplicaciones tipo Instagram, Uber, TikTok, donde todo es rápido, en tiempo real y muchas veces en la nube. Usan bases NoSQL como Firebase, MongoDB.

**Sustituto de MySQL:** Se refiere a MariaDB, un sistema que nació cuando Oracle compró MySQL. Es 100% compatible con MySQL, pero sigue siendo de la comunidad.

**IoT (Internet of Things):** Son los dispositivos conectados a internet (sensores, relojes inteligentes, cámaras). Generan datos constantemente y necesitan bases rápidas y escalables.

## Referencias

11.4. *Tipos de cadenas de caracteres - MySQL 5.0 Documentation.* (s. f.).

<https://documentation.help/MySQL-5.0-es/ch11s04.html>

Adrián, D. R. H. (2022, 22 agosto). *Tipos de datos en MySQL para una base de datos SQL.*

Diseño Web akus.net. <https://disenowebakus.net/tipos-de-datos-mysql.php>

De Redacción de la Universidad Internacional de la Rioja, E. (2024, 9 mayo). Gestores de base de datos: qué son y qué tipos existen. *UNIR México.*

<https://mexico.unir.net/noticias/ingenieria/gestores-de-base-de-datos/>

HostingPlus Mexico. (2022, 13 enero). *Gestores de base de datos: qué son y cuáles son los más frecuentes / Blog / Hosting Plus Mexico.* Hosting Plus.

<https://www.hostingplus.mx/blog/gestores-de-base-de-datos-que-son-y-cuales-son-los-mas-frecuentes/>

Diarlu. (2019, 9 octubre). *21 base de datos más utilizadas por los desarrolladores.* Diarlu.

<https://www.diarlu.com/gestores-bases-datos/>