

## 1. Las 12 reglas de Codd

Fueron propuestas por Edgar F. Codd quien inventó el modelo relacional para las bases de datos. Su propósito es asegurar la integridad, consistencia y usabilidad de la información.

1. **La regla de la información.** Toda la información, tanto de usuarios como metadatos, almacenada en una base de datos debe encontrarse como un valor en la celda de una tabla.
2. **La regla del acceso garantizado.** Todo dato debe ser accesible lógicamente con la combinación de nombre de tabla, llave primaria y nombre del atributo.
3. **Manejo sistemático de valores nulos.** A cada valor nulo en una base de datos se le debe dar un manejo sistemático y uniforme.
4. **Regla del catálogo activo en línea.** El catálogo de la base de datos, que contiene todos los metadatos de la base de datos, debe ser almacenado y accedido usando el mismo DBMS.
5. **Regla del sublenguaje de información integral.** Se trata del lenguaje de manipulación de información, que facilita definir, consultar y modificar información dentro de la base de datos.
6. **La regla de la actualización de la vista.** Todas las vistas que son teóricamente actualizables también deben ser actualizables por el sistema.
7. **Insert, Update y Delete, de alto nivel** Un sistema de bases de datos exitoso debe tener la habilidad de facilitar Insert, Update y Delete de alto nivel, que permitan al usuario llevar a cabo estas operaciones con facilidad mediante una consulta.
8. **Independencia de información física.** Programas de aplicación y actividades deben mantenerse inafectados cuando se hacen cambios a las estructuras de almacenamiento físico y métodos.
9. **Independencia de información lógica.** Programas de aplicación y actividades deben mantenerse inafectados cuando se hacen cambios a las estructuras lógicas de información, como agregar o modificar tablas.
10. **Independencia de integridad.** Límites de integridad deben ser especificados de manera separada de programas de aplicación y almacenados en el catálogo. Deben ser aplicados automáticamente por sistemas de base de datos.
11. **Independencia de distribución.** La distribución de información a través de múltiples ubicaciones debe ser invisible a los usuarios, el sistema de base de datos debe manejar la distribución transparentemente.
12. **Regla de no subversión.** La interfaz del sistema provee acceso a historiales de bajo nivel, la interfaz no debe ser capaz de dañar el sistema o sobrepasar seguridad o límites de integridad.

## 2. Referencias

- [1] GFG. "Codd's Rules in DBMS," GeeksforGeeks, 23-Jul-2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.geeksforgeeks.org/dbms/codds-rules-in-dbms/>. [Accedido: 4-Sep-2025].