

12 Reglas de modelo relacional por Edgar Codd

1. **Información accesible únicamente mediante consultas:** Todos los datos deben ser accesibles a través de un lenguaje de consulta, como SQL, sin depender de rutas de acceso físicas.
2. **Soporte para el lenguaje de datos relacional:** El sistema debe admitir un lenguaje que permita la definición, manipulación y consulta de datos de manera declarativa.
3. **Tratamiento sistemático de los valores nulos:** Debe haber un tratamiento consistente para los valores nulos, evitando problemas de ambigüedad.
4. **Independencia física de los datos:** Los programas y las consultas no deben depender de cómo están almacenados los datos físicamente en el sistema.
5. **Independencia lógica de los datos:** Cambios en la estructura de la base de datos (tablas, relaciones) no deben afectar las aplicaciones existentes.
6. **Integridad de la base de datos:** La integridad referencial y otras restricciones deben mantenerse en todo momento.
7. **Independencia de las restricciones de integridad:** Las restricciones de integridad deben especificarse y cambiarse sin afectar las aplicaciones existentes.
8. **Independencia de la representación:** Los programas y las consultas no deben depender de cómo se representan los datos internamente.
9. **Acceso en línea para la recuperación de datos:** El sistema debe permitir el acceso a los datos en línea para garantizar una recuperación rápida y eficiente.
10. **Capacidad de actualizar la estructura de la base de datos:** Debe ser posible cambiar la estructura de la base de datos sin perder los datos existentes.
11. **Independencia de la distribución de datos:** Las aplicaciones no deben depender de cómo se distribuyen físicamente los datos en el sistema.
12. **La regla de la no subversión:** No se debe permitir eludir las reglas y restricciones del sistema mediante la utilización de lenguajes de bajo nivel o acceso directo a los datos.