

### **Reglas CODD**

Las 13 reglas de Codd son un sistema de reglas (numeradas del 0 al 12) propuestas por Edgar F. Codd, del modelo relacional para las bases de datos, diseñado para definir qué requiere un sistema de administración de base de datos.<sup>1</sup>

Codd se percató de que existían bases de datos en el mercado las cuales decían ser relacionales, pero lo único que hacían era guardar la información en tablas, sin estar estas tablas literalmente normalizadas; entonces publicó 13 reglas que un verdadero sistema relacional debería cumplir, aunque en la práctica algunas de ellas son difíciles de realizar. Un sistema podrá considerarse «más relacional» cuanto más siga estas reglas.

- **Regla 0:** *Regla de fundación.* Cualquier sistema que se proclame como relacional, debe ser capaz de gestionar sus bases de datos enteramente mediante sus capacidades relacionales.
- **Regla 1:** *Regla de la información.* Toda la información en la base de datos es representada unidireccionalmente por valores en posiciones de las columnas dentro de filas de tablas. Toda la información en una base de datos relacional se representa explícitamente en el nivel lógico exactamente de una manera: con valores en tablas.
- **Regla 2:** *Regla del acceso garantizado.* Todos los datos deben ser accesibles sin ambigüedad. Esta regla es esencialmente una nueva exposición del requisito fundamental para las claves primarias. Dice que cada valor escalar individual en la base de datos debe ser lógicamente direccionable especificando el nombre de la tabla, la columna que lo contiene y la clave primaria.
- **Regla 3:** *Regla del tratamiento sistemático de valores nulos.* El sistema de gestión de base de datos debe permitir que haya campos nulos. Debe tener una representación de la «información que falta y de la información inaplicable» que sea sistemática y distinta de todos los valores regulares.
- **Regla 4:** *Catálogo dinámico en línea basado en el modelo relacional.* El sistema debe soportar un catálogo en línea, el catálogo relacional, que da acceso a la estructura de la base de datos y que debe ser accesible a los usuarios autorizados.
- **Regla 5:** *Regla comprensiva del sublenguaje de los datos.* El sistema debe soportar por lo menos un lenguaje relacional que:
  1. Tenga una sintaxis lineal.
  2. Puede ser utilizado de manera interactiva.
  3. Tenga soporte de operaciones de definición de datos, operaciones de manipulación de datos (actualización así como la recuperación), de control

de la seguridad e integridad y operaciones de administración de transacciones.

- **Regla 6:** *Regla de actualización de vistas.* Todas las vistas que son teóricamente actualizables deben poder ser actualizadas por el sistema.
- **Regla 7:** *Alto nivel de inserción, actualización y borrado.* El sistema debe permitir la manipulación de alto nivel en los datos, es decir, sobre conjuntos de tuplas. Esto significa que los datos no solo se pueden recuperar de una base de datos relacional a partir de filas múltiples y/o de tablas múltiples, sino que también pueden realizarse inserciones, actualizaciones y borrados sobre varias tuplas y/o tablas al mismo tiempo y no solo sobre registros individuales.
- **Regla 8:** *Independencia física de los datos.* Los programas de aplicación y actividades del terminal permanecen inalterados a nivel lógico aunque se realicen cambios en las representaciones de almacenamiento o métodos de acceso.
- **Regla 9:** *Independencia lógica de los datos.* Los programas de aplicación y actividades del terminal permanecen inalterados a nivel lógico aunque se realicen cambios a las tablas base que preserven la información. La independencia de datos lógica es más difícil de lograr que la independencia física de datos.
- **Regla 10:** *Independencia de la integridad.* Las restricciones de integridad se deben especificar por separado de los programas de aplicación y almacenarse en la base de datos. Debe ser posible cambiar esas restricciones sin afectar innecesariamente a las aplicaciones existentes.
- **Regla 11:** *Independencia de la distribución.* La distribución de porciones de base de datos en distintas localizaciones debe ser transparente para los usuarios de la base de datos. Los usos existentes deben continuar funcionando con éxito:
  1. cuando una versión distribuida del SGBD se carga por primera vez
  2. cuando los datos existentes se redistribuyen en el sistema.
- **Regla 12:** *La regla de la no subversión.* Si el sistema proporciona una interfaz de bajo nivel de registro, aparte de una interfaz relacional, esa interfaz de bajo nivel no debe permitir su utilización para subvertir el sistema. Por ejemplo para sortear las reglas de seguridad relacional o las restricciones de integridad. Esto es debido a que a algunos sistemas no relacionales previamente existentes se les añadió una interfaz relacional pero, al mantener la interfaz nativa, seguía existiendo la posibilidad de trabajar no relacionamente.

## Bibliografía

1. [https://es.wikipedia.org/wiki/12\\_reglas\\_de\\_Codd](https://es.wikipedia.org/wiki/12_reglas_de_Codd)