

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA



BASES DE DATOS

Tarea 5: Doce reglas de Codd

Profesor:

Ing. Fernando Arreola Franco

Alumna:

Pérez Morales Daniela

Grupo: 6

Semestre: 2026-1

Fecha entrega:

1 de septiembre 2025

Las reglas de Codd surgieron de la necesidad de organizar mejor la información almacenada en las bases de datos. En ese entonces, existían algunos problemas con las bases de datos disponibles en el mercado, las cuales aparentaban ser relacionales, pero en realidad solo se limitaban a guardar la información en tablas. Además, predominaban modelos jerárquicos y de redes, que tenían limitaciones importantes. Ante esta situación, Edgar F. Codd diseñó el modelo relacional, con el objetivo de definir las características que debe cumplir un Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacional (SGBDR).

0. El sistema debe ser relacional, base de datos y administrador de sistema. Ese sistema debe utilizar sus facilidades relacionales (exclusivamente) para manejar la base de datos. [1].

1. Toda la información de la base de datos debe estar representada en el esquema lógico. Es decir, todos los datos están en las relaciones (tablas). [2]

Ejemplo: Una tabla Cliente tiene columnas como id_cliente, nombre, teléfono.

2. Todo dato es accesible sabiendo el nombre de la tabla, el nombre de la columna o atributo que contiene el dato y el valor de su clave.

Ejemplo: Identificar una orden específica usando su número único de pedido (id_pedido).

3. 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 es sistemática, distinto de todos los valores regulares.

Ejemplo: El campo segundo_apellido puede ser NULL si no aplica

4. El catálogo del sistema o diccionario de datos está representado, en el nivel lógico, de la misma manera que los datos ordinarios.

Ejemplo: Ver las restricciones de integridad definidas en la base de datos.

5. La regla comprensiva del sublenguaje de los datos, el sistema debe soportar por lo menos un lenguaje relacional.

6. El SGBD debe encargarse de que las vistas muestren la última información

7. Alto nivel de inserción, actualización, y cancelación, el sistema debe soportar suministrar datos en el mismo tiempo que se inserte, actualiza o esté borrando. Esto significa que los datos se pueden recuperar de una base de datos relacional en los sistemas construidos de datos de filas múltiples y/o de tablas múltiples.

8. Los datos deben de ser accesibles aún cuando se modifique el almacenamiento. Los programas de aplicación son inmunes a cambios hechos a representaciones de almacenamiento o métodos de acceso.

9. Independencia lógica de los datos, los cambios al nivel lógico, no deben requerir un cambio a una solicitud basada en la estructura.

Ejemplo: Cambiar el nombre de una tabla usando un alias en consultas para no romper el sistema.

10. Las reglas de integridad deben almacenarse en la base de datos (en el diccionario de datos), no en los programas de aplicación.
11. Independencia de la distribución, la distribución de las porciones de la base de datos a las varias localizaciones debe ser invisible a los usuarios de la base de datos. Los usos existentes deben continuar funcionando con éxito: Cuando una versión distribuida del SGBD se introdujo por primera vez cuando se distribuyen los datos existentes se redistribuyen en todo el sistema.
Ejemplo: Un sistema de tiendas en distintas ciudades que centraliza toda la información vía SQL.
12. Si el sistema soporta un lenguaje de bajo nivel (un registro a la vez), éste no puede utilizarse para incumplir las reglas relacionales expresadas en el lenguaje relacional de alto nivel (múltiples registros por vez).
Ejemplo: No usar un programa externo para saltarse restricciones de integridad.

Referencias

- [1] G. Valenzuela. “12 reglas de Codd para bases de datos Relacionadas.” Consultado el 3 de septiembre de 2025. (18 de jul. de 2013).
- [2] Theira Irasema Samperio Monroy and Kristell Daniella Franco Sánchez and Luis Heriberto García Islas, *Reglas de Codd*, Documento académico (PDF) en DSpace UAEH, Consultado el 3 de septiembre de 2025, mayo de 2023. dirección: <https://dspace.uaeh.edu.mx/server/api/core/bitstreams/76b2ac78-4afa-4b68-a5ac-9a8eb96b19b5/content>.