

## Las 12 reglas de Codd

Un SGBD (Sistema Gestor de Base de Datos) es un conjunto de programas que nos permiten gestionar bases de datos, por lo tanto, se puede modificar, extraer y almacenar información de una base de datos, además de poseer herramientas con funciones de eliminar, modificar, analizar, etc.

En la década de los 80 comenzaron a aparecer numerosos SGBD que se anunciaban como "relacionales". Sin embargo estos sistemas carecían de muchas características que se consideran importantes en un sistema relacional, perdiendo muchas ventajas del modelo relacional.

En 1984 Codd publicó 12 reglas que un verdadero sistema relacional debería de cumplir. En la práctica algunas de ellas son difíciles de realizar. Un sistema podrá considerarse "más relacional" cuanto más siga estas reglas.

Estas 12 reglas son:

- **REGLA 0:** Para que un sistema se denomine sistema de gestión de bases de datos relacionales, este sistema debe usar sus capacidades relacionales para gestionar la base de datos.
- **REGLA 1: Regla de la información.** Toda la información en una base de datos relacional se representa explícitamente en el nivel lógico exactamente de una manera: con valores en tablas.

Clientes			
idCliente	nombreCliente	appCliente	apmCliente
6234	Carlos	Rodríguez	Gutiérrez
6235	Diana	Velázquez	Sánchez
6233	Erika	García	Castillo

- **REGLA 2: Regla del acceso garantizado.** Para todos y cada uno de los datos de una Base de Datos Relacionales (BDR) se garantiza que son accesibles a nivel lógico utilizando una combinación de nombre de tabla, valor de clave primaria y nombre de columna.

Materia Prima		
idMatPrima	nombreMatPrima	cantidad
1024	Botón figura	150
1025	Botón chico	200
1026	Botón mediano	180

Tabla: Materia Prima  
Columna: nombreMatPrima  
Clave: 1025

- **REGLA 3: Tratamiento sistemático de valores nulos.** Los valores nulos se soportan en los SGBD totalmente relacionales para representar información desconocida o no aplicable de manera sistemática, independientemente del tipo de datos.

Empleados			
idEmpleado	nombreEmpleado	appEmpleado	email
6234	Carlos	Rodríguez	<a href="mailto:carlos_rp@hotmail.com">carlos_rp@hotmail.com</a>
6235	Diana	Velázquez	null
6233	Erika	García	<a href="mailto:garcía_eri@hotmail.com">garcía_eri@hotmail.com</a>

- **REGLA 4: Catálogo dinámico en línea basado en el modelo relacional.**

La descripción de la base de datos se representa a nivel lógico de la misma manera que los datos normales de modo que los usuarios autorizados pueden aplicar el mismo lenguaje relacional a su consulta, igual que lo aplican a los datos normales.

Medicamento			
idMedicamento	nombreMedicam	fórmulaMedicam	tipo
1342	KYG	Clorfenamina	Pastillas

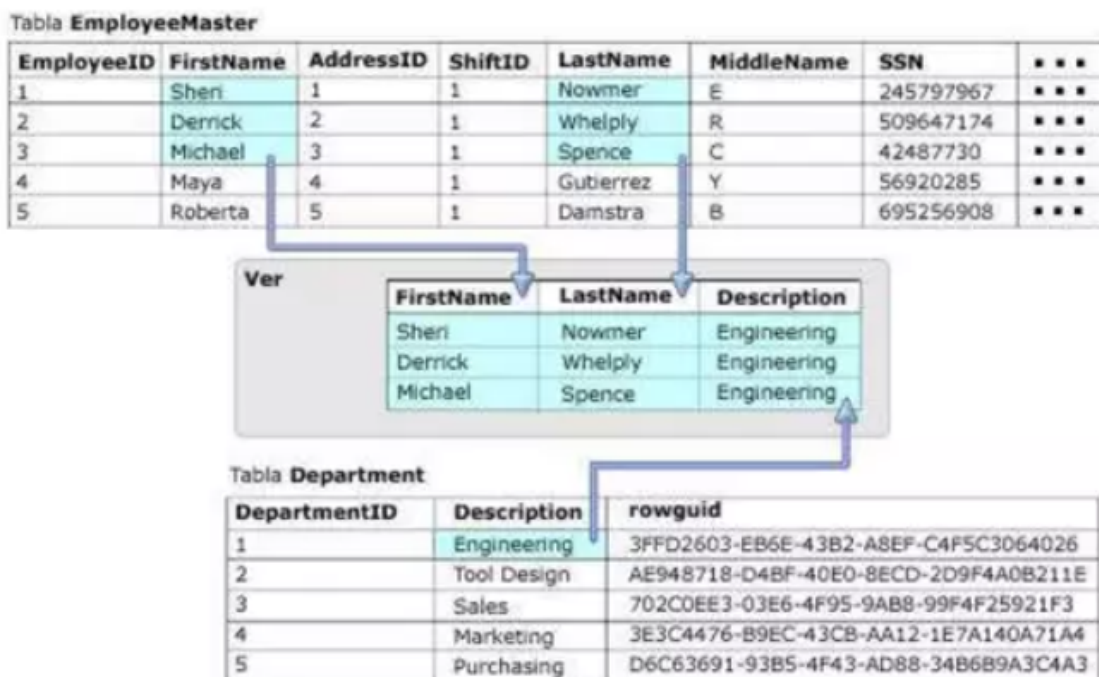
Atributo	Descripción	Tipo	PK	Null
idMedicamento	Identificador del medicamento.	INT	Si	No
nombreMedicam	Nombre comercial del medicamento.	VARCHAR(15)	No	No
fórmulaMedicam	Nombre del ingrediente activo del medicamento.	VARCHAR(20)	No	No
tipo	Forma física del medicamento (jarabe, pastillas, cápsulas, etc).		No	No

- **REGLA 5: Regla del sublenguaje de datos completo.** Un sistema relacional debe soportar varios lenguajes y varios modos de uso de terminal como rellenar formularios, etc. Sin embargo, debe existir al menos un lenguaje cuyas sentencias sean expresables, mediante una sintaxis bien definida, como cadenas de caracteres y que sea completo, soportando:
  - Definición de datos.
  - Definición de vistas.
  - Manipulación de datos (interactiva y por programa).
  - Limitantes de integridad.

- Limitantes de transacción (iniciar, realizar, deshacer) (Begin, commit, rollback).



- **REGLA 6: Regla de actualización de vistas.** Todas las vistas que son teóricamente actualizables se pueden actualizar por el sistema.



- **REGLA 7: Inserción, actualización y borrado de alto nivel.** La capacidad de manejar una relación base o derivada como un solo operando se aplica no sólo a la recuperación de los datos (consultas), si no también a la inserción, actualización y borrado de datos.

Nombre	A Paterno	A Materno	Nombre	A Paterno	A Materno
Miguel	Castelán	Cruz	Miguel	Castelán	Cruz
Diana	Nochebuena	Hernández	Diana	Nochebuena	Hernández
Ignacio	De la O	Zamora			

- **REGLA 8: Independencia física de datos.** Los programas de aplicación y actividades del terminal permanecen inalterados a nivel lógico cuando quiera que se realicen cambios en las representaciones de almacenamiento o métodos de acceso.
- **REGLA 9: Independencia lógica de datos.** Los programas de aplicación y actividades del terminal permanecen inalterados a nivel lógico cuando quiera que se realicen cambios a las tablas base que preserven la información.

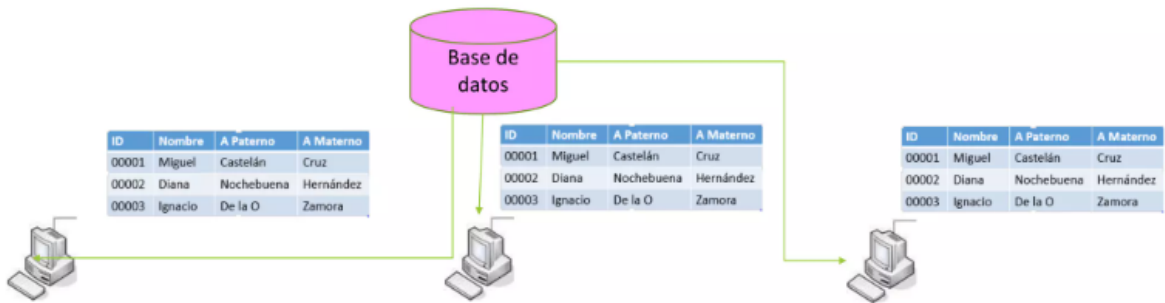
Nombre	A Paterno	A Materno	A Paterno	Nombre	A Materno
Miguel	Castelán	Cruz	Castelán	Miguel	Cruz
Diana	Nochebuena	Hernández	Nochebuena	Diana	Hernández
Ignacio	De la O	Zamora	De la O	Ignacio	Zamora

Alumno:	13200685 Zamora De la O Ignacio
---------	---------------------------------

- **REGLA 10: Independencia de integridad.** Los limitantes de integridad específicos para una determinada base de datos relacional deben poder ser definidos en el sublenguaje de datos relacional, y almacenables en el catálogo, no en los programas de aplicación.

- **REGLA 11: Independencia de distribución.** Una BDR tiene independencia de distribución.



- **REGLA 12: Regla de no subversión.** Si un sistema relacional tiene un lenguaje de bajo nivel (un registro de cada vez), ese bajo nivel no puede ser usado para saltarse (subvertir) las reglas de integridad y los limitantes expresados en los lenguajes relacionales de más alto nivel (una relación (conjunto de registros) de cada vez).

## Bibliografía

- “Características avanzadas de un SGBD | Kyocera”. Kyocera Document Solutions España | Kyocera. Accedido el 18 de septiembre de 2023. [En línea]. Disponible: [https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/business-challenges/procesos/caracteristicas-avanzadas-de-un-sgbd.html#:~:text=Un%20SGBD%20\(Sistema%20Gestor%20de,,%20modificar,%20analizar,%20etc...](https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/business-challenges/procesos/caracteristicas-avanzadas-de-un-sgbd.html#:~:text=Un%20SGBD%20(Sistema%20Gestor%20de,,%20modificar,%20analizar,%20etc...)
- “LAS 12 REGLAS DE CODD QUE DETERMINAN LA FIDELIDAD DE UN SISTEMA RELACIONAL AL MODELO RELACIONAL”. Wayback Machine. Accedido el 18 de septiembre de 2023. [En línea]. Disponible: <https://web.archive.org/web/20080501144641/http://petra.euitio.uniovi.es/docencia/cursos/tercero/sis.ges.bas.dat/apuntes/12codd98.html>
- L. E. Aguilar, S. A. Castelán, M. M. Gómez, G. Lazcano y E. Zuvirie. “12 reglas de codd”. Share & Discover Presentations | SlideShare. Accedido el 18 de septiembre de 2023. [En línea]. Disponible: <https://es.slideshare.net/enriquesyso/12-reglas-de-codd>