



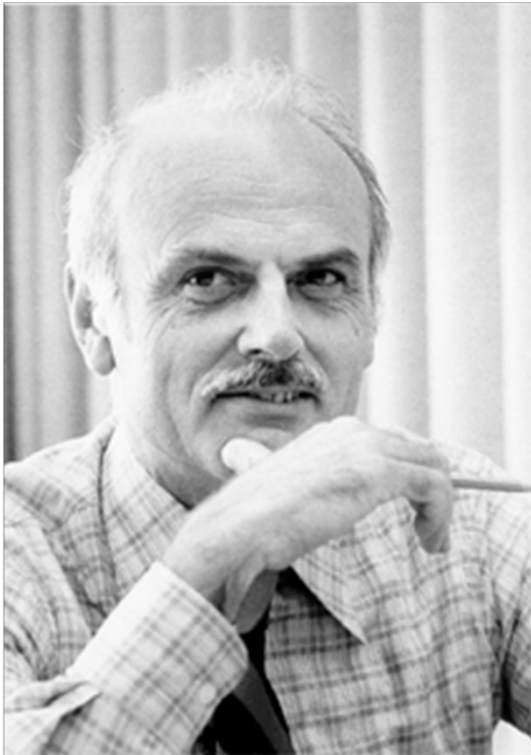
[3.4] Las 12 reglas de Codd

Unidad 3) Modelo Relacional
Gestión de Bases de Datos, ciclo de ASIR





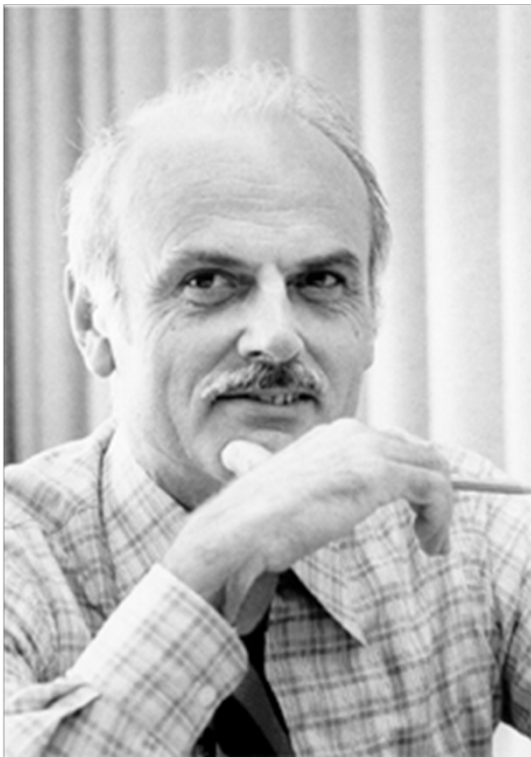
Las reglas de Codd



- En 1990 Codd se preocupó por los SGBD que decían ser relacionales y no lo eran
- Había SGBD que utilizaban tablas, pero no tablas relacionales
- Incumplían las normas de las relaciones definidas en su modelo



Las reglas de Codd



- Por ello enunció 12 reglas que los SGBD relacionales debían de cumplir
- En la práctica es difícil cumplir las 12
- Pero, un SGBD es más relacional cuantas más reglas cumpla



Regla 1: Información

- Todos los datos deben estar almacenados en las tablas
- Esas tablas deben de cumplir las premisas del modelo relacional
- No puede haber información a la que accedemos por otra vía



Regla 2: Acceso garantizado

- Cualquier dato es accesible sabiendo la clave de su fila y el nombre de su columna o atributo
- Por ejemplo el “Sánchez” es un dato al que podremos acceder conociendo la clave de la persona en concreto y usando el atributo “Primer apellido”
- Si a un dato no podemos acceder de esta forma, no estamos usando un modelo relacional



Regla 3: Tratamiento sistemático de los valores nulos

- Esos valores pueden dar significado a la columna que los contiene (una persona sin teléfono, tendrá valor nulo en el teléfono)
- El SGBD tiene que tener la capacidad de manejar valores nulos
- El SGBD reconocerá este valor como un valor distinto de cualquier otro
- El SGBD sabrá aplicarle la lógica apropiada
- Es un valor independiente del tipo de datos de la columna



Regla 4: Catálogo en línea relacional

- El catálogo en línea es el diccionario de datos
- El diccionario de datos se debe de poder consultar usando las mismas técnicas que para los datos
- Los metadatos, por tanto, se organizan también en tablas relacionales
- Si SELECT es la instrucción que consulta datos, también será la que consulta los metadatos



Regla 5: Sublenguaje de datos completo

- Al menos tiene que existir un lenguaje capaz de hacer todas las funciones del SGBD
- No puede haber funciones fuera de ese lenguaje
- Puede haber otros lenguajes en el SGBD para hacer ciertas tareas
- Pero esas tareas también se deben poder hacer con el “lenguaje completo”



Regla 6: Vistas actualizadas

- Las vistas tienen que mostrar información actualizada
- No puede haber diferencia entre los datos de las vistas y los datos de las tablas base



Regla 7: Inserciones, modificaciones y eliminaciones de alto nivel

- La idea es que el lenguaje que maneja la BD sea muy humano
- Eso implica que las operaciones DML trabajen con conjuntos de filas a la vez
- Para modificar, eliminar o añadir datos no hará falta programar de la forma en la que lo hacen los lenguajes de tercera generación como C o Java





Regla 8: Independencia física

- Cambios en la física de la BD no afecta a las aplicaciones ni a los esquemas lógicos
- El acceso a las tablas (elemento lógico) no cambia porque la física de la base de datos cambie



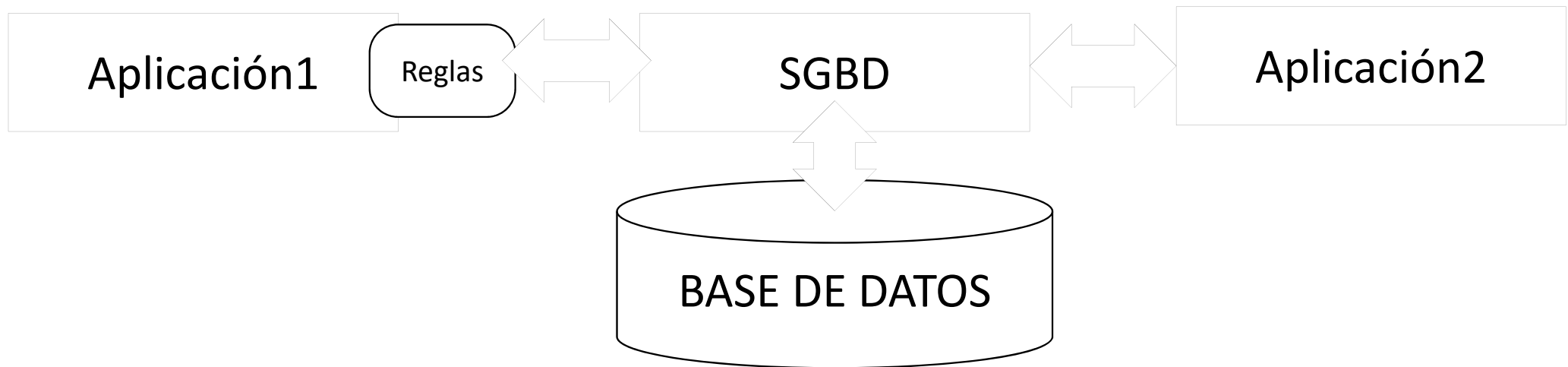
Regla 9: Independencia lógica

- Cambios en el esquema lógico (tablas) de la BD no afectan al resto de esquemas
- Si cambiamos nombres de tabla, o de columna o modificamos información de las filas, las aplicaciones (esquema externo) no se ven afectadas
- Es más difícil de conseguir



Regla 10: Independencia de integridad

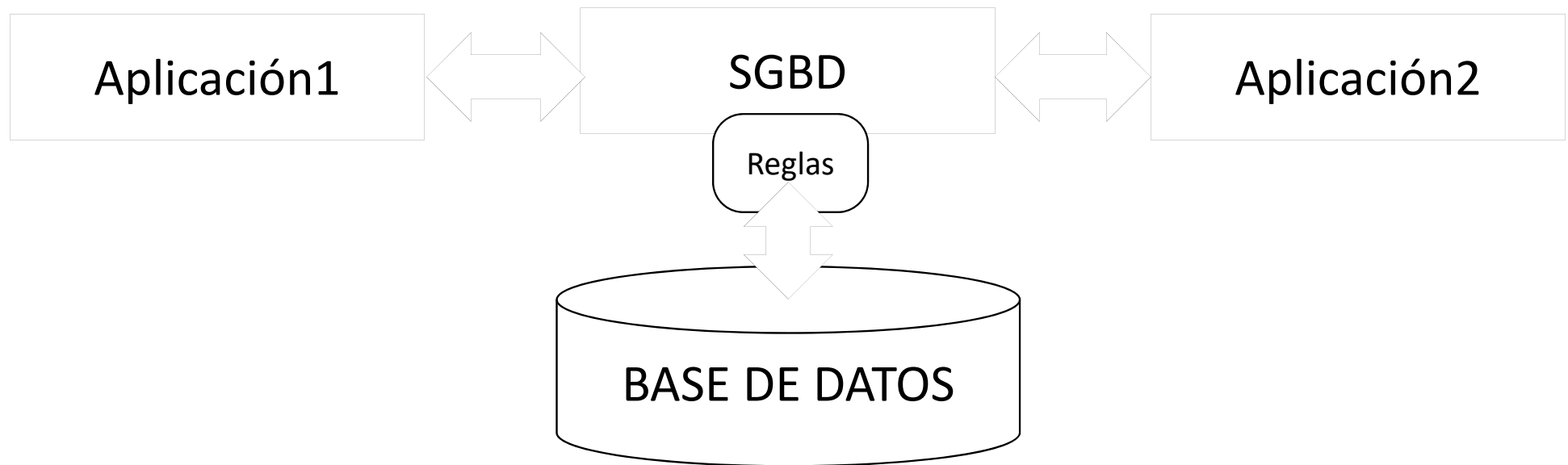
- Las reglas de integridad (restricciones) deben de ser gestionadas y almacenadas por el SGBD





Regla 10: Independencia de integridad

- Las reglas de integridad (restricciones) deben de ser gestionadas y almacenadas por el SGBD





Regla 11: Independencia de distribución

- Que la base de datos se almacene o gestione de forma distribuida en varios servidores, no afecta al uso de la misma ni a la programación de las aplicaciones de usuario
- El esquema lógico es el mismo independientemente de si la BD es distribuida o no





Regla 12: No subversión

- La base de datos no permitirá que exista un lenguaje o forma de acceso, que permita saltarse las reglas anteriores



Regla 0

- Un SGBD relacional debe gestionar sus BD de forma completa usando el modelo relacional