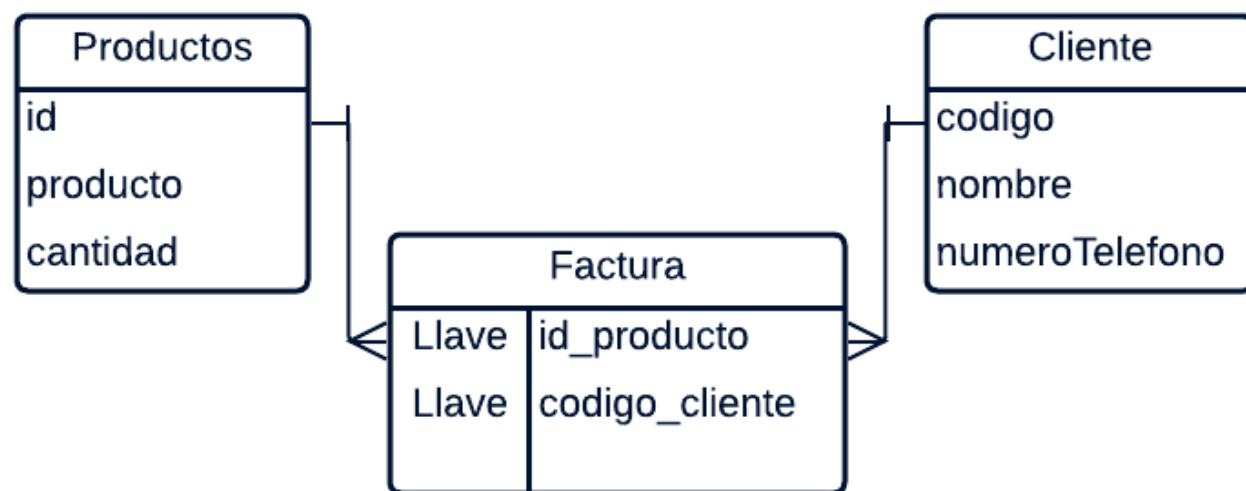


MODELO RELACIONAL

Juan David Gelvez Rangel
Jhan Carlo Melo Cepeda
Heiler David Abadia Florez
Edwin Andres Castañeda Palma
Juan Camilo Arias Suarez

INTRODUCCION

El modelo relacional es uno de los enfoques más utilizados en la gestión de bases de datos. Fue propuesto por Edgar F. Codd en 1970 y se basa en la organización de datos en tablas (relaciones) que permiten una estructura clara, flexible y eficiente para el almacenamiento y recuperación de información. En esta presentación, exploraremos sus conceptos fundamentales, modelos, llaves y atributos.



OBJETIVO

El objetivo principal del modelo relacional es organizar los datos de manera estructurada y eficiente a través de tablas, permitiendo su fácil almacenamiento, manipulación y recuperación. Facilita la integridad de los datos, evita redundancias y proporciona una base sólida para el manejo de información en bases de datos relacionales.

MODELO RELACIONAL Y TIPOS

tabla con (columnas y filas) donde se almacenan datos estructurados en una BD.

01

Uno a Uno

02

Uno a Muchos

03

Muchos a Muchos

Estructura básica de una base de datos

Columna o atributo

Fila o registro

Nombre	CIF	Teléfono
Ejemplo 1	123456789	000000000
Ejemplo 2	987654321	999999999

tic.PORTAL

Relación Uno a Uno (1:1)

Es un vínculo entre la información de dos tablas, donde cada registro en cada tabla solo aparece una vez

Ejemplo

Imagina que tienes una BD de una empresa en la que cada empleado tiene un único número de seguridad social. En este caso, podríamos tener dos tablas:

- Tabla Empleados (contiene la información personal del empleado).
- Tabla Seguridad_Social (contiene los números de seguridad social).

Relación Uno a Muchos (1:N)

En una relación uno a muchos, una fila en la tabla A puede estar relacionada con varias filas en la tabla B, pero cada fila en la tabla B solo está relacionada con una fila en la tabla A.

Ejemplo

Un cliente puede realizar varios pedidos, pero cada pedido pertenece a un solo cliente.

- Tabla Clientes (contiene la información del cliente).
- Tabla Pedidos (almacena los pedidos realizados por los clientes).

Relación Muchos a Muchos (M:N)

En una relación muchos a muchos, varias filas en la tabla A pueden estar relacionadas con varias filas en la tabla B. Este tipo de relación no puede representarse directamente con solo dos tablas, sino que se necesita una tabla intermedia que vincule los registros de ambas tablas.

Ejemplo

Un estudiante puede inscribirse en varios cursos, y un curso puede tener varios estudiantes.

- Tabla Estudiantes (almacena los datos de los estudiantes).
- Tabla Cursos (almacena los datos de los cursos).
- Tabla Estudiante_Curso (tabla intermedia que vincula a los estudiantes con los cursos).

ATRIBUTOS

Atributo clave

Es un identificador único dentro de una tupla en una tabla.

Atributo compuesto

Compone varios atributos más pequeños

Atributo derivado

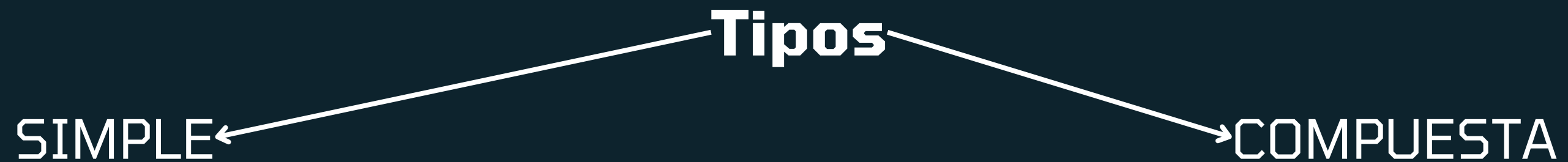
Calcula de otros atributos

Atributo multivaluado

Puede contener múltiples valores para una sola entidad

Llaves primarias

Una llave primaria es un atributo (o conjunto de atributos) que identifica de manera única cada fila en una tabla.



Se compone de un solo atributo

Se compone de dos o más atributos cuando un solo atributo no es suficiente para identificar un registro.

características

UNICIDAD

No puede haber dos filas con el mismo valor en la llave primaria.

NO NULO

No puede contener valores nulos (NULL).

INMUTABLE

No debe cambiar con el tiempo, ya que sirve como identificador único.

MINIMA

Debe contener solo los atributos necesarios para identificar un registro de forma única.

EJEMPLOS

simple

CEDULA	NOMBRE	CARRERA
82993892	Juan	Derecho
28469387	Lina	Derecho
47592836	Felipe	Enfermeria

EXPLICACION:Cada usuario tiene una cedula única y no necesita combinar más atributos para identificarse.

Compuesta

NMatrícula	NMotor	Marca	Modelo
CCA-341	91234908123	Toyota	Yaris
OFG-851	53489787679	Fiat	Fiorino
XTV-657	30752312386	Ford	Mustang
WGB-959	50934187123	Toyota	Avensis

EXPLICACION:La llave primaria compuesta está formada por N matricula y Nmotor.
Ninguno de estos campos por sí solo es único, pero juntos identifican de manera única cada inscripción.

Llaves foraneas

Una llave foránea es un atributo que hace referencia la llave primaria de otra tabla , estableciendo una relación entre ambas.

características

Mantiene la integridad referencial

Garantiza que los valores en la FK existen en la tabla referenciada.

Puede repetirse

A diferencia de la PK, una FK puede tener valores repetidos.

Puede ser nula

Si la relación no es obligatoria, la FK puede aceptar valores NULL.

EJEMPLO



EXPLICACION: El numero de producto es una llave foranea ya que hace referencia a Numero de venta en la tabla ventas.