



// Práctica Individual



Escenario

Luego de un análisis realizado en un sistema de facturación, se ha detectado un mal diseño en la base de datos. La misma, cuenta con una tabla **facturas** que almacena datos de diferente naturaleza.

Como se puede observar, la tabla cuenta con datos que podrían ser normalizados y separados en diferentes entidades.

#	Nombre	Tipo
1	id_factura 	int(11)
2	fecha_factura	date
3	forma_pago	decimal(10,0)
4	IVA	decimal(10,0)
5	cantidad	int(11)
6	importe	decimal(10,0)
7	nombre_cliente	varchar(40)
8	apellido_cliente	varchar(40)
9	direccion_cliente	varchar(40)
10	descripcion_articulo	varchar(40)

Al observar la entidad **Factura**, notamos que los campos: **cantidad e importe**, están relacionados con el campo **descripcion_articulo**. Esto indica que una sola factura puede contener múltiples artículos, cada uno con su propio importe y descripción. En el diseño actual, estos campos no son atómicos y pueden contener datos repetitivos. Por lo tanto, para llevar esta entidad a la primera forma normal (1NF), debemos descomponerla en dos entidades:

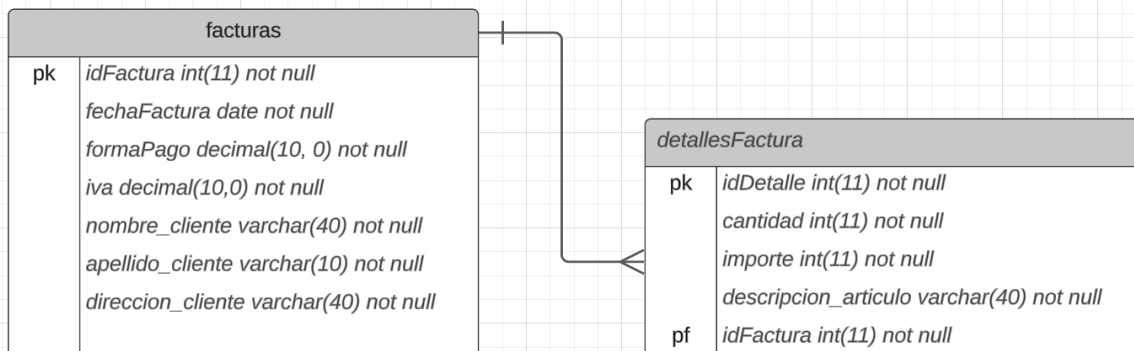
1. Una entidad para la información general de la factura.
2. Una entidad para los detalles de los artículos de la factura.

facturas	
pk	<i>idFactura</i> int(11) not null <i>fechaFactura</i> date not null <i>formaPago</i> decimal(10, 0) not null <i>iva</i> decimal(10,0) not null <i>nombre_cliente</i> varchar(40) not null <i>apellido_cliente</i> varchar(10) not null <i>direccion_cliente</i> varchar(40) not null

detallesFactura	
	<i>cantidad</i> int(11) not null <i>importe</i> int(11) not null <i>descripcion_articulo</i> varchar(40) not null

Para llevar las entidades resultantes a la segunda forma normal (2NF), debemos asegurarnos de que todos los atributos no clave dependen completamente de la clave primaria. Ya hemos dividido la información en dos entidades: **Factura** y **DetalleFactura**. En la 1NF, para llevarla a la (2NF) en la entidad **DetalleFactura** le agregamos el campo **id_factura** y **idDetalle**. Ya que debemos asegurarnos de que todos los atributos no clave dependen completamente de la clave primaria compuesta.

Para llevar estas entidades a la 2NF, revisemos las dependencias funcionales. En la entidad **Factura**, todos los atributos ya dependen de la clave primaria **id_factura**. En la entidad **DetalleFactura**, todos los atributos dependen de la clave primaria compuesta **id_detalle** y **idFactura**.



Para llevar el sistema relacional planteado a la tercera forma normal (3NF), seguimos una serie de pasos para asegurar que todas las dependencias transitivas fueran eliminadas, logrando así una mayor integridad y reducción de redundancias. La entidad **Factura** contiene datos del cliente que dependen de la clave primaria **id_factura** pero también están interrelacionados entre sí. Para

eliminar la dependencia transitiva, creamos una nueva entidad **Cliente** y referenciamos esta entidad en **Factura**.

