

# ACTIVIDAD 1 de BASES DE DATOS

Autor: Tatiana Villa Ema

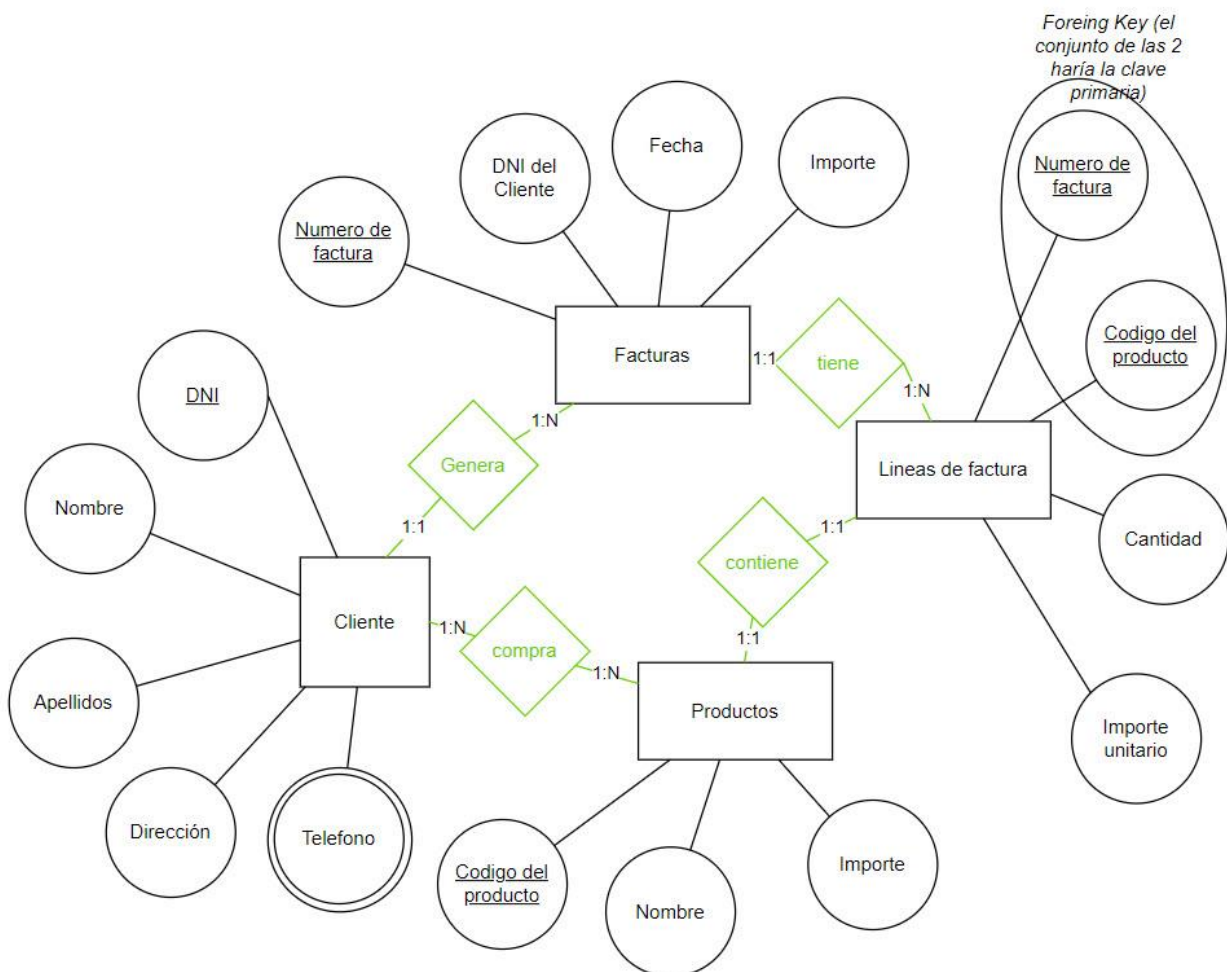
## ENUNCIADO:

Tenemos una tienda donde se venden una serie de productos y necesitamos almacenar datos de las facturas que se emiten. El funcionamiento principal del modelo es el siguiente.

- En cada venta se pueden vender varios productos y se emite una factura.
- De las facturas necesitamos el DNI y nombre del cliente, la fecha, el importe y el número de factura que identificará a la factura de forma única.
- Relacionado con la factura que emitimos en nuestra tienda es necesario almacenar los productos que se han comprado y se han incluido en esa factura, o sea, las líneas de factura.
- Necesitamos saber el código de cada producto, el nombre del producto, el importe y la cantidad de artículos de ese producto.

## Se pide:

- Crear el modelo E/R con las entidades y atributos correspondientes.



## Diccionario de datos

FACTURA	Tipo	Clave	Nulo	Multievaluado	Indice	Compuesto
Nº Factura	Entero	PK	No	No	No	No
DNI Cliente	Cadena	No	No	No	Si	No
Fecha	Date time	No	No	No	Si	No
Importe	Real	No	No	No	No	No

LINEAS DE FACTURA	Tipo	Clave	Nulo	Multievaluado	Indice	Compuesto
Nº Factura	Entero	FK	No	No	No	No
Cod.producto	Cadena	FK	No	No	No	No
Cantidad	Entero	No	No	No	No	No
Importe	Real	No	No	No	No	No

PRODUCTOS	Tipo	Clave	Nulo	Multievaluado	Indice	Compuesto
Cod.Producto	Cadena	PK	No	No	No	No
Nombre	Cadena	No	No	No	Si	No
Importe	Real	No	No	No	Si	No

CLIENTES	Tipo	Clave	Nulo	Multievaluado	Indice	Compuesto
DNI	Cadena	PK	No	No	No	No
Nombre	Cadena	No	No	No	Si	No
Apellidos	Cadena	No	No	No	Si	No
Dirección	Cadena	No	No	No	Si	No
Teléfono	Cadena	No	No	Si	No	No

- Identificar el atributo clave de cada entidad.
- Indicar el dominio de cada uno de los atributos.
- Identificar de qué tipo es cada uno de los atributos de las entidades (derivado, compuesto...).
- Crear las relaciones oportunas.
- Poner la cardinalidad a las relaciones.

- **Factura (Número de factura, DNI del cliente, fecha, importe total de la factura)**
  - Numero de factura: Es la Primary Key. Lo pongo de tipo entero, porque, aunque no lo dice en el enunciado, los números de factura son siempre distintos. Si estuviéramos en un cliente final, se le preguntaría como eligen estos números de factura, porque a veces se pone otro tipo de numeración, entonces seria de tipo cadena en la base de datos y en programación se verificaría la numeración según las pautas expuestas por el cliente.
  - DNI del cliente: Es de tipo cadena porque albergaría DNI, NIF, CIF o NIE, es decir que tendría 1 o más letras.
  - Fecha: No es la fecha de compra, sino la fecha de la emisión de la factura.

- Importe: Se refiere al importe total de la factura, es decir, la suma de los importes de todos los productos de la lista de líneas de factura, menos descuentos, más IVA, etc.
- **Líneas de Factura (Numero de factura, Código de producto, cantidad, importe)**
  - En esta tabla habrá una clave primaria compuesta por 2 claves foráneas (numero de factura + código de producto), pues no puede haber duplicados de estos dos campos.
  - Cantidad: Es el número de productos iguales (con el mismo código de producto) que compra el cliente reflejados en esta factura.
  - Importe: Es un campo que podría no ir en las líneas de la factura, pero si se realizan descuentos a cierto clientes, por ejemplo, por comprar en grandes cantidades, deberá ir reflejado en la línea de la factura.
- **Productos (Código de producto, nombre, importe)**
  - Código de producto: Cada producto llevará un código único que lo hace distinto al resto de productos. Por eso es la Primary Key. Si el negocio es por ejemplo una librería, podría utilizarse el ISBN de los libros.
  - Nombre: O descripción del producto. Si el producto está disponible en varias tallas o colores, tendrá que ir reflejado aquí, o podríamos crear más campos en la tabla. Depende del tipo de negocio.
  - Importe: Es el precio de venta al público, el de la lista. A este precio se le pueden aplicar descuentos, pero esos descuentos no se reflejan aquí.
- **Clientes (DNI, nombre, apellidos, dirección, teléfono)**
  - DNI, donde también pueden ir el NIF, CIF o NIE es la clave primaria que identifica al cliente. Este dato nunca podrá ser nulo, pues no necesitamos en el proceso de facturación.
  - Nombre: Es el nombre del cliente.
  - Apellidos: Habitualmente, me gusta separarlos en apellido1 y apellido2, porque sino hay problemas con los apellidos compuestos.
  - Dirección: Puede separarse en varios campos (Calle, código postal (para que no haya muchas repeticiones de datos se podría crear una tabla pueblos, con todos los códigos postales de España), etc.)
  - Teléfono: Lo ponemos de tipo cadena, porque no vamos a realizar operaciones aritméticas con él. Si prevemos que este campo sea multievaluado, podríamos crear una tabla nueva llamada teléfonos (numero de teléfono, DNI del cliente), de esta manera no tendríamos redundancia de datos en la base de datos.