

Caso práctico | Inteligencia de negocio y visualización

Introducción

Hace un año, María decidió emprender y fundar su propio negocio de venta online, “TodoLoQueNecesitas.com”.

Al principio, registraba toda la información del negocio en hojas de Excel, pero dado el crecimiento de la empresa en los últimos meses, se ha dado cuenta de la necesidad de diseñar e implementar una base de datos que permita registrar las ventas, de forma que se pueda tener un control de los proveedores, clientes, productos y ventas.

Por ello, María ha contactado contigo, como experto diseñador y gestor de bases de datos, para que le ayuden a mejorar su negocio.

Planteamiento del problema

Tras varias reuniones, habéis definido los siguientes puntos para poder llevar a cabo el diseño de la base de datos:

- La información que se necesita guardar de los proveedores son su identificador único de proveedor, su nombre, dirección, teléfono y página web.
- Un proveedor puede proveer diferentes productos. Un producto puede comercializarse por más de un proveedor.
- Por otro lado, de un cliente se quiere almacenar la información de su código de cliente único, nombre, dirección y será necesario poder almacenar varios números de teléfono de contacto.
- De cada dirección, tanto de proveedores como de clientes interesa tener el detalle de la calle, número, ciudad y comunidad autónoma.
- De los productos que se venden, se tiene su identificador único, su nombre, su precio y stock actual, y el nombre del proveedor que los comercializa.
- Los productos se organizan en categorías, y cada producto solamente puede clasificarse en una de ellas, en cambio, una categoría puede clasificar varios

productos. La información que se debe guardar de cada categoría son el identificador único, su nombre y su descripción.

- La información más importante que se quiere almacenar es la de cada venta. Cada venta tiene un número de factura único, su fecha, el cliente, el descuento y el coste total de la misma.
- A su vez, sabemos que una venta se compone de varios productos, guardándose la información del precio al que se ha producido la venta de cada producto y las unidades vendidas del mismo.
- Es importante tener en cuenta que un producto puede estar en varias ventas, pero es posible que un producto nunca se haya vendido. Además, se sabe que cada cliente puede realizar varias ventas, pero en una venta únicamente participará un único cliente.

Desarrollo

Ejercicio 1

Modelar el caso de uso con un modelo Entidad Relación. Se puede utilizar cualquier herramienta para ello, incluso un documento con cajas como Word, PowerPoint, etcétera. Además, una vez realizado el diagrama y partiendo de la tabla **“ENUNCIADO TABLÓN VENTAS”** el cual tienes disponible en la carpeta Recursos, llevar a cabo el proceso de normalización con base en el modelo E-R.

Ejercicio 2

Cargar las tablas y sus respectivos datos en MySQL para resolver las siguientes consultas:

- a) Obtener los nombres de los clientes cuya dirección sea en la Comunidad de Madrid.
- b) Obtener la información completa del Proveedor (código, nombre, dirección, teléfono) en caso de no disponer de información de ciudad o comunidad, mostrar el valor como nulo. Ignorar los identificadores, salvo los del proveedor.
- c) Obtener la información completa del cliente, excepto el teléfono, ignorando aquellos identificadores salvo el del cliente, (código, nombre, dirección, uno de los teléfonos disponibles), de aquellos cuya fecha de factura sea la más antigua del sistema. En caso de no disponer de información de la factura para ese cliente, debemos ignorar el registro, al igual que si no tenemos información de la ciudad o comunidad.
- d) Obtener aquellos productos que únicamente comercialice un único proveedor. Se desea conocer la información completa del producto incluida la información sobre la categoría a la que pertenece.
- e) Contar el número de productos en cada factura.

- f) Obtener el nombre del producto que se haya comprado alguna vez cómo único elemento dentro de una compra. Se necesita el identificador y el nombre de forma única.
- g) Escribir la consulta para obtener los clientes, basta con conocer su nombre, que han comprado más de tres productos en alguna de sus compras. Luego ordena los resultados de mayor número de productos a menor.
- h) Escribir la consulta que nos permita disponer de la información necesaria para conocer los nombres de los clientes que aún no hayan ejecutado ninguna compra.
- i) Escribir la consulta que nos permita disponer del nombre e identificador de los clientes que han efectuado alguna venta, pero aún no se dispone de información de su factura.
- j) Se desea contactar con aquellos proveedores, mediante correo postal, si alguno de sus productos cumple las siguientes condiciones:
 - 1. Su precio sea menor de 5 euros y disponga de menos de 50 unidades.
 - 2. Su precio esté entre 100 y 500 euros y disponga entre 10 y 20 unidades.
 - 3. Su precio sea mayor de 500 euros y disponga de menos de 6 unidades.
- k) Se desea obtener un listado de las ventas con el siguiente detalle:
 - 1. Fecha de la venta, total de la compra y descuento aplicado.
 - 2. Del producto se desea conocer el código del producto, su nombre y la descripción de la categoría a la que pertenece.
 - 3. Sobre el proveedor del producto solo interesa conocer la web.
 - 4. Del cliente se quiere conocer su nombre, su código y la ciudad donde vive.
- l) Obtener el nombre del proveedor junto con el total de productos que tiene. Se quiere renombrar el valor de conteo por "total_productos", y obtener el resultado ordenado de menor a mayor.
- m) Obtener el nombre del cliente que más gasto haya tenido en todo el histórico del que se dispone.
- n) Obtener el nombre del cliente y su teléfono, concatenando los distintos teléfonos en una misma columna, separado por comas, mostrar el valor NULL en caso de no disponer de teléfonos de contactos.

Requisitos de la entrega

Los documentos que se deben enviar para la resolución del caso práctico son:

- **Ejercicio 1:**
 - Documento con el diagrama Entidad-Relación (Imagen, Word, PDF...)
 - Documento Excel sacando del tablón Excel de datos ("ENUNCIADO TABLÓN VENTAS"), los datos de cada entidad del modelo anterior como pestañas.
- **Ejercicio 2:**
 - Documento .sql con los comandos ejecutados para las diferentes consultas, poniendo el enunciado o bien la letra de cada apartado.