

Modelos Entidad-Relación y esquemas

Jesús Manuel Juárez Pasillas

19 Febrero 2021

1 Introduction

Para crear una base de datos es importante saber el como funciona y los procesos que hace, así como lo que se puede hacer y no en una base de datos. Para esto se necesita crear diagramas Entidad-Relación para crear una base de datos de manera correcta y así evitar errores innecesarios. En esta práctica se crearán 2 diagramas Entidad-Relación, además se harán los esquemas de los diagramas de la actividad 3 de la practica 3, esto para identificar los tipos de datos que se estarán guardando en cada campo de una tabla en la base de datos, además de evaluar la longitud de cada campo para evitar desperdiciar memoria.

2 Desarrollo

2.1 Actividad 2. Realice los diagramas Entidad-Relación:

2.1.1

Una empresa desea crear un sitio WEB de comercio electrónico al que se le podrán conectar clientes para realizar sus compras. Se tiene que realizar el diseño del modelo E-R y su paso a tablas (modelo relacional) que soporte lo operativo de este sitio. Cuando un usuario intenta entrar al sitio, se le pedirá su usuario y contraseña. El sistema comprobará si el usuario tiene cuenta y en caso negativo se le pedirán los siguientes datos: rfc, correo, nombre, dirección, teléfono, usuario y contraseña. Se comprobará si ya existía con distinto login para darle un mensaje de error. Una vez que el usuario se ha dado de alta o ha entrado con su login y password correctos, puede visitar las distintas secciones de la tienda virtual. Nuestra empresa quiere que quede constancia de las secciones visitadas por el usuario y la fecha en que las visitó. Hay que tener en cuenta que un usuario podrá visitar varias secciones. De cada sección se almacenarán su código, nombre, descripción, y fecha de creación. Los usuarios pueden realizar compras utilizando un carrito virtual. Cuando un usuario decide utilizar el carrito, el sistema creará uno almacenando la fecha de creación. El usuario entonces puede poner productos, detallando cuantas unidades desea o bien eliminarlos. Un carrito puede contener varios productos y un producto

puede aparecer en carritos de diferentes usuarios. De los productos se almacenará el código de producto, el nombre, la descripción y el precio por unidad. Cuando un usuario decide finalizar su compra, el sistema le pedirá entonces los datos bancarios (si es la primera vez que paga) y dará el carrito como un pedido válido. El usuario puede dejar un carrito lleno y no completar la compra en esa sesión, para completarlo otro día. El usuario debe comprobar cuál es el costo total del pedido antes de pagarlo. Además podrá comprobar el precio total de todos sus pedidos anteriores y su contenido. Después de completar una compra se realiza el proceso de facturación del detalle. En este sitio web los productos están organizados en las diferentes secciones teniendo en cuenta que un producto puede aparecer en varias secciones y una sección puede tener varios productos.

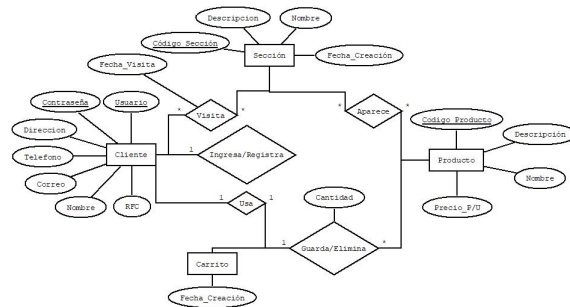


Figure 1: Comercio Electrónico

2.1.2

Suponga que un software de computadora necesita llevar el control de canciones de diferentes artistas. Dichas canciones pueden ser de diferentes tipos (rock, pop, ranchera, etc.), además éstas pueden ser agrupadas en listas de reproducción que agruparán cierta cantidad de canciones y que el usuario elegirá de acuerdo a su gusto. Finalmente contemple la posibilidad de que un usuario puede compartir estas listas de reproducción con sus amigos.

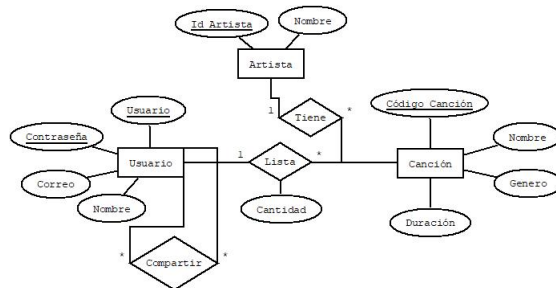


Figure 2: Control Canciones

2.2 Actividad 3

Para cada diagrama E-R de la actividad 3 de la práctica 3, identifique y haga un esquema donde se ejemplifique cada campo de cada tabla que será generada en cada modelo.

2.2.1

Una empresa desea controlar las ventas de autos que se hace a los clientes que van y lo solicitan.

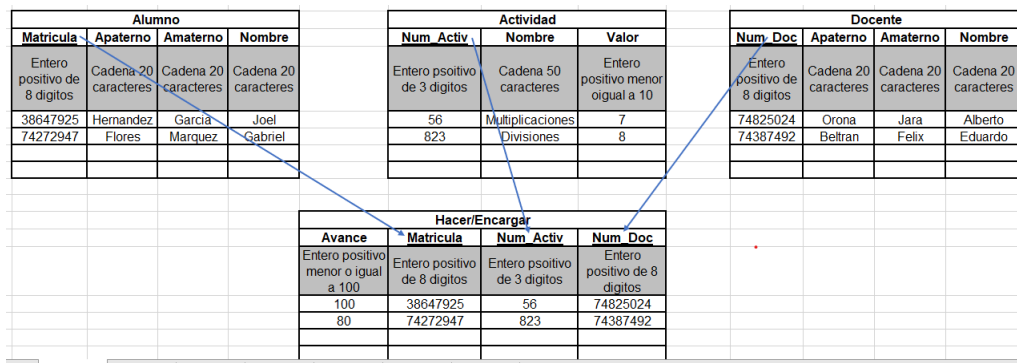


Figure 3: Control Ventas

2.2.2

Un taller mecánico desea llevar el control de las revisiones que hace a vehículos de diferentes tipos (camiones, autos, motos, etc.) que llegan. Estas revisiones son realizadas por mecánicos autorizados. Cada auto pertenece a un cliente en particular.

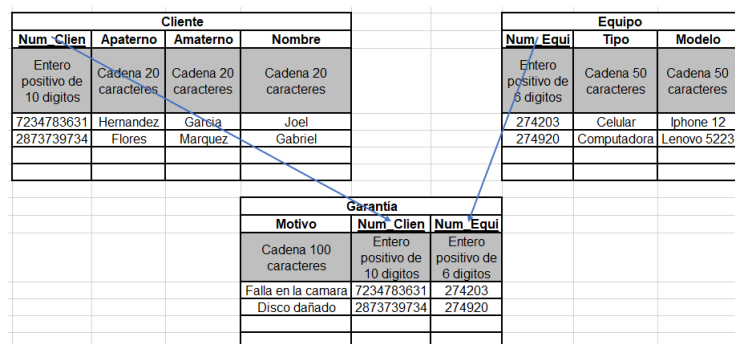


Figure 4: Mecánico

2.2.3

Una carpintería desea fabricar muebles que un cliente solicita en ciertas fechas.

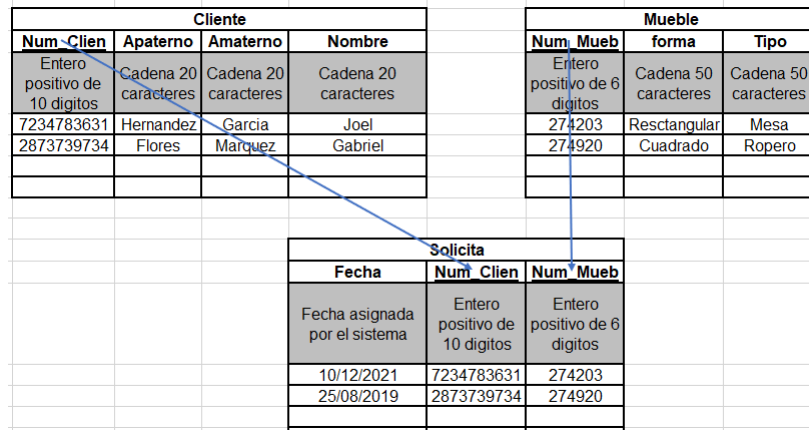


Figure 5: Carpintería

2.2.4

Una empresa de venta de equipo de cómputo necesita controlar los artículos que manda a garantía, se desea controlar el motivo de la garantía y a quién pertenece el artículo.

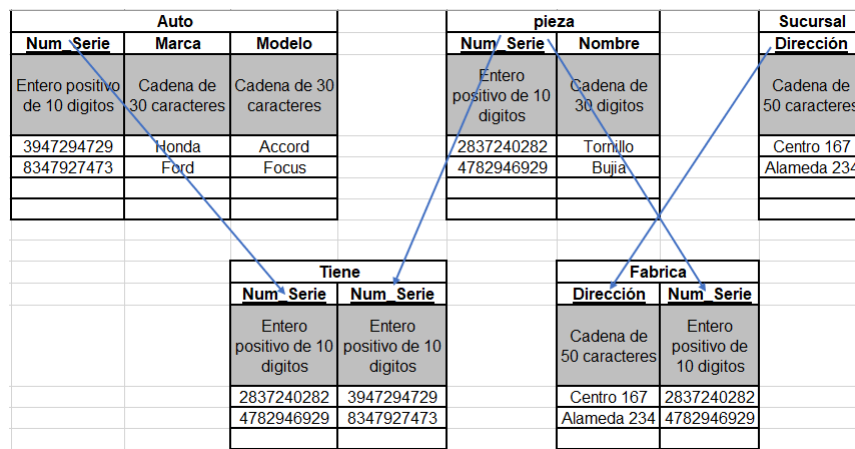


Figure 6: Garantía

2.2.5

Un empresario que tiene varias empresas de fabricación de partes de automóvil de sea controlar qué tantas piezas son fabricadas en qué sucursales, así como saber para qué tipo de vehículo es utilizada cada una de estas piezas.

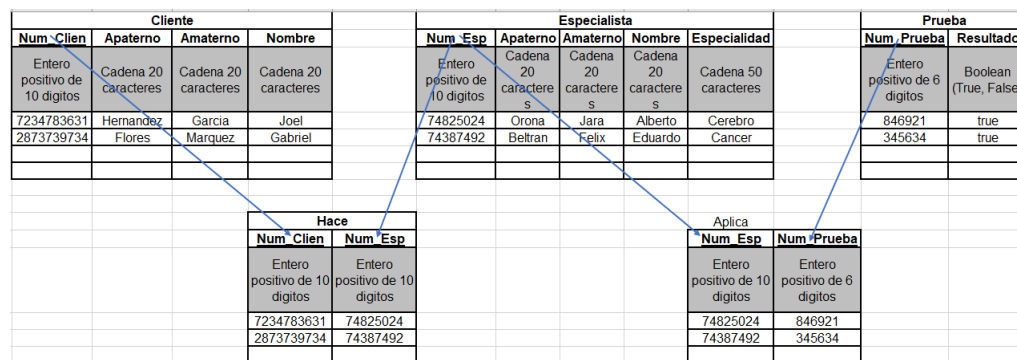


Figure 7: Partes

2.2.6

Un laboratorio químico desea llevar el control de las pruebas y sus tipos que se hacen a diversos clientes, estas pruebas son realizadas por ciertas personas especializadas en el área.

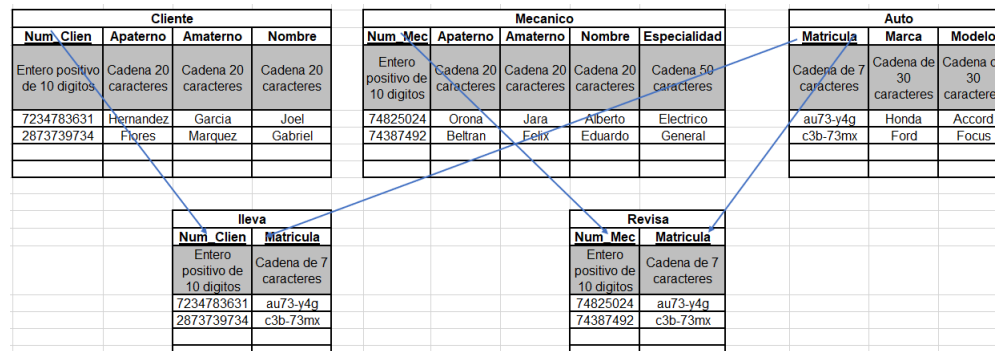


Figure 8: Laboratorio

2.2.7

Una escuela de programación desea saber qué estudiantes llevan realizados qué actividades/tareas a lo largo del semestre, así como el avance de cada una de ellas. En este escenario se necesita saber qué maestro deja cada actividad.

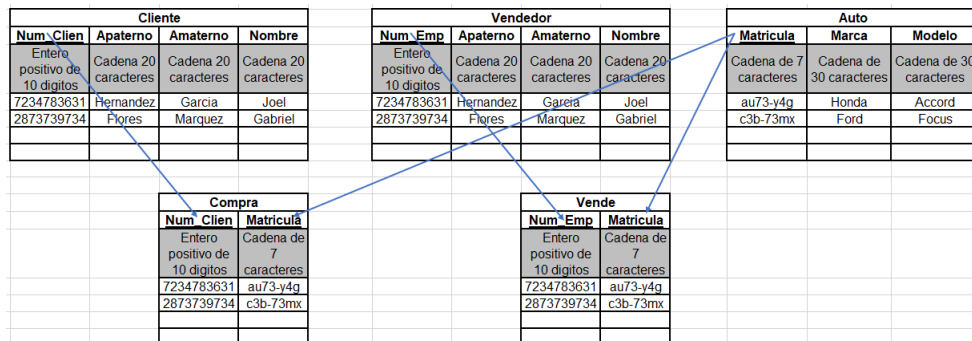


Figure 9: Escuela de programación

2.3 Actividad 4

Para cada diagrama E-R de la actividad 2 de la práctica 4 (de esta práctica), identifique y haga un esquema donde se ejemplifique cada campo de cada tabla que será generada en cada modelo.

2.3.1

Actividad 2.1:

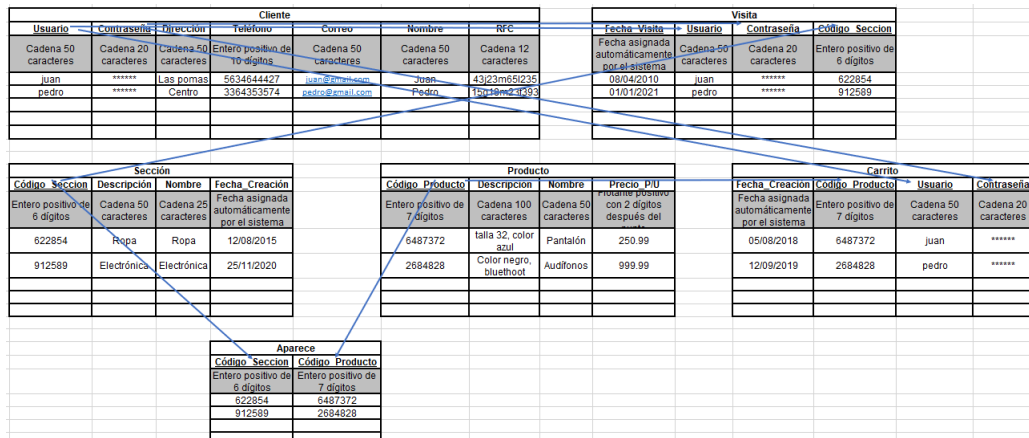


Figure 10: Comercio Electrónico

2.3.2

Actividad 2.2:

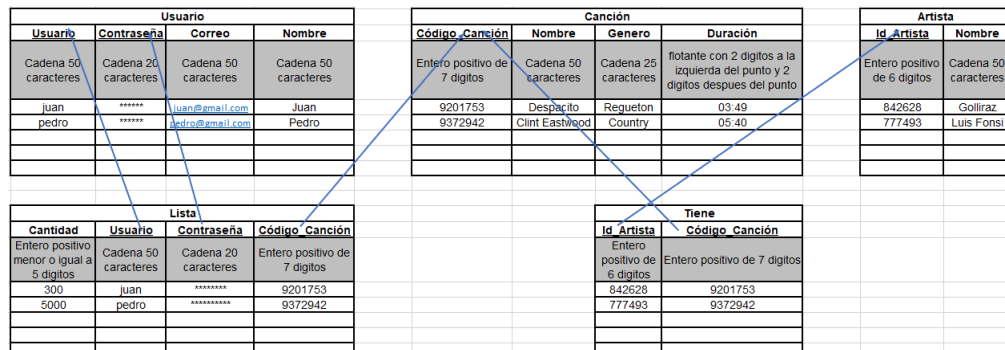


Figure 11: Control Canciones

3 Conclusión

Dominar el hacer diagramas Entidad-Relación de base de datos, es muy esencial a la hora de utilizar alguna base de datos en algún proyecto. El saber identificar de manera precisa que tablas se necesitan crear y que procesos son lo que son tablas en la base de datos y que procesos no lo son, es importante para una buena implementación a la hora de crear la base de datos real. Para esto los diagramas de la actividad 3 de la practica 3 los pasamos a una hoja de Excel para identificar las tablas, los procesos que son tablas y los tipos de dato que se guardan en cada campo de la tabla, así como la longitud de estos y algunas condiciones para que se guarden datos válidos.

Nota: Se agrego un archivo comprimido que contiene complementos de la práctica. Los complementos son: 2 archivos .xlsx que contiene las actividades 3 y 4, además se agrego una carpeta donde vienen los diagramas en formato .dia, también se agregaron las imágenes de cada actividad por separado cada una en una carpeta dentro de la carpeta imágenes.