

Modelado de datos

Jesús Manuel Juárez Pasillas

16 de Abril de 2021

1 Introducción

Hacer el modelado E-R y posteriormente pasarlo a modelo relacional de una base de datos es muy importante para lograr comprender todas las partes de esta, además de que nos ayudan a simplificar el problema de crear una base de datos, también nos ayuda a visualizar como esta base de datos va a estar y como interactúa entre sí.

2 Desarrollo

2.1 Actividad 2

Problema. Se desea llevar el control de las revisiones (y material necesario para las composuras) de vehículos propietarios de una serie de clientes en un taller mecánico. Se desea que el sistema de base de datos permita contestar las siguientes preguntas (Figure 1 y 2):

- a. El listado de los clientes y sus autos.
- b. El listado de todos los autos que han sido revisados.
- c. El listado de las revisiones de un auto en particular, incluyendo los consumibles usados en dicha revisión.
- d. El listado de los consumibles que se han usado en reparaciones.
- e. El listado de consumibles que nunca han sido utilizados en alguna reparación.
- f. Los clientes que han visitado el taller.
- g. El número de veces que Juan Pérez ha visitado el taller.
- h. El número de revisiones hechas en una fecha dada por el usuario.
- i. Los costos de los consumibles usados en las revisiones de un vehículo dado.
- j. El listado de precios de los consumibles dentro del taller (asumiendo que se tiene una mini refaccionaria).

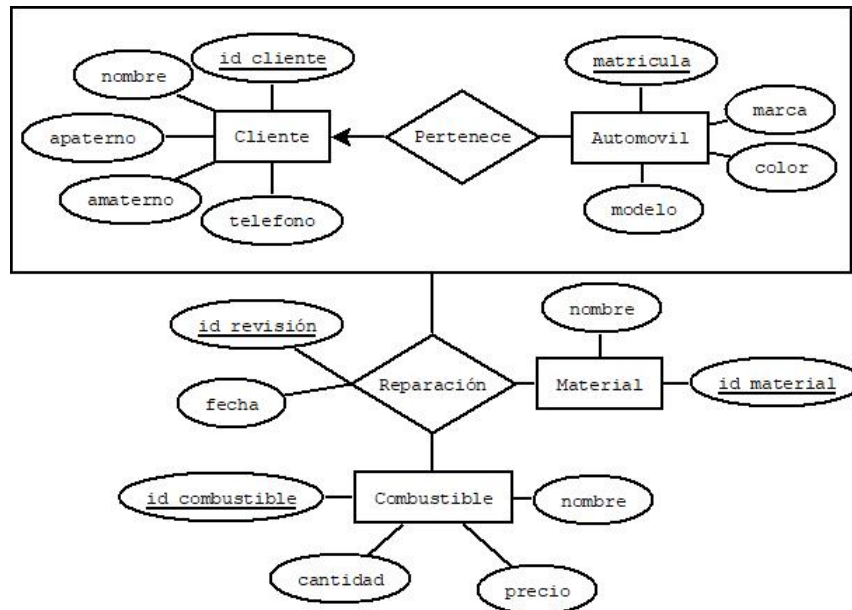


Figure 1: Revisiones

CLIENTE					AUTOMOVIL				COMBUSTIBLE			
id_cliente	nombre	apaterno	amaterno	telefono	matricula	marca	color	modelo	id_combustible	nombre	precio	cantidad
63627419	Alvaro	Barral	Aguilar	7343294575	63-jd-352	Honda	Negro	accord	345678	Gasolina	20.5	Hangar
74327468	Pascual	Borilla	Sanchez	6543260255	82-jd-832	Nissan	Blanco	cevinia	827394	Acetate motor	80	av

REPARACION						PERTENECE		MATERIAL	
id_cliente	matricula	id_material	id_revisión	id_combustible	fecha	id_cliente	matricula	id_material	nombre
63627419	63-jd-352	36439463	13643265	945678	15/01/2015	63627419	63-jd-352	36439463	Tuerca
74327468	82-jd-832	23624682	32036017	827354	12/12/2012	74327468	82-jd-832	23624682	Bujia

CLIENTE							AUTOMOVIL						
NOMBRE_CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	PERMITE NULL	REGLA DE INTEGRIDAD	VALOR DEFAULT	LLAVE PRIMARIA	NOMBRE_CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	PERMITE NULL	REGLA DE INTEGRIDAD	VALOR DEFAULT	LLAVE PRIMARIA
id_cliente	char	8	no	Longitud = 8		si	matricula	char	8	no	Longitud = 8		si
nombre	varchar2	50	si			no	marca	varchar2	50	no			no
apaterno	varchar2	50	si			no	color	varchar2	50	si			no
amaterno	varchar2	50	si			no	modelo	varchar2	50	no			no
telefono	char	10	si	Longitud = 10		no							

COMBUSTIBLE							MATERIAL						
NOMBRE_CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	PERMITE NULL	REGLA DE INTEGRIDAD	VALOR DEFAULT	LLAVE PRIMARIA	NOMBRE_CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	PERMITE NULL	REGLA DE INTEGRIDAD	VALOR DEFAULT	LLAVE PRIMARIA
id_combustible	char	8	no	Longitud = 8		si	id_material	char	8	no	Longitud = 8		si
nombre	varchar2	50	si			no	nombre	varchar2	50	no			no
precio	double	10,2	no			no							
cantidad	int	10	no			no							

REPARACION				
NOMBRE_RELACION	TABLA ORIGEN	CAMPO ORIGEN	TABLA DESTINO	CAMPO DESTINO
REPARACION	Pertenece	id_cliente, matricula	Reparación	id_cliente, matricula
REPARACION	Material	id_material	Reparación	id_material
REPARACION	Combustible	id_combustible	Reparación	id_combustible

Figure 2: Revisiones: Modelo Relacional

2.2 Actividad 4

De los modelos entidad-relación de la práctica 8, específicamente debe realizar los de la actividad 2, 3 y solo uno de los que se indican en la actividad 4 (el último, es decir, el que usted ingenió el escenario). Se pide generar:

1. Modelo relacional: esquema de base de datos (en donde se indican las tablas, los campos de cada tabla y su tipo de dato, las relaciones en estas tablas y las restricciones que implican).

2.2.1 Practica 8: Ejercicio 2

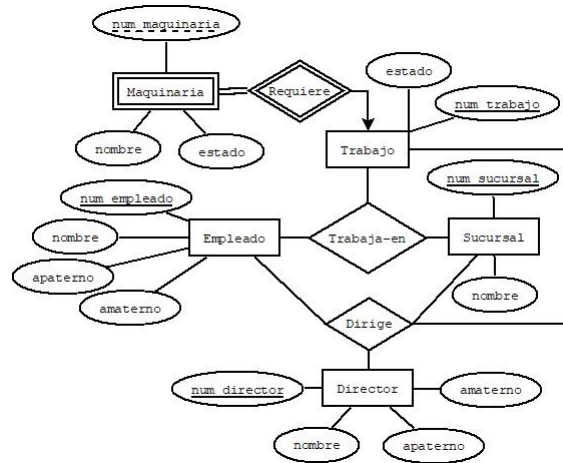


Figure 3: Carpinteria

EMPLEADO					DIRECTOR					TRABAJO	
id_empleado	nombre	apaterno	amaterno	telefono	id_director	nombre	apaterno	amaterno	telefono	num_trabajo	estado
63827419	Alonso	Bana	Agular	74327419	63827419	Juan	Banro	Flores	74327419	63827419	activo
74327468	Pascual	Bonilla	Sanchez	6543260255	74327468	Pedro	Hermosillo	Agular	1234567890	74327468	terminado

SUCURSAL		MAQUINARIA			DIRIGE			
id_sucursal	nombre	num_maquinaria	nombre	estado	id_director	id_empleado	id_sucursal	num_trabajo
63827419	Sucursal 1	63827419	Comodora	ocupado	63827419	63827419	63827419	63827419
74327468	Sucursal 2	74327468	Cortadora2	libre	74327468	74327468	74327468	74327468

TRABAJA-EN			REQUIERE	
id_empleado	id_sucursal	num_trabajo	num_maquinaria	num_trabajo
63827419	63827419	63827419	63827419	63827419
74327468	74327468	74327468	74327468	74327468

EMPLEADO						
NOMBRE_CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	PERMITE NULL	REGLA DE INTEGRIDAD	VALOR DEFAULT	LLAVE PRIMARIA
id_empleado	char	8	no	Longitud = 8		si
nombre	varchar2	50	no			no
apaterno	varchar2	50	si			no
amaterno	varchar2	50	si			no
telefono	char	10	si	Longitud = 10		no

DIRECTOR						
NOMBRE_CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	PERMITE NULL	REGLA DE INTEGRIDAD	VALOR DEFAULT	LLAVE PRIMARIA
id_director	char	8	no	Longitud = 8		si
nombre	varchar2	50	no			no
apaterno	varchar2	50	si			no
amaterno	varchar2	50	si			no
telefono	char	10	si	Longitud = 10		no

TRABAJO						
NOMBRE_CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	PERMITE NULL	REGLA DE INTEGRIDAD	VALOR DEFAULT	LLAVE PRIMARIA
id_sucursal	char	8	no	Longitud = 8		si
nombre	varchar2	50	no			no

MAQUINARIA						
NOMBRE_CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	PERMITE NULL	REGLA DE INTEGRIDAD	VALOR DEFAULT	LLAVE PRIMARIA
id_maquinaria	char	8	no	Longitud = 8		si
nombre	varchar2	50	si			no
estado	varchar2	50	no			no

DIRIGE					
NOMBRE_RELACION	TABLA ORIGEN	CAMPO ORIGEN	TABLA DESTINO	CAMPO DESTINO	
DIRIGE	Director	id_director	Dirige	id_director	
DIRIGE	Empleado	id_empleado	Dirige	id_empleado	
DIRIGE	Trabajo	num_trabajo	Dirige	num_trabajo	
DIRIGE	Sucursal	id_sucursal	Dirige	id_sucursal	

TRABAJA-EN					
NOMBRE_RELACION	TABLA ORIGEN	CAMPO ORIGEN	TABLA DESTINO	CAMPO DESTINO	
TRABAJA-EN	Empleado	id_empleado	Trabaja-En	id_empleado	
TRABAJA-EN	Sucursal	id_sucursal	Trabaja-En	id_sucursal	
TRABAJA-EN	Trabajo	num_trabajo	Trabaja-En	num_trabajo	

Figure 4: Carpinteria: Modelo Relacional

2.2.2 Practica 8: Ejercicio 3

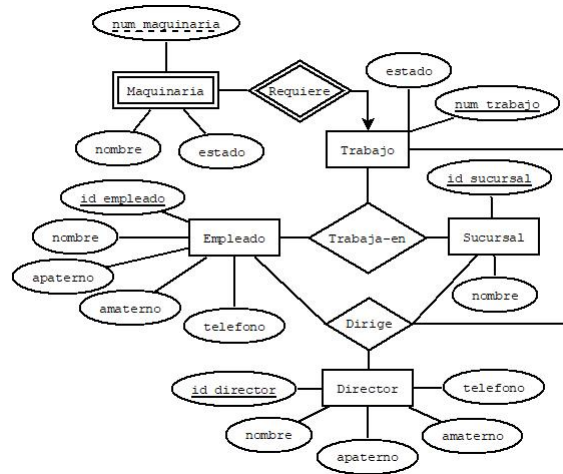


Figure 5: Tienda en linea

CLIENTE		PRODUCTO					PROVEEDOR	
Idcliente	nombre	Idproducto	nombre	descripción	cantidad	precio	Idproveedor	nombre
98654387	Juan	63827419	Doritos	Frituras	100	12.5	72548274	Sabritas
89765437	Pedro	74327468	Coca-Cola	Bebidas	50	15.5	38629490	Coca-Cola

CESTA-DE			RESURTIR	
Idcliente	Idproducto	fecha	Idproveedor	Idproducto
98654387	63827419	15/01/2015	72548274	63827419
89765437	74327468	12/12/2012	38629490	74327468

CLIENTE						
NOMBRE_CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	PERMITE NULL	REGLA DE INTEGRIDAD	VALOR DEFAULT	LLAVE PRIMARIA
Idcliente	char	8	no	Longitud = 8		si
nombre	varchar2	100	si			no

PRODUCTO						
NOMBRE_CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	PERMITE NULL	REGLA DE INTEGRIDAD	VALOR DEFAULT	LLAVE PRIMARIA
Idproducto	char	8	no	Longitud = 8		si
nombre	varchar2	100	no			no
descripción	varchar2	150	si			no
cantidad	entero	5	no			no
precio	double	5,2	no			no

PROVEEDOR						
NOMBRE_CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	PERMITE NULL	REGLA DE INTEGRIDAD	VALOR DEFAULT	LLAVE PRIMARIA
Idproveedor	char	8	no	Longitud = 8		si
nombre	varchar2	100	si			no

COMPRA				
NOMBRE_RELACION	TABLA ORIGEN	CAMPO ORIGEN	TABLA DESTINO	CAMPO DESTINO
COMPRA	Producto	Idproducto	Compra	Idproducto
COMPRA	Cliente	Idcliente	Compra	Idcliente

RESURTIR				
NOMBRE_RELACION	TABLA ORIGEN	CAMPO ORIGEN	TABLA DESTINO	CAMPO DESTINO
RESURTIR	Producto	Idproducto	Resurtir	Idproducto
RESURTIR	Proveedor	Idproveedor	Resurtir	Idproveedor

Figure 6: Tienda en linea: Modelo Relacional

2.2.3 Practica 8: Ejercicio 4

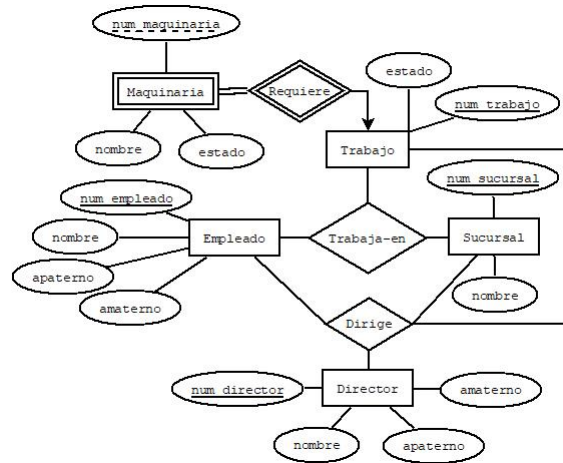


Figure 7: Tienda

CLIENTE		PRODUCTO					PROVEEDOR	
Idcliente	nombre	Idproducto	nombre	descripción	cantidad	precio	Idproveedor	nombre
98654387	Juan	63827419	Doritos	Frituras	100	12.5	72548274	Sabritas
89765437	Pedro	74327468	Coca-Cola	Bebidas	50	15.5	38629490	Coca-Cola

CESTA-DE			RESURTIR		
Idcliente	Idproducto	fecha	Idproveedor	Idproducto	cantidad
98654387	63827419	15/01/2015	72548274	63827419	50
89765437	74327468	12/12/2012	38629490	74327468	100

CLIENTE						
NOMBRE_CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	PERMITE NULL	REGLA DE INTEGRIDAD	VALOR DEFAULT	LLAVE PRIMARIA
Idcliente	char	8	no	Longitud = 8		si
nombre	varchar2	100	si			no

PRODUCTO						
NOMBRE_CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	PERMITE NULL	REGLA DE INTEGRIDAD	VALOR DEFAULT	LLAVE PRIMARIA
Idproducto	char	8	no	Longitud = 8		si
nombre	varchar2	100	no			no
descripción	varchar2	150	si			no
cantidad	entero	5	no			no
precio	double	5.2	no			no

PROVEEDOR						
NOMBRE_CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	PERMITE NULL	REGLA DE INTEGRIDAD	VALOR DEFAULT	LLAVE PRIMARIA
Idproveedor	char	8	no	Longitud = 8		si
nombre	varchar2	100	si			no

COMPRA				
NOMBRE_RELACION	TABLA ORIGEN	CAMPO ORIGEN	TABLA DESTINO	CAMPO DESTINO
COMPRA	Producto	Idproducto	Compra	Idproducto
COMPRA	Cliente	Idcliente	Compra	Idcliente

RESURTIR				
NOMBRE_RELACION	TABLA ORIGEN	CAMPO ORIGEN	TABLA DESTINO	CAMPO DESTINO
RESURTIR	Producto	Idproducto	Resurtir	Idproducto
RESURTIR	Proveedor	Idproveedor	Resurtir	Idproveedor

Figure 8: Tienda: Modelo Relacional

3 Conclusión

Cuando se hace una base de datos para un proyecto es muy indispensable hacer el modelo entidad-relación ya que con este es mucho más fácil visualizar la base de datos y como es que esta se comportara, además que ayuda a visualizar que cosas se pueden optimizar. También es indispensable el hacer los modelos relacionales, para poder ver como es que las tablas se comportan, además de ver mas detalladamente los datos que se estarán guardando, si se permiten null, entre otras cosas.

Nota: Se agrego un archivo (Complementos.zip) que contiene los diagramas (archivos .dia) y las imágenes de los diagramas, además contiene un archivo .xlsx e imágenes del modelo relacional.