



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

BASES DE DATOS

PROYECTO FINAL

ALUMNOS

FLORES GONZÁLEZ JESÚS EDUARDO

HERNÁNDEZ FONTES ALDO

SANDOVAL LARA LESLY MAYTE

PROFESOR

LOPEZ PELCASTRE MARTHA

GRUPO

SEMESTRE: 2020-2



Enunciado del Problema

Se debe desarrollar una aplicación web a través de internet para una PYME en la que se muestren todos los productos que ésta dispone para su venta. La empresa tiene también un establecimiento físico.

Estos productos podrán ser visualizados por los usuarios que accedan a la página, conociendo su clave, descripción, categoría, descripción detallada y precio, además de imágenes que les muestre su apariencia.

El usuario podrá adquirir estos productos colocándolos previamente en una cesta virtual de la tienda. Para administrar el contenido de la página web, la tienda tendrá una serie de personas que serán las gestoras de los productos y se encargarán de mantener los datos actualizados.

Esta aplicación no cubrirá ningún objetivo posterior a la compra, como puede ser la facturación, empaquetado o envío que se seguirá haciendo a través de la estructura tradicional del almacén por temas de logística y costo.

La aplicación sólo pretende ser el principio de un nexo de unión entre la venta a través de internet y el funcionamiento actual de la tienda con la intención de realizar futuras implementaciones que deriven en una estructura casi o completamente virtual. Por lo que es importante saber si la compra fue por internet o en el establecimiento físico además de la fecha de la compra, cantidad de producto, IVA y monto total. Hasta ahora, el flujo natural de los productos se producía desde el almacén hasta la tienda con este nuevo desarrollo se pretende que complementariamente a esta situación, se habilite la venta de productos desde el internet donde estarán a la venta los productos que tiene en su almacén a los domicilios de los clientes mediante un sistema de transporte (que se debe guardar en la base de datos para cada venta) que es ajeno al desarrollo solicitado.

El objetivo que pretende alcanzar la empresa con el desarrollo de la página web es el de inventariar (stock, cantidad de re-orden) y presentar todos los productos que ésta posee en su almacén para que los clientes puedan estar al corriente de lo que se vende en su tienda y de este modo, llegar con más facilidad al consumidor.

El visitante de la página web podrá ver listados los productos, ordenados por una serie de categorías predefinidas. Es decir, conociendo la categoría que más se acerca al producto que está buscando, el usuario podrá ir perfilando el elemento buscado y acceder a un listado con los productos más adecuados. Por lo que se debe tener un catálogo de las categorías considerando que una categoría puede ser categoría padre de otras, además de tener un nivel. Por ejemplo, juguetes, electrónica, ropa (bebés, niños, dama, caballero).

Si el usuario en cuestión no es capaz de buscar manualmente el producto, tendrá la capacidad de utilizar un buscador en el que especifique el nombre del producto y se le presentarán las alternativas que encuentre la web. Podrá buscar por la descripción del producto (o parte), categoría y/o subcategoría. Realice el procedimiento almacenado que permita hacer dicha búsqueda.

En todo momento, el usuario será capaz de acceder al detalle de cada producto para conocerlo en profundidad. Si tiene intención de comprarlo, podrá añadirlo en una “cesta” virtual de productos para proceder posteriormente a una posible compra. Por lo que es necesario identificar en la base de datos que producto está en la cesta de compra y que producto ya fue comprado.

Para poder comprar productos en la tienda el usuario deberá haberse registrado previamente, facilitando los datos de domicilio de envío (calle, número, colonia y alcaldía), así como su nombre completo, teléfonos, email, sexo (H, M), usuario, curp, contraseña y fecha de cumpleaños opcionalmente. Los datos de envío podrán pertenecer a uno o más domicilios, considerándose siempre uno como el principal. Por lo tanto, cuando el usuario quiera que los elementos de su cesta puedan ser comprados, tendrá que identificarse. La base de datos debe notificar si el cliente ya existe, el cual puede ser buscado por cualquier parte de su nombre o CURP.

Ser un usuario registrado es condición indispensable para adquirir productos en línea (validar con triggers), pero esta característica debe dar algunas ventajas más, como la posibilidad de guardar la compra para recuperarla posteriormente aunque el usuario cierre el explorador.

También debe dar la opción al usuario registrado de poder suscribirse a un producto para recibir cualquier notificación en el cambio de precio de éste o si se aplica algún tipo de oferta. Las ofertas tienen fecha de inicio, fecha de fin (no más de 40 días), descripción y tipo de oferta, se debe considerar que una oferta involucra a varios productos. De este modo, cuando un gestor dé de alta una nueva oferta sobre productos que están marcados por los usuarios para su seguimiento, estos usuarios recibirán una notificación en su correo sobre esta nueva situación y un vínculo para acceder a la consulta del producto desde la aplicación web.

El cliente puede querer modificar las categorías indicadas inicialmente de modo que se añadan, modifiquen o eliminen algunas. Para ello habrá una serie de personas que se encargarán de esta tarea. Estas personas que pueden tener distintos permisos sobre la aplicación, serán también las encargadas de la gestión de los productos y las ofertas; y deben de poder administrar el permiso de edición de los datos a su responsabilidad. Es por ello que los administradores tienen que tener una forma de limitar su actividad por seguridad.

En cuanto al registro y modificación de ventas, es importante considerar que una venta debe tener por lo menos un producto, medio de envío y domicilio. En cuanto a las ventas en el establecimiento se debe almacenar quien realizó la venta.

Se considera “Invitado” a aquel usuario que accede de forma ocasional a la aplicación o que todavía no se ha registrado. A este invitado se le permite visualizar productos pero nunca guardarlos o comprarlos. Para ello tiene la opción de identificarse o darse de alta para pasar a ser un usuario registrado. Una vez el usuario está registrado, ya puede proceder a guardar sus listas de productos para compras posteriores o incluso comprar los productos de su cesta directamente.

Los gestores funcionan como usuario registrados, pero además se les permite administrar los distintos mantenimientos de la página web como son los productos, categorías, ofertas y otros gestores.

De estas directrices se pueden recoger los siguientes requerimientos:

- Los visitantes deben poder:
- Visualizar los productos disponibles en la tienda.
- Visualizar el detalle de cada producto.
- Buscar productos en el buscador destinado para tal fin.
- Almacenar productos en la cesta de compra, para lo cual se anulará la transacción si no se especifica la fecha de posible compra
- Vaciar la lista de la compra.
- Darse de alta y/o identificarse.

Los usuarios registrados tendrán la capacidad de, además de las opciones de cualquier visitante:

- Guardar la cesta de la compra para recuperarla posteriormente.
- Proceder con la compra de los productos almacenados en la cesta.
- Suscribirse a un producto determinado para obtener información de ofertas o cambios de precio.

Los administradores podrán:

- Gestionar las ofertas: dar de alta nuevas ofertas, modificarlas y eliminarlas.
- Gestionar las categorías de los productos: dar de alta nuevas categorías, modificarlas y eliminarlas.
- Gestionar los productos: dar de alta nuevos productos, modificarlos y eliminarlos. La base de datos debe notificar el producto ya existe para no registrar duplicados
- Determinar el nivel de permisos del resto de gestores.
- Un gestor podrá indicar el momento en el que el acceso de otro gestor llega a su fin o puede realizar cambios sobre alguna de las cuatro ramas de la gestión.
- Periodo de tiempo de los gestores
- A los vendedores que también son considerados como usuarios registrados se les da una comisión por cada venta, interesa además registrar su sueldo el cual no puede ser menor a 5000.
- De los gestores se desea saber su escolaridad

A partir del registro de esta información, interesa poder obtener estadísticas de por ejemplo;

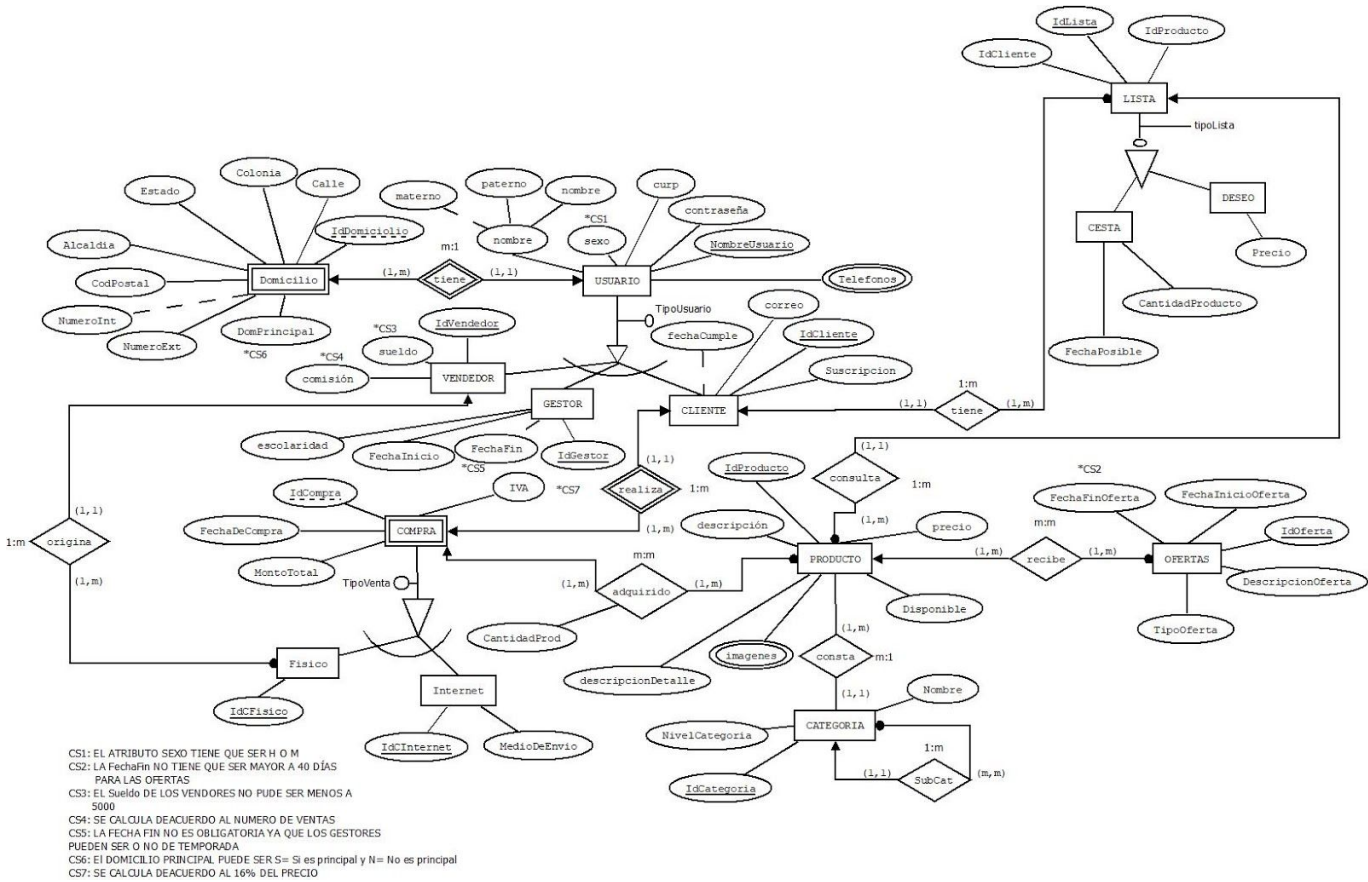
1. qué vendedor realiza más ventas en un periodo de tiempo,
2. en qué épocas se realizan más ventas,
3. qué productos son los más comprados,
4. porque medio se realizan más ventas (internet o físico).

Realice los procedimientos para poder obtener estas 4 estadísticas. Dichos procedimientos deben mostrar al menos 10 registros para cada caso.

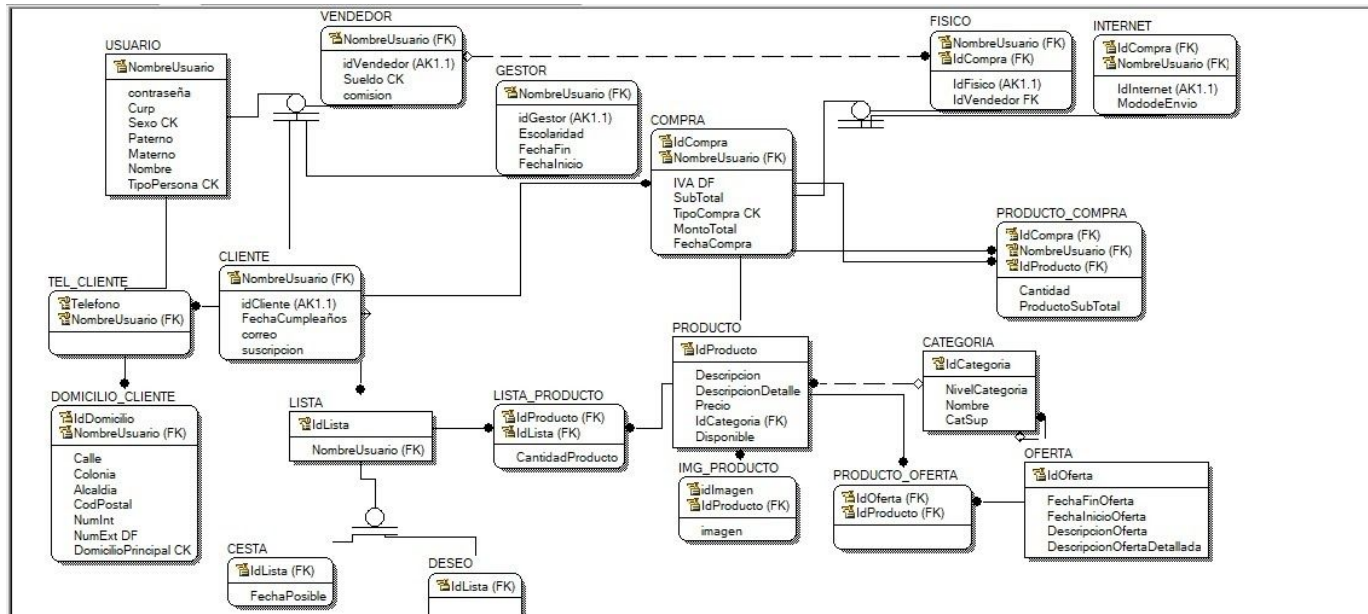
Utilizar esquemas para la base de datos al menos 2.

Crear los scripts para crear los usuarios a las bases de datos que reciba como parámetro el usuario, el password y las funciones a realizar. Considerar que habrá usuarios de solo consulta, otros que agreguen o actualicen información y los administradores. Por defecto elaborar el script para crear los siguientes usuarios usuarioConsulta, usuarioGestor, usuarioAdministrador (administrador), con password 1234zaq*.

Diseño Conceptual



Diseño Lógico



Diccionario de base de datos

Campo	Ubicación	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
-------	-----------	--------	--------------	-------------

Alcaldia	PERSONA.DOMICILIO_CLIENTE	30	Varchar	Registro sobre la alcaldía de cada domicilio.
Calle	PERSONA.DOMICILIO_CLIENTE	30	Varchar	Registro sobre la calle de cada domicilio.
Cantidad	TRANSACCION.PRODUCTO_COMPRA	No definido	Int	Registro de la cantidad de productos comprados de un solo producto.
CatSup	INVENTARIO.CATEGORIA	No definido	Int	Registro de una sub-categoría que esté en otra categoría.
CodPostal	PERSONA.DOMICILIO_CLIENTE	5	Numeric	Registra el código postal de una dirección
Colonia	PERSONA.DOMICILIO_CLIENTE	30	Varchar	Registro sobre la colonia de cada domicilio.
Comision	PERSONA.VENDEDOR	No definido	Money	Registra la comisión para un vendedor por las ventas que haga.
Contraseña	PERSONA.USUARIO	15	Varchar	Registro de la contraseña para los usuarios
Correo	PERSONA.CLIENTE	30	Varchar	Registro de correo electrónico para cada usuario.
Curp	PERSONA.USUARIO	18	Varchar	Registro de curp para los usuarios.
Descripcion	INVENTARIO.PRODUCTO	20	Varchar	Registro de la descripción corta sobre un producto.
DescripcionDetallada	INVENTARIO.PRODUCTO	50	Varcha	Registro de la descripción detallada sobre un producto
DescripcionOferta	INVENTARIO.OFERTA	10	Varcha	Registra una breve descripción de una oferta.

DescripcionOfertaDetallada	INVENTARIO.OFERTA	50	Varcha	Registro de una descripción más amplia de una oferta.
Disponible	INVENTARIO.PRODUCTO	No definido	Int	Indica cuántos productos hay disponibles (stock)
DomicilioPrincipal	PERSONA.DOMICILIO_CLIENTE	1	Char	Registro que indica si este domicilio es principal con "S" o "N".
Escolaridad	PERSONA.GESTOR	15	Varchar	Registra el nivel de estudios que tiene cada gestor.
Estado	PERSONA.DOMICILIO_CLIENTE	30	Varchar	Registro sobre el estado de cada domicilio.
FechaCumpleaños	PERSONA.CLIENTE	No definido	Date	Registro de la fecha de cumpleaños de cada cliente.
FechaFin	PERSONA.GESTOR	No definido	Date	Registro de la fecha en la que deja de trabajar el gestor, puede ser nulo
FechaFinOferta	INVENTARIO.OFERTA	No definido	Date	Registro de la fecha en la que termina una oferta.
FechaInicio	PERSONA.GESTOR	No definido	Date	Registro de la fecha en la que empieza a trabajar el gestor
FechaInicioOferta	INVENTARIO.OFERTA	No definido	Date	Registro de la fecha que inicio una oferta.
FechaPosible	CATALOGO.CESTA	No definido	Date	Registro para almacenar en la cesta.
IdCategoria	INVENTARIO.CATEGORIA	No definido	Int	Registro único para las categorías de los artículos.

IdCliente	PERSONA.CLIENTE	No definido	Int	Registro único para diferenciar los usuarios por clientes.
IdCompra	TRANSACCION.COM PRA	No definido	Int	Identificador para cada compra que se realice.
IdDomicilio	PERSONA.DOMICILIO _CLIENTE	No definido	Int	Identificador para los domicilios de los clientes.
IdFisico	TRANSACCION.FISIC O	No definido	Int	Registro único para las compras en físico.
IdGestor	PERSONA.GESTOR	No definido	Int	Registro único para diferenciar los usuarios por gestor.
IdImagen	INVENTARIO.IMG_PR ODUCTO	No definido	Int	Identificador para cada imagen que esté en un producto.
IdInternet	TRANSACCION.INTE RNET	No definido	Int	Registro único para las compras en internet.
idLista	CATALOGO.LISTA	No definido	Int	Identificador único para una lista.
Idoferta	INVENTARIO.OFERT A	No definido	Int	Identificador único para cada oferta de la tienda.
IdProducto	INVENTARIO.PRODU CTO	No definido	Int	Identificador para cada producto registrado.
IdVendedor	PERSONA.VENDEDO R	No definido	Int	Registro único para diferenciar los usuarios por vendedor.
Imagen	INVENTARIO.IMG_PR ODUCTO	No definido	Int	Imagen del producto
IVA	TRANSACCION.COM PRA	Default (0.167)	Float	Contiene el porcentaje que se le aplicará al total.

Materno	PERSONA.USUARIO	30	Varchar	Registro del apellido materno para un usuario.
ModoDeEnvio	TRANSACCION.INTERNET	15	Varchar	Registro del modo de envio de los artículos comprados por internet.
MontoTotal	TRANSACCION.COMPRA	No definido	Money	Es el registro de la cantidad total a pagar con el IVA.
NivelCategoría	INVENTARIO.CATEGORIA	No definido	Int	Registro del nivel de la categoría del producto.
Nombre	PERSONA.USUARIO	30	Varchar	Registro del nombre para un usuario.
Nombre	INVENTARIO.CATEGORIA	15	Varchar	Registro sobre el nombre de la categoría de los productos.
NombreUsuario	PERSONA.USUARIO	15	Varchar	Clave primaria de algún usuario.
NumExt	PERSONA.DOMICILIO_CLIENTE	No definido	Int	Registro de el número exterior de cada domicilio
NumInt	PERSONA.DOMICILIO_CLIENTE	No definido	Int	Registro del número interior de cada domicilio.
Paterno	PERSONA.USUARIO	30	Varchar	Registro del apellido paterno para un usuario.
Precio	INVENTARIO.PRODUCTO	No definido	Money	Registro del precio de cada producto.
Sexo	PERSONA.USUARIO	1	Varchar	Especifica el sexo del usuario con "H" y "M".
MontoTotal	TRANSACCION.COMPRA	Default (0)	Money	Registra la cantidad total a pagar de una compra.
SubTotal	TRANSACCION.COMPRA		Money	Registro del monto total de los productos de un solo producto.
Sueldo	PERSONA.VENDEDOR	No definido	Money	Registro del sueldo que tiene cada

				vendedor.
Suscripción	PERSONA.CLIENTE	1	Varchar	Registra si el cliente está suscrito o no, con las letras "S" y "N"
Teléfono	PERSONA.TEL_CLIENTE	13	Numeric	Número de teléfono registrado para los clientes
TipoCompra	TRANSACCION.COMPRAS	1	Char	Registra si la compra fue en internet o físico

Normalización

Para la tabla PERSONA.USUARIO

	NombreUsuario	Contraseña	CURP	Sexo	Nombre	Paterno	Materno	TipoPersona
1	AHF	123ahf	HOGA335091HDFNNS04	H	Aldo	Hernandez	Fontes	V
2	AHF123	123ahf	HAGT350308HDFNNS04	H	Aldo	Herrera	Falcón	C
3	AleCAT	prometeo123	GOTA330312HDFNNS93	M	Alejandra	Gomez	Pliego	C
4	AlvRk	rk123	AOLA330312HDFNNS91	H	Alvar	Jimenez	Cruz	G
5	AnaLove	Ana123	ASLA530812HDFNNS04	M	Ana Maria	Luna	López	C
6	Arant	arantza99	AOTA330312HDFNNS28	M	Arantza	Andrade	Luna	G
7	Artrix	artCR7	YATA330312HDFNNS03	H	Yael	Marques	NULL	G
8	Atta_42	Atta_1989	AOLA330312HDFNNS94	H	Arturo	Jimenez	NULL	V
9	Calvo	Calvillo123	COTE330312HDFNNS90	H	Carlos	Calvillo	Guzman	G
10	Carlitos99	cart293mx	COTE330312HDFNNS00	H	Carlos	Andrade	Torres	G
11	Cars	c13323	LOTA330312HDFNNS90	M	Luisa	Santander	Castro	V

- 1FN

Cumple primer forma normal ya que sus campos son atómicos y no hay grupos de repetición.

- 2FN

Existe dependencia funcional de los campos con la clave primaria NombreUsuario es decir todos los atributos dependen de la llave.

- 3FN

No existe dependencia transitiva es decir que un campo dependa de otro campo no llave.

Para la tabla PERSONA.GESTOR

	NombreUsuario	IdGestor	Escolaridad	FechaInicio	FechaFin
1	LMSL	1	Preparatoria	2009-04-23	NULL
2	JEF	2	Preparatoria	2020-05-30	2020-12-31
3	AlvRk	3	Licenciatura	2019-05-06	NULL
4	Arant	4	Secundaria	2017-05-03	NULL
5	Calvo	5	Preparatoria	2020-09-02	2021-12-15
6	Carlitos99	6	Secundaria	2020-05-03	2020-12-31
7	FF90	7	Licenciatura	2019-03-12	NULL
8	MrC	8	Secundaria	2013-02-19	NULL
9	SaltoDoy	9	Secundaria	2010-02-20	NULL
10	Artrix	10	Secundaria	2010-04-21	NULL

- 1FN

Cumple primer forma normal ya que sus campos son atómicos y no hay grupos de repetición.

- 2FN

Existe dependencia funcional de los campos con la clave primaria NombreUsuario es decir todos los atributos dependen de la llave.

- 3FN

No existe dependencia transitiva es decir que un campo dependa de otro campo no llave.

Para la tabla PERSONA.VENDEDOR

	NombreUsuario	IdVendedor	Sueldo	Comision
1	AHF	1	6000.00	1866.033
2	Atta_42	2	7000.00	2088.93
3	cob204	3	5200.00	820.6344
4	HAFG	4	5300.00	245.07
5	Atta_42	5	7000.00	NULL

- 1FN

Cumple primer forma normal ya que sus campos son atómicos y no hay grupos de repetición.

- 2FN

Existe dependencia funcional de los campos con la clave primaria NombreUsuario es decir todos los atributos dependen de la llave principal el cual es el supertipo.

- 3FN

No existe dependencia transitiva es decir que un campo dependa de otro campo no llave.

Para la tabla PERSONA.CLIENTE

	NombreUsuario	IdCliente	FechaCumpleanos	Correo	Suscripcion
1	AHF123	1	1999-05-23	ahf@gmail.com	S
2	JEF_mx	2	1999-05-03	jef@gmail.com	N
3	LOUD	3	1990-05-24	loud.gatos@gmail.com	N
4	MAR123	4	1980-03-04	elmo.wou@yahoo.com.mx	N
5	Paradox	5	1996-03-04	sonic_paradox@gmail.com	S
6	tacosuper	6	1978-04-21	taqueroMX@hotmail.com	S
7	TSM_MR	7	1989-12-30	marioTSM@hotmail.com	S
8	AleCAT	8	1989-03-24	catlove@gmail.com	S
9	AnaLove	9	1990-02-14	loveana1990@gmail.com	S
10	DarkSidius	10	1999-03-04	darkSidius@gmail.com	S

- 1FN

Cumple primer forma normal ya que sus campos son atómicos y no hay grupos de repetición.

- 2FN

Existe dependencia funcional de los campos con la clave primaria NombreUsuario es decir todos los atributos dependen de la llave principal el cual es el supertipo.

- 3FN

No existe dependencia transitiva es decir que un campo dependa de otro campo no llave.

Para la tabla PERSONA.TEL_CLIENTE

	Telefono	NombreUsuario
1	232312948	Mar123
2	271538592	Dark Sidius
3	523985001	Atta_42
4	1194920034	LMSL
5	1927495019	FF90
6	2234234231	Paradox
7	2319571046	Calvo
8	2320103948	AlvRk
9	2329861083	AlvRk
10	2338109201	Arant
11	2343217597	MrC

- 1FN
Cumple primer forma normal ya que sus campos son atómicos y no hay grupos de repetición.
- 2FN
Existe dependencia funcional de los campos con la clave primaria compuesta entre NombreUsuario y Telefono.
- 3FN
No existe dependencia transitiva es decir que un campo dependa de otro campo no llave.

Para la tabla PERSONA.DOMICILIO_CLIENTE

	IdDomicilio	NombreUsuario	Estado	Calle	Colonia	Alcaldia	CodPostal	NumExt	NumInt	DomicilioPrincipal
1	1	AHF	CDMX	Odontologia	Copilco	Coyoacan	1134	345	23	S
2	2	AHF	CDMX	Av. Chapultepec	San Miguel Chapultepec	Miguel Hidalgo	1230	200	NULL	N
3	3	AHF123	CDMX	Av. Universidad	Napoles Sur	Benito Juarez	12030	2303	345	S
4	4	AleCAT	CDMX	Av. Nuevoleon	Condesa	Cuauhtémoc	12300	12	23	S
5	5	AlvRk	Tamaulipas	Norte	Caudillos Patria	Reynosa	88201	232	2	S
6	6	AnaLove	Puebla	Benito Juarez	Celebres	Cholula	23930	73	8	S
7	7	Arant	CDMX	Pabellon Sur	Pabellones	Miguel Hidalgo	29310	48	NULL	S
8	8	Artrix	Baja California Norte	Mirador 98	Miradores	Tijuana	12311	23	NULL	S
9	9	Atta_42	CDMX	Calle 7	San Pedro	Álvaro Obregon	23163	230	NULL	S
10	10	Calvo	Baja California Sur	Santo Domingos	Deidades	La Paz	8009	43	NULL	S
11	11	Carlitos99	Tlaxcala	Trigre de Vengala	Animalia	Tlaxcala	90000	234	3	S

- 1FN
Cumple primer forma normal ya que sus campos son atómicos y no hay grupos de repetición.
- 2FN
Existe dependencia funcional de los campos con la clave primaria compuesta entre NombreUsuario y IdDomicilio.
- 3FN
No existe dependencia transitiva es decir que un campo dependa de otro campo no llave.

Para la tabla INVENTARIO.CATEGORIA

	IdCategoria	NivelCategoria	Nombre	CatSup
1	1	1	Electronica	NULL
2	2	1	Mascotas	NULL
3	3	1	Bebidas	NULL
4	4	1	Ropa	NULL
5	5	1	Alimentos	NULL
6	6	2	Televisiones	1
7	7	2	Videojuegos	1
8	8	2	Gatos	2
9	9	2	Perros	2
10	10	2	Alcoholicas	2
11	11	3	Vinos	3

- 1FN
Cumple primer forma normal ya que sus campos son atómicos y no hay grupos de repetición.
- 2FN
Existe dependencia funcional de los campos con la clave primaria IdCategoria es decir todos los atributos dependen de la llave.
- 3FN
No existe dependencia transitiva es decir que un campo dependa de otro campo no llave.

Para la tabla INVENTARIO.PRODUCTO

	IdProducto	Descripción	DescripciónDetallada	Precio	IdCategoria	Disponible
1	1	Playstation 4	Consola de Videojuegos de Sony	7500.00	7	15
2	2	XBOX One	Consola de Videojuegos de Microsoft	4500.00	7	7
3	3	Nintendo Switch	Consola de Videojuegos de Nintendo	8000.00	7	6
4	4	TV Samsung	Smart TV 59 pulgadas 4K de Samsung	17000.00	6	29
5	5	TV Hisense	Television de 32 pulgadas fullHD de Hisense	8000.00	6	7
6	6	Collar Azul	Collar con cadena de color azul para perro	100.00	9	7
7	7	Campeon	Alimento para perros razas medianas 15kg	450.00	9	19
8	8	Minino Plus	Alimento para gatos con proteinas 3.2 kg	200.00	8	4
9	9	Plato cat	Plato de metal para gatos	100.00	8	6
10	10	Plato dog	Plato de metal para perros	200.00	9	7
11	11	Fraixenet	Vino tinto de Queretaro	250.00	11	42

- 1FN
Cumple primer forma normal ya que sus campos son atómicos y no hay grupos de repetición.
- 2FN
Existe dependencia funcional de los campos con la clave primaria IdProducto es decir todos los atributos dependen de la llave.
- 3FN
No existe dependencia transitiva es decir que un campo dependa de otro campo no llave.

Para la tabla INVENTARIO.IMG_PRODUCTO

IdImagen	IdProducto	Imagen
1	1	0x89504E470D0A1A0A0000000D4948445200000384000003...
2	2	0x52494646A4BC0100574542505650382098BC0100101A049...
3	3	0xFFD8FFE000104A46494600010100000100010000FFDB008...
4	4	0xFFD8FFE000104A46494600010100000100010000FFDB008...
5	5	0xFFD8FFE000104A46494600010100000100010000FFDB008...
6	6	0xFFD8FFE000104A46494600010100000100010000FFDB008...
7	7	0xFFD8FFE000104A46494600010100000100010000FFDB004...
8	8	0x524946462854000057454250565038580A00000010000000...
9	9	0xFFD8FFE000104A46494600010101004800480000FFFE003...
10	10	0xFFD8FFDB004300030202020202020202020303030304060...
11	11	0x524946463450000057454250565038202850000010C7019...

- 1FN

Cumple primer forma normal ya que sus campos son atómicos y no hay grupos de repetición.

- 2FN

Existe dependencia funcional de los campos con la clave primaria compuesta entre IdImagen y IdProducto es decir todos los atributos dependen de la llave.

- 3FN

No existe dependencia transitiva es decir que un campo dependa de otro campo no llave.

Para la tabla INVENTARIO.OFERTA

IdOferta	FechaInicioOferta	FechaFinOferta	DescripcionOferta	DescripcionOfertaDetallada
1	2020-05-27	2020-06-03	2x1	2x1 En alimento para mascotas seleccionados
2	2020-05-25	2020-06-10	12 msi	12 meses sin intereses pagando con BBVA
3	2020-05-28	2020-06-15	3x1	3x1 En refrescos seleccionados
4	2020-05-28	2020-06-16	6 msi	6 meses sin intereses todas las TVs
5	2020-05-28	2020-06-14	cupones	1000 pesos en cupones fisicos en compra de vinos

- 1FN

Cumple primer forma normal ya que sus campos son atómicos y no hay grupos de repetición.

- 2FN

Existe dependencia funcional de los campos con la clave primaria IdOferta es decir el los atributos dependen de esta llave.

- 3FN

No existe dependencia transitiva es decir que un campo dependa de otro campo no llave.

Para la tabla INVENTARIO.PRODUCTO_OFERTA

IdOferta	IdProducto
2	1
2	2
2	3
5	11
5	12

- 1FN

Cumple primer forma normal ya que sus campos son atómicos y no hay grupos de repetición.

- 2FN

Existe dependencia funcional de los campos con la clave primaria compuesta IdOferta y IdProducto.

- 3FN

No existe dependencia transitiva es decir que un campo dependa de otro campo no llave.

Para la tabla TRANSACCION.COMPRA

IdCompra	NombreUsuario	IVA	SubTotal	TipoCompra	MontoTotal	FechaCompra
1	AHF123	0.167	36000.00	I	42012	2020-05-30
2	JEF_mx	0.167	15590.00	I	18193.53	2020-05-28
3	LOUD	0.167	150.00	I	175.05	2020-05-29
4	LOUD	0.167	24000.00	I	28008	2020-05-30
5	MAR123	0.167	8000.00	I	9336	2020-05-30
6	Paradox	0.167	150.00	I	175.05	2020-05-30
7	tacosuper	0.167	1850.00	I	2158.95	2020-05-31
8	TSM_MR	0.167	7600.00	I	8869.2	2020-05-31
9	TSM_MR	0.167	30.00	I	35.01	2020-05-31
10	AleCat	0.167	300.00	I	350.1	2020-05-31
11	AnaLove	0.167	2100.00	F	2450.7	2020-05-31

- 1FN

Cumple primer forma normal ya que sus campos son atómicos y no hay grupos de repetición.

- 2FN

Existe dependencia funcional de los campos con la clave primaria IdCompra es decir el los atributos dependen de esta llave.

- 3FN

No existe dependencia transitiva es decir que un campo dependa de otro campo no llave.

Para la tabla TRANSACCION.PRODUCTO_COMPRA

IdCompra	NombreUsuario	IdProducto	cantidad	ProductoSub Total
1	AHF123	1	1	7500.00
1	AHF123	2	1	4500.00
1	AHF123	3	3	24000.00
2	JEF_mx	1	1	7500.00
2	JEF_mx	3	1	8000.00
2	JEF_mx	23	3	90.00
3	LOUD	14	2	60.00
3	LOUD	23	3	90.00
4	LOUD	3	1	8000.00
4	LOUD	5	2	16000.00
5	MAR123	3	1	8000.00

- 1FN

Cumple primer forma normal ya que sus campos son atómicos y no hay grupos de repetición.

- 2FN

Existe dependencia funcional de los campos con la clave primaria compuesta IdCompra,NombreUsuario y IdProductos es decir el los atributos dependen de esta llave.

- 3FN

No existe dependencia transitiva es decir que un campo dependa de otro campo no llave.

Para la tabla TRANSACCION.INTERNET

	NombreUsuario	IdCompra	IdInternet	ModoDeEnvio
1	AHF123	1	4	Express
2	AleCat	10	13	Estandar
3	JEF_mx	2	5	Estandar
4	LOUD	3	6	Estandar
5	LOUD	4	7	Express
6	MAR123	5	8	Express
7	Paradox	6	9	Express
8	tacosuper	7	10	Express
9	TSM_MR	8	11	Estandar
10	TSM_MR	9	12	Estandar

- 1FN
Cumple primer forma normal ya que sus campos son atómicos y no hay grupos de repetición.
- 2FN
Existe dependencia funcional de los campos con la clave primaria compuesta entre NombreUsuario y IdCompradecir el los atributos dependen de esta llave.
- 3FN
No existe dependencia transitiva es decir que un campo dependa de otro campo no llave

Para la tabla CATALOGO.LISTA

IdLista	NombreUsuario
1	AHF123
2	JEF_mx
3	LOUD
4	AleCAT
5	AnaLove

- 1FN
Cumple primer forma normal ya que sus campos son atómicos y no hay grupos de repetición.
- 2FN
Existe dependencia funcional de los campos con la clave primaria IdListra es decir todos los atributos dependen de la llave principal.
- 3FN
No existe dependencia transitiva es decir que un campo dependa de otro campo no llave.

Para la tabla CATALOGO.CESTA

IdLista	FechaPosible
1	2020-06-05
2	2020-06-14
3	2020-06-01
4	2020-06-02
5	2020-06-05

- 1FN
Cumple primer forma normal ya que sus campos son atómicos y no hay grupos de repetición.
- 2FN
Existe dependencia funcional de los campos con la clave primaria IdListra es decir todos los atributos dependen de la llave principal.
- 3FN
No existe dependencia transitiva es decir que un campo dependa de otro campo no llave.

Para la tabla CATALOGO.LISTA_PRODUCTO

IdLista	IdProducto	CantidadProducto
1	1	1
1	24	3
2	4	1
2	11	2
2	14	3
3	10	4
3	11	5
3	12	1
4	25	3
5	19	7

- 1FN
Cumple primer forma normal ya que sus campos son atómicos y no hay grupos de repetición.
- 2FN
Existe dependencia funcional de los campos con la clave primaria compuesta entre IdLista y IdProducto es decir todos los atributos dependen de la llave principal.
- 3FN
No existe dependencia transitiva es decir que un campo dependa de otro campo no llave.

Por lo cual podemos decir que la bases de datos está normalizada hasta la tercera forma normal

Diseño Físico

Nombre del Archivo	Observaciones
crearBase.sql	Contiene toda la creación de la tablas, relaciones, esquemas y constraints necesarios para la implementación de la base de datos
cargaInicial.sql	Este script contiene los registros iniciales en la base de datos que se emplearon para trabajar con ella en pruebas y verificar el funcionamiento de esta
DML.sql	Este script contiene los procedimientos almacenados, funciones, disparadores y vistas
informes.sql	Este script contiene las estadísticas solicitadas en el enunciado del problema las cuales son 4 procedimientos almacenados
seguridad.sql	Este script contiene la creación de los usuarios, y los roles así como los permisos asignados como se solicita en el enunciado del programa.
validaTriggers.sql	Este script contiene las validaciones de los triggers programados, esta validaciones ocurren en transacciones solo para verificar su funcionamiento.