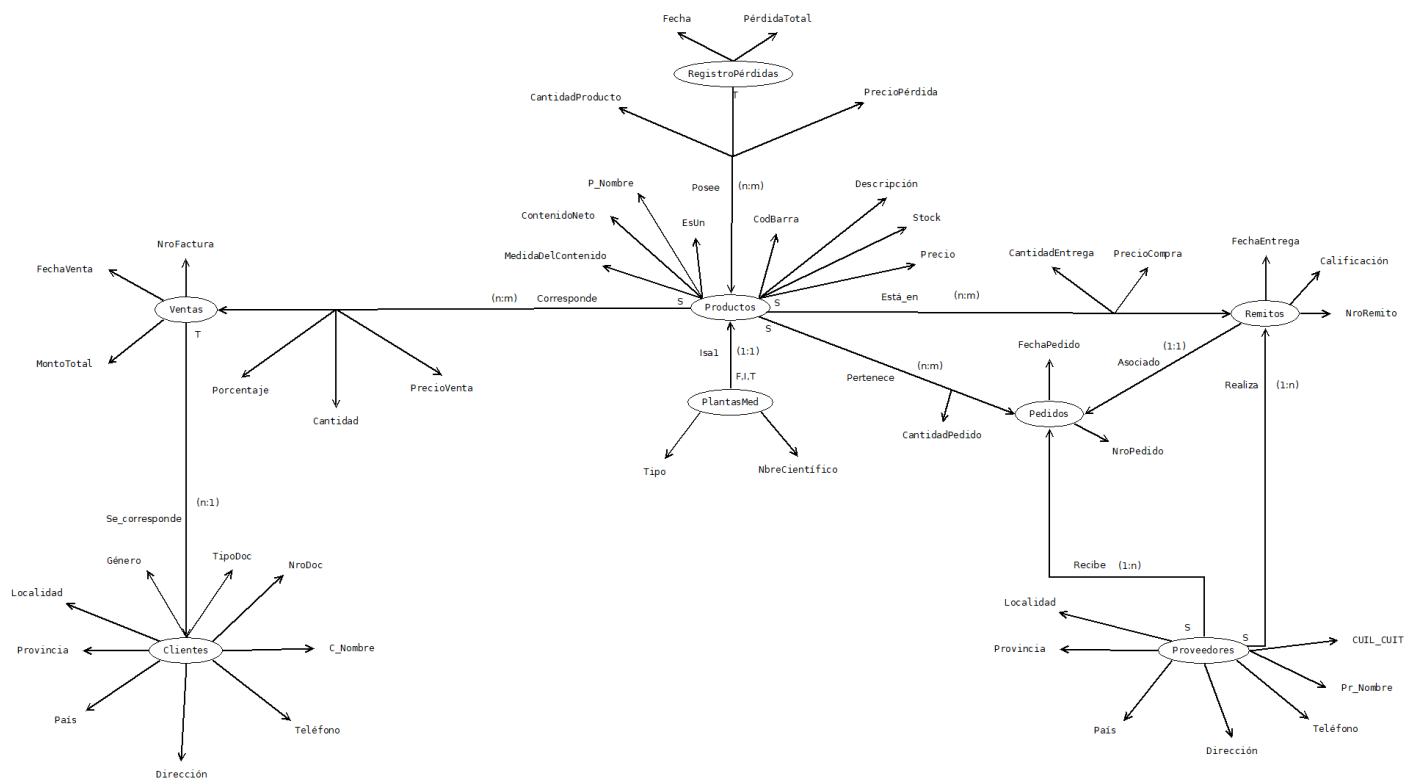


MODELO ALGEBRAICO



Entidades:

Productos = {x/"x es un producto"} regular

PlantasMed = {x/"x es una planta medicinal"} Débil en existencia respecto de producto.

$$\text{ProductosDiet} = \{x \mid x \text{ es un producto dietético}\} \text{ regular}$$

SuplementosMin = {x/"x es un suplemento de minerales"} regular

Cientes = {x/"x es un cliente"} regular

$$\text{Proveedores} = \{x / "x \text{ es un proveedor}"\} \text{ regular}$$

Pedidos = {x/"x es un pedido"} débil en existencia respecto de
Productos y Proveedores

Remitos = {x/"x es un remito"} débil en existencia respecto de
Productos y Proveedores

Ventas = {x/"x es una venta"} débil en existencia respecto de
Productos y Clientes

RegistroPérdidas = {x/"x es un registro de pérdidas"} débil en existencia respecto de Productos

Atributos:

Productos:

CodBarra: Productos \rightarrow Nco

ContenidoNeto: Productos \rightarrow Nco

MedidaDelContenido: Productos $\rightarrow \{\text{GR,ML}\}$

P_Nombre: Productos \rightarrow AlfaNco⁺

Descripción: Productos \rightarrow AlfaNco⁺

Stock: Productos \rightarrow Nco

Ingresado/IP/Obligatorio/Univaluado

Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado

Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado

Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado

Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado

Calculado/-/Obligatorio/Univaluado

Precio: Productos → Nco
EsUn: Productos → {PM,PD,SM}

Calculado/-/Obligatorio/Univaluado
Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado

PlantasMed:

Tipo: PlantasMed → {S, P, C, TM, AE} Ingresado/IP/Obligatorio/Univaluado
Nbrecientífico: PlantasMed → AlfaNco⁺ Ingresado/IP/Obligatorio/Univaluado

Clientes:

Género: Clientes → {M,F} Ingresado/IP/Obligatorio/Univaluado
NroDoc: Clientes → Nco Ingresado/IP/Obligatorio/Univaluado
TipoDoc: Clientes → {DNI,LibCívica} Ingresado/IP/Obligatorio/Univaluado
País: Entes → Alfa⁺ Ingresado/-/Opcional/Univaluado
Provincia: Entes → Alfa⁺ Ingresado/-/Opcional/Univaluado
Localidad: Entes → Alfa⁺ Ingresado/-/Opcional/Univaluado
C_Nombre: Entes → Alfa⁺ Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado
Teléfono: Entes → Nco Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado
Dirección: Entes → AlfaNco⁺ Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado

Proveedores:

CUIL_CUIT: Proveedores → Nco Ingresado/IP/Obligatorio/Univaluado
País: Entes → Alfa⁺ Ingresado/-/Opcional/Univaluado
Provincia: Entes → Alfa⁺ Ingresado/-/Opcional/Univaluado
Localidad: Entes → Alfa⁺ Ingresado/-/Opcional/Univaluado
Pr_Nombre: Entes → Alfa⁺ Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado
Teléfono: Entes → Nco Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado
Dirección: Entes → AlfaNco⁺ Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado

Pedidos:

NroPedido: Pedidos → Nco Calculado/IP/Obligatorio/Univaluado
FechaPedido: Pedidos → Nco Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado

Remitos:

NroRemito: Remitos → Nco Calculado/IP/Obligatorio/Univaluado
FechaEntrega: Remitos → Nco Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado
Calificación: Remitos → {M,R,B,E} Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado

Ventas:

NroFactura: Ventas → Nco Ingresado/IP/Obligatorio/Univaluado
FechaVenta: Ventas → Nco Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado
MontoTotal: Ventas → Nco Calculado/-/Obligatorio/Univaluado

RegistroPérdidas:

Fecha: RegistroPérdidas → Nco Ingresado/IP/Obligatorio/Univaluado
PérdidaTotal: RegistroPérdidas → Nco Calculado/-/Obligatorio/Univaluado

Relaciones:

- Corresponde = {<x,y>/ x ∈ Productos, y ∈ Ventas, “el producto x corresponde a la venta y”}
- Propiedades: (n:m), Suryectiva e Irrestricla
Atributos de la relación:

Porcentaje: Corresponde → Nco
 Cantidad: Corresponde → Nco
 Precio_Venta: Corresponde → Nco

Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado
 Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado
 Calculado/-/Obligatorio/Univaluado

- Está_en = {<x,y>/ x ∈ Productos, y ∈ Remitos, “el producto x corresponde al remito y”}
 Propiedades: (n:m), Suryectiva e Irrestricada
 Atributos de la relación:
 CantidadEntrega: Está_en → Nco Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado
 PrecioCompra: Está_en → Nco Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado
- Isa1 = {<x,y>/ x ∈ PlantasMed, y ∈ Productos, “la planta medicinal x es un producto y”}
 Propiedades: (1:1), Función, inyectora y Total.
- Posee = {<x,y>/ x ∈ RegistrosPérdidas, y ∈ Productos, “el registro de pérdidas x corresponde al producto y”}
 Propiedades: (n:m), Total e Irrestricada
 Atributos de la relación:
 CantidadProducto: Posee → Nco Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado
 PrecioPérdida: Posee → Nco Calculado/-/Obligatorio/Univaluado
- Pertenece = {<x,y>/ x ∈ Productos, y ∈ Pedidos, “el producto x corresponde al pedido y”}
 Propiedades: (n:m), Suryectiva e Irrestricada
 Atributos de la relación:
 CantidadPedido: Pertenece → Nco Ingresado/-/Obligatorio/Univaluado
- Asociado = {<x,y>/ x ∈ Pedidos, y ∈ Remitos, “el pedido x está asociado al remito y”}
 Propiedades: (1:1), Función, Inyectora.
- Recibe = {<x,y>/ x ∈ Proveedores, y ∈ Pedidos, “el proveedor x recibe el pedido y”}
 Propiedades: (1:n), Suryectiva, Inyectora.
- Realiza = {<x,y>/ x ∈ Proveedores, y ∈ Remitos, “el proveedor x realiza el remito y”}
 Propiedades: (1:n), Suryectiva, Inyectora.
- Se_corresponde = {<x,y>, x ∈ Ventas, y ∈ Clientes, “la venta x se corresponde con el cliente y”}
 Propiedades: (n:1), Suryectiva y Total.

Propiedades de Jerarquías

- Jerarquía entre Productos (Supertipo) y PlantasMed: Exclusiva y Total.

TRANSACCIONES

Transacción Alta en la entidad Productos

Inicio-ts

- Ingresar los valores para los atributos de Productos.
- Grabar nupla en Productos

fin-ts

Transacción Alta en la entidad PlantasMed

Inicio-ts

- Ingresar los valores para los atributos de PlantasMed.
- Grabar nupla en PlantasMed.
- Por cada relación Ri saliente /*Total*/
 - Generar la nupla correspondiente en Isa1

fin-ts

Generar la nupla correspondiente en Isa1

Inicio- ts

Isa1 es saliente entonces pm es el primer componente de la nupla

- Seleccionar el elemento p de la entidad Productos según Isa1 saliente
- Grabar la nupla generada (pm, p) en Isa1.

fin-ts

Seleccionar el elemento p de la entidad Productos según Isa1 saliente.

inicio-ts

- Buscar p en Productos
- Si p no existe Alta en la entidad Productos
- sino /*p existe*/
 - (1:1) Verificar que p no esta vinculado con ningún elemento de PlantasMed
 - Si: falla; No: Ok.
- Retornar p

fin-ts

Transacción Alta en la entidad RegistroPerdidas

Inicio-ts

- Ingresar los valores para los atributos de RegistroPerdidas.
- Grabar nupla en RegistroPerdidas.
- Por cada relación R_i saliente
 - Generar la nupla correspondiente en Posee

fin-ts

Generar la nupla correspondiente en Posee

Inicio- ts

- Posee es saliente entonces rp es el primer componente de la nupla
- Seleccionar el elemento p de la entidad Productos según Posee saliente.
- Posee tiene dos atributos (CantidadProducto y PrecioPerdida) y se lo agrega a la nupla
- Grabar la nupla generada (rp, p) en Posee.

Fin-ts

Seleccionar el elemento p de la entidad Productos según Posee saliente

Inicio-ts

- Buscar p en Productos
- Si p no existe falla
- sino */*p existe*/*
 - $(n:m)$ p puede estar vinculado con varios RegistroPerdidas. Por lo tanto no se necesita verificar
- Retornar p

fin-ts

Transacción Alta en la entidad Ventas

Inicio-ts

- Ingresar los valores para los atributos de Ventas.
- Grabar nupla en Ventas.
- Por cada relación R_i saliente */*Totales*/*
 - Generar la nupla correspondiente en Se_corresponde
- Por cada relacion R_i entrante */*Suryectivas*/*
 - Generar la nupla correspondiente en Corresponde

fin-ts

Generar la nupla correspondiente en Se_corresponde

Inicio- ts

- Posee es saliente entonces v es el primer componente de la nupla
- Seleccionar el elemento c de la entidad Clientes según Se_corresponde saliente.
- Grabar la nupla generada (v, c) en Se_corresponde.

Fin-ts**Generar la nupla correspondiente en Corresponde****Inicio- ts**

- Corresponde es entrante entonces v es la segunda componente de la nupla
- Seleccionar el elemento p de la entidad Productos según Corresponde saliente.
- Corresponde tiene tres atributos (Porcentaje, Cantidad y PrecioVenta) y se lo agrega a la nupla
- Grabar la nupla generada (p, v) en Corresponde.

Fin-ts**Seleccionar el elemento p de la entidad Productos según Corresponde saliente****Inicio-ts**

- Buscar p en Productos
- Si p no existe Alta en la entidad Productos
- sino /*p existe*/
 - (n:m) p puede estar vinculado con varios Ventas. Por lo tanto no se necesita verificar
- Retornar p

fin-ts**Seleccionar el elemento c de la entidad Clientes según Se_corresponde saliente****Inicio-ts**

- Buscar c en Clientes
- Si c no existe Alta en la entidad Clientes
- sino /*c existe*/
 - (n:1) c puede estar vinculado con varios Ventas. Por lo tanto no se necesita verificar
- Retornar c

fin-ts**Transacción Alta en la entidad Clientes****Inicio-ts**

- Ingresar los valores para los atributos de Clientes.

- Grabar nupla en Clientes.

fin-ts

Transacción Alta en la entidad Pedidos

Inicio-ts

- Ingresar los valores para los atributos de Pedidos.
- Grabar nupla en Pedidos
- Por cada relacion R_i entrante */*Suryectivas*/*
 - Generar la nupla correspondiente en Pertenece
 - Generar la nupla correspondiente en Recibe

fin-ts

Generar la nupla correspondiente en Pertenece

Inicio- ts

- Pertenece es entrante entonces pe es la segunda componente de la nupla
- Seleccionar el elemento p de la entidad Productos según Pertenece saliente.
- Pertenece tiene un atributo (CantidadPedido) y se lo agrega a la nupla
- Grabar la nupla generada (p, pe) en Pertenece.

Fin-ts

Seleccionar el elemento p de la entidad Productos según Pertenece saliente

Inicio-ts

- Buscar p en Productos
- Si p no existe Alta en la entidad Productos
- sino */*p existe*/*
 - (n:m) p puede estar vinculado con varios Pedidos. Por lo tanto no se necesita verificar
- Retornar p

fin-ts

Generar la nupla correspondiente en Recibe

Inicio- ts

- Recibe es entrante entonces pe es la segunda componente de la nupla
- Seleccionar el elemento pr de la entidad Proveedores según Recibe saliente
- Grabar la nupla generada (pr, pe) en Recibe

Fin-ts

Seleccionar el elemento pr de la entidad Proveedores según Recibe saliente

Inicio-ts

- Buscar pr en Proveedores
- Si pr no existe falla
- sino /*pr existe*/
 - (n:m) pr puede estar vinculado con varios Pedidos. Por lo tanto no se necesita verificar
- Retornar pr

fin-ts

Transacción Alta en la entidad Proveedores

Inicio-ts

- Ingresar los valores para los atributos de Proveedores.
- Grabar nupla en Proveedores

fin-ts

Transacción Alta en la entidad Remitos

Inicio-ts

- Ingresar los valores para los atributos de Remitos.
- Grabar nupla en Remitos
- Por cada relacion R_i entrante /*Suryectivas*/
 - Generar la nupla correspondiente en Esta_en
 - Generar la nupla correspondiente en Realiza

fin-ts

Generar la nupla correspondiente en Esta_en

Inicio- ts

- Esta_en es entrante entonces re es la segunda componente de la nupla
- Seleccionar el elemento p de la entidad Productos según Esta_en entrante.
- Esta_en tiene dos atributos (CantidadEntrega y PrecioCompra) y se los agrega a la nupla
- Grabar la nupla generada (p, re) en Esta_en.

Fin-ts

Seleccionar el elemento p de la entidad Productos según Esta_en entrante

Inicio-ts

- Buscar p en Productos
- Si p no existe Alta en la entidad Productos
- sino /*p existe*/

- (n:m) p puede estar vinculado con varios Remitos. Por lo tanto no se necesita verificar

- Retornar p

fin-ts

Generar la nupla correspondiente en Realiza

Inicio- ts

- Realiza es entrante entonces re es la segunda componente de la nupla
- Seleccionar el elemento pr de la entidad Proveedores según Realiza entrante.
- Grabar la nupla generada (pr, re) en Realiza.

Fin-ts

Seleccionar el elemento pr de la entidad Proveedores según Realiza entrante

Inicio-ts

- Buscar pr en Proveedores
- Si pr no existe falla
- sino /*pr existe*/
 - (1:n) pr puede estar vinculado con varios Remitos. Por lo tanto no se necesita verificar
- Retornar pr

fin-ts

***Observaciones:** En el caso de la relación Asociado entre Remitos y Pedidos no hay totalidad por ende no se esta obligado a generar la nupla de dicha relación, pero hay que tener en cuenta que en nuestro sistema sera posible indicar desde un remito a que pedido se lo asocia si dicho pedido hubiese sido previamente cargado.