

# 1 Identificación de llaves primarias

Cliente (RFCC, Razón social, Domicilio)  
Pk (RFCC)

Facturas (No Fac, Fecha, Status, RFCC)  
Pk (No Fac)  
Fk (RFCC) references Cliente (RFCC)

Productos (CBarras, Nombre, Descripción, Precio, Existencia)  
Pk (CBarras)

Proveedor (RFCP, Razón Social, Domicilio, Contacto)  
Pk (RFCP)

Venta (No Fac, CBarras, cantidad)  
Pk (No Fac, CBarras)  
Fk (No Fac) references Factura (No Fac)  
Fk (CBarras) references Productos (CBarras)

Surte (CBarras, RFCP, Fecha, Cantidad)  
Pk (CBarras, RFCP)  
Fk (CBarras) references Productos (CBarras)  
Fk (RFCP) references Proveedor (RFCP)



**Llave Primaria:** Uno o mas campos que identifican de manera única a cada registro de una tabla.

**Llave foránea:** Una o más columnas cuyos valores corresponden a la llave primaria de otra tabla.

**Llave alterna:** Llave asociada con una o mas columnas cuyos valores identifican a toda la tabla. Puede haber mas de una llave alterna.

## 2. Expresión de consultas en álgebra relacional

Primer esquema

$$1. \Pi_{\text{descripcion}} (\sigma_{\text{clave} > 2000 \text{ AND } \text{precio} < 100} \text{ Materiales})$$

$$2. \Pi_{\text{descripcion}} (\text{Materiales} \bowtie (\text{Entregan} \bowtie (\sigma_{\text{denominacion} = \text{'Aguascalientes'} \text{ Proyectos})))$$

$$3. \Pi_{\text{razon social}} (\text{Proveedores} \bowtie (\sigma_{\text{cantidad} > 100} \text{ Entregan}) \bowtie (\sigma_{\text{clave} = 1000} \text{ Materiales}))$$

$$4. R_1 = \Pi_{\text{RFC}} ((\sigma_{\text{denominacion} = \text{'Mérida'} \text{ AND } \text{Descripcion} = \text{'Vanilla 3/4'}} (\text{Proyectos} \bowtie \text{Entregan}) \bowtie \text{Materiales}))$$

$$R_2 = \Pi ((\sigma_{\text{denominacion} = \text{'San Luis'} \text{ AND } \text{Descripcion} = \text{'Vanilla 3/4'}} ( \quad ) \quad ))$$

$$R_1 \cap R_2$$

5.

$$\Pi_{\text{denominacion}, \text{razon social}} (((\sigma_{\text{fecha} \geq 01/01/1997 \text{ AND } \text{Entregan}} \bowtie \text{Materiales}) \bowtie \text{Proveedores}) \bowtie \text{Proyectos})$$

$\text{fecha} < 31/12/1997$

## Segundo esquema

1.  $\Pi_{\text{titulo}} (\sigma_{\text{nombre} = \text{'Sharon Stone' Elenco}})$
  2.  $\Pi_{\text{nombre, importeVentas}} \left( (\sigma_{\text{nombre} = \text{'Tom Cruise' Elenco}}) \succ \left( \text{Pelicula} \succ \text{Productor} \right) \right)$
  3.  $\Pi_{\text{direccion}} \left( \left( \left( \sigma_{\text{duracion} > 180 \text{ Pelicula}} \right) \succ \left( \sigma_{\text{nombre} = \text{'Salma Hayek' Elenco}} \right) \right) \right. \\ \left. \text{OR } \text{nombre} = \text{'Antonio Banderas'} \right) \\ \succ \text{Estudio}$
  4.  $\Pi_{\text{nombre}} \left( \left( \text{Pelicula} \succ \left( \left( \sigma_{\text{titulo} = \text{'Los enamorados' Elenco}} \right) \succ \left( \sigma_{\text{sexo} = \text{'F' Actor}} \right) \right) \right) \right. \\ \left. \succ \left( \sigma_{\text{nomEstudio} = \text{'Warner' Estudio}} \right) \right)$
  5.  $\Pi_{\text{Direccion, telefono, sexo}} \left( R_1 \cap R_2 \cap R_3 \cap R_4 \right)$
- $R_1 = \left( \left( \left( \sigma_{\text{direccion} = \text{'Epigmenio' Estudio}} \right) \succ \left( \sigma_{\text{año} = 1999 \text{ Pelicula}} \right) \right) \succ \text{Elenco} \right)$
- $R_2 = \left( \left( \left( \sigma_{\text{direccion} = \text{'Epigmenio' Estudio}} \right) \succ \left( \sigma_{\text{año} = 2010 \text{ Pelicula}} \right) \right) \succ \text{Elenco} \right)$
- $R_3 = \left( \left( \left( \sigma_{\text{direccion} = \text{'La gran Manzana' Estudio}} \right) \succ \left( \sigma_{\text{año} = 1999 \text{ Pelicula}} \right) \right) \succ \text{Elenco} \right)$
- $R_4 = \left( \left( \left( \sigma_{\text{direccion} = \text{'La gran Manzana' Estudio}} \right) \succ \left( \sigma_{\text{año} = 2010 \text{ Pelicula}} \right) \right) \succ \text{Elenco} \right)$