

## 1: Identificación de llaves en un modelo relacional

Cliente(RFCC, Razón Social, Domicilio)  
PK(RFCC)

Facturas (NoFac, Fecha, estatus)  
PK(NoFac)

Proveedor (RFCP, Razon Social, Domicilio)  
PK(RFCP)

Productos (CBarras, Nombre, Descripcion, Precio, Existencia)  
PK(CBarras)

Venta (Cantidad)

Surte (Fecha, Cantidad)

PK: RFCC, NoFac, CBarras

FK: –

AK: –

## 2: Expresión de consultas en álgebra relacional

1. La descripción de los materiales con claves mayores a 2000 y precios menores a 100.

$\Pi_{\langle \text{descripción} \rangle} (\sigma_{\text{clave} > 2000 \text{ AND } \text{precio} < 100} \text{Materiales})$

2. La descripción de los materiales que han sido entregados para el proyecto "Aguascalientes".

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

3. La razón social de los proveedores que han entregado cantidades mayores a 100 del artículo con clave 1000.

$\Pi_{\text{razonSocial}} (\text{Proveedor} \bowtie (\sigma_{\text{cantidad} > 100 \text{ AND } \text{clave} < 1000} \text{Entregan}))$

- El RFC de los proveedores que han entregado "Varilla 3/4" a los proyectos tanto a "Mérida" como a "San Luis".

$$R1 = \Pi_{RFC}(Proveedor \succ (\sigma_{denominacion = 'Mérida' \text{ AND } descripcion = 'Varilla 3/4'}(Proyectos \succ Entregan) \succ Materiales))$$

$$R2 = \Pi_{RFC}(Proveedor \succ (\sigma_{denominacion = 'San Luis' \text{ AND } descripcion = 'Varilla 3/4'}(Proyectos \succ Entregan) \succ Materiales))$$

$$R1 \cap R2$$

- Denominación de los proyectos, descripción de los materiales y razón social de los proveedores con entregas durante el año de 1997.

$$\Pi_{Denominacion, Descripcion, RazonSocial}(((\sigma_{fecha \geq 01/01/1997 \text{ AND } \leq 31/12/1997}entregan) \succ Materiales) \succ Proveedores) \succ proyectos)$$

- Títulos de películas en las que ha actuado Sharon Stone.

$$\Pi_{titulo}(\sigma_{nombre = 'Sharon Stone'}Elenco)$$

- Nombre e importe de ventas de los productores que han producido películas en las que ha actuado Tom Cruise.

$$\Pi_{nombre, importaventas}(Productor \succ ((\sigma_{nombre = 'Tom Cruise'}Elenco) \succ Pelicula))$$

- Dirección de los estudios en los que se han filmado películas con más de tres horas de duración en las que han actuado Salma Hayek o Antonio Banderas.

$$\pi_{direccion}(((\sigma_{duracion > 3:00}pelicula) \succ (\sigma_{nombre = 'Salma Hayek' \text{ OR } nombre = 'Antonio Banderas'}elenco)) \succ Estudio)$$

- Nombre de todo el elenco que participo en la película "Los enamorados" que fue producida por el estudio "Warner" de sexo femenino.

$$\Pi_{nombre}((elenco \succ (\sigma_{titulo = 'Los enamorados' \text{ AND } nomestudio = 'Warner'}pelicula)) \succ \sigma_{sexo = 'femenino'}actor)$$

- El director de la compañía te pide un reporte con la Dirección, teléfono y sexo del actor que colaboró con los estudios con dirección "Epigmenio" y "La gran manzana" cuyo dicho estudio realizó películas tanto en el año 1999 y 2010.

$$\Pi_{Direccion, telefono, sexo}(((\sigma_{direccion = 'epigmenio'}Estudio \succ \sigma_{direccion = 'La gran manzana'}Estudio) \succ (\sigma_{fecha \geq 01/01/1999 \text{ AND } \leq 31/12/1999}pelicula \succ \sigma_{fecha \geq 01/01/2010 \text{ AND } \leq 31/12/2010}pelicula))actor)$$