

## Identificación de llaves en un modelo relacional

Cliente (RFCC, Razón social, domicilio)

- PK -> RFCC
- FK -> No tiene
- AK -> Razón social, RFCC

Facturas (noFactura, fecha, estatus, RFCC)

- PK -> noFactura
- FK -> RFCC
- AK -> noFactura, fecha

Facturas-Productos (noFactura, cBarras, cantidad)

- PK -> (noFactura, cBarras)
- FK1 -> noFactura
- FK2 -> cBarras
- AK -> (noFactura, cBarras, cantidad)

Productos (cBarras, nombre, descripción, precio, existencia)

- PK -> cBarras
- FK -> no tiene
- AK -> (cBarras, nombre)

Productos-Proveedor(cBarras, RFCP, fecha, cantidad)

- PK -> (cBarras, RFCP, fecha)
- FK1 -> cBarras
- FK2 -> RFCP
- AK -> (cBarras, RFCP, fecha)

Proveedor (RFCP, razón social, domicilio, contacto)

- PK -> RFCP
- FK -> no tiene

AK -> RFCP, razón social

## Expresión de consultas en álgebra relacional

### Ejercicio 1

- Materiales (Clave, descripcion, Precio)
- Proveedores (RFC, RazonSocial)
- Proyectos (Numero, Denominacion)
- Entregan (Clave, RFC, Numero, Fecha, Cantidad)

Plantea expresiones en Álgebra relacional para las siguientes consultas:

1. - La descripción de los materiales con claves mayores a 2000 y precios menores a 100.  
 $\Pi_{\{Descripcion\}} \{ \sigma_{\{Clave \geq 2000 \text{ AND } Precio \leq 100\}} \text{Materiales} \}$
2. - La descripción de los materiales que han sido entregados para el proyecto "Aguascalientes".  
 $M = \text{Materiales} \bowtie (\text{Entregan} \bowtie \text{Proyectos})$   
 $\Pi_{\{Descripcion\}} \{ \sigma_{\{Denominacion = 'Aguascalientes'\}} M \}$
3. La razón social de los proveedores que han entregado cantidades mayores a 100 del artículo con clave 1000.  
 $\Pi_{\{Razon\ social\}} \{ \sigma_{\{Clave = 1000 \text{ AND } Cantidades \geq 100\}} [\text{Proveedores} \bowtie \text{Entregan}] \}$
4. - El RFC de los proveedores que han entregado "Varilla 3/4" a los proyectos tanto a "Mérida" como a "San Luis".  
 $M = \text{Materiales} \bowtie (\text{Proveedores} \bowtie (\text{Entregan} \bowtie \text{Proyectos}))$   
 $R1 = \Pi_{\{RFC\}} \{ \sigma_{\{Descripcion = 'Varilla \frac{3}{4}' \text{ AND } Denominación = 'San Luis'\}} M \}$   
 $R2 = \Pi_{\{RFC\}} \{ \sigma_{\{Descripcion = 'Varilla \frac{3}{4}' \text{ AND } Denominación = 'Mérida'\}} M \}$   
 $R1 \cap R2$
5. - Denominación de los proyectos, descripción de los materiales y razón social de los proveedores con entregas durante el año de 1997.  
 $M = \text{Materiales} \bowtie (\text{Proveedores} \bowtie (\text{Entregan} \bowtie \text{Proyectos}))$   
 $\Pi_{\{Descripcion, Denominacion, Razon\ social\}} \{ \sigma_{\{Fecha \geq '01/01/1997' \text{ AND } Fecha \leq '31/12/1997'\}} M \}$

### Ejercicio 2

- Película(título, año, duración, encolor, nomestudio, idproductor)
- Elenco(título, año, nombreA)
- Actor(nombreA, dirección, teléfono, fechanacimiento, sexo)
- Productor(idproductor, nombreP, dirección, teléfono, importeventas)
- Estudio(nomestudio, dirección)

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

$$\Pi_{\{\text{titulo}\}} \{ \sigma_{\{\text{NombreA} = \text{'Sharon Stone'}\}} [\text{Elenco}] \}$$

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

$$\Pi_{\{\text{nombreP}, \text{importeVentas}\}} \{ \sigma_{\{\text{NombreA} = \text{'Tom Cruise'}\}} [(\text{pelicula} \bowtie \text{elenco}) \bowtie \text{productor}] \}$$

3. 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.

$$M = \text{Estudio} \bowtie (\text{Pelicula} \bowtie \text{Elenco})$$

$$\Pi_{\{\text{direccion}\}} \{ \sigma_{\{\text{duracion} \geq 180 \text{ AND } (\text{NombreA} = \text{'Salma Hayek'} \text{ OR } \text{NombreA} = \text{'Antonio Banderas'})\}} M \}$$

\*Tomándose en cuenta que las unidades de duración están en minutos

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

$$M = \text{Estudio} \bowtie (\text{Pelicula} \bowtie (\text{Elenco} \bowtie \text{Actores}))$$

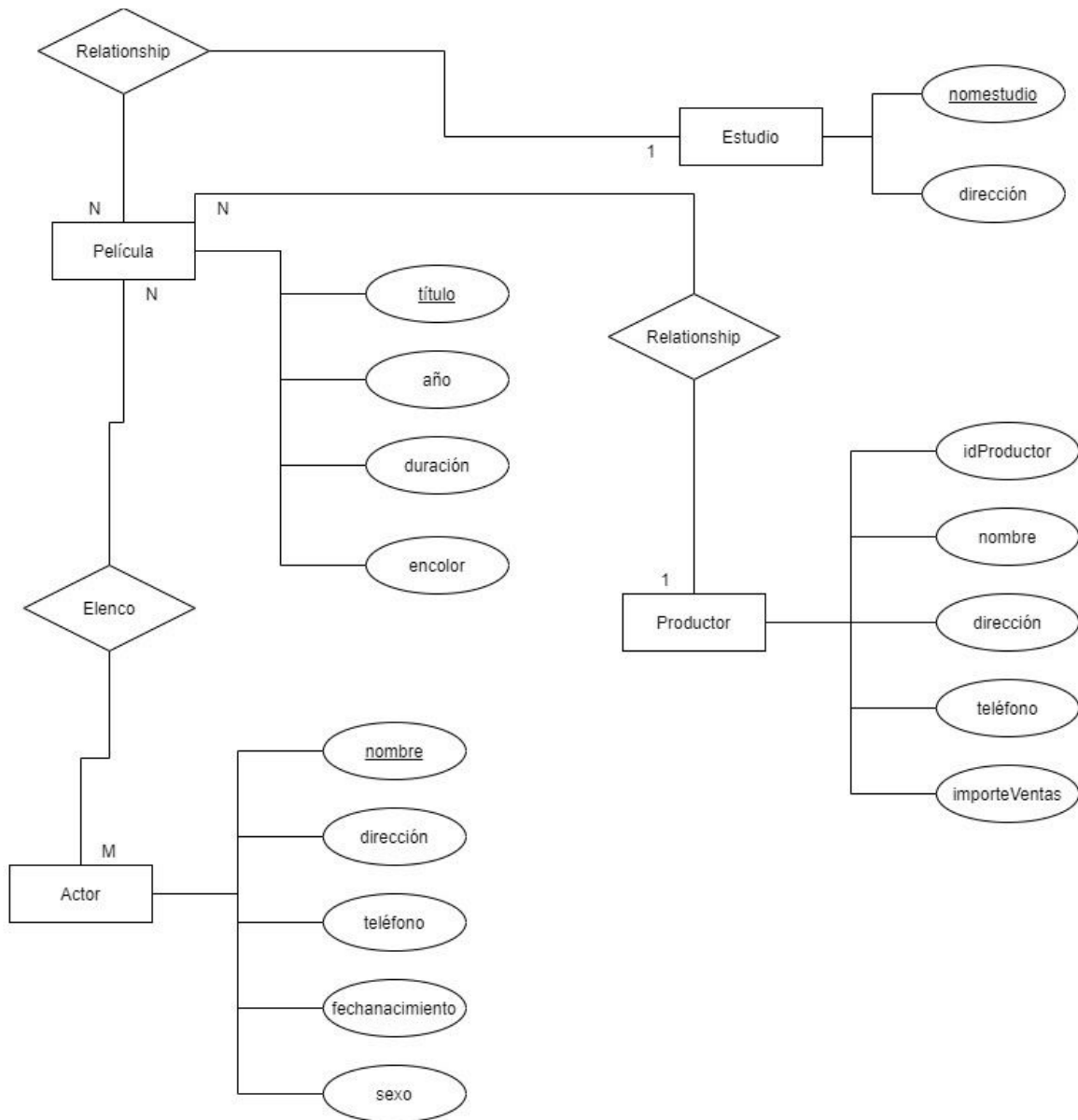
$$\Pi_{\{\text{nombreA}\}} \{ \sigma_{\{\text{titulo} = \text{'Los enamorados'} \text{ AND } \text{nomestudio} = \text{'Warner'} \text{ AND } \text{sexo} = \text{'femenino'}\}} M \}$$

5. 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.

$$M = \text{Actor} \bowtie (\text{Elenco} \bowtie (\text{Pelicula} \bowtie \text{Estudio}))$$

$$\begin{aligned} R1 &= \Pi_{\{\text{dirección}, \text{teléfono}, \text{sexo}\}} \{ \sigma_{\{\text{Dirección} = \text{'Epigmenio'} \text{ AND } (\text{año} \geq 01/01/1999 \text{ AND } \text{año} \leq 31/12/1999)\}} M \} \\ R2 &= \Pi_{\{\text{dirección}, \text{teléfono}, \text{sexo}\}} \{ \sigma_{\{\text{Dirección} = \text{'Epigmenio'} \text{ AND } (\text{año} \geq 01/01/2010 \text{ AND } \text{año} \leq 31/12/2010)\}} M \} \\ R3 &= \Pi_{\{\text{dirección}, \text{teléfono}, \text{sexo}\}} \{ \sigma_{\{\text{Dirección} = \text{'La gran Manzana'} \text{ AND } (\text{año} \geq 01/01/1999 \text{ AND } \text{año} \leq 31/12/1999)\}} M \} \\ R4 &= \Pi_{\{\text{dirección}, \text{teléfono}, \text{sexo}\}} \{ \sigma_{\{\text{Dirección} = \text{'La gran Manzana'} \text{ AND } (\text{año} \geq 01/01/2010 \text{ AND } \text{año} \leq 31/12/2010)\}} M \} \end{aligned}$$

$$R1 \cap [R2 \cap (R3 \cap R4)]$$



## MER del ejercicio 3, inciso 2: Expresión de consultas en álgebra relacional

MR:  
 Materiales (Clave, Descripcion, Precio)  
 Proveedores (RFC, RazonSocial)  
 Proyectos (Numero, Denominacion)  
 Entregan(Clave, RFC, Numero, Fecha, Cantidad)

### NORSSYSS

Sandra Tello Salinas - A01703658  
 Giovanni Finocchiaro Ramírez - A01704007  
 Gonzalo Alberto García Muñoz - A01702956  
 Carlos Roberto Martínez Quijas - A00820293