



Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Ejercicio: Identificación de llaves en un Modelo ER y expresión de consultas en
álgebra relacional

Construcción de Software y toma de decisiones (Grupo 401)

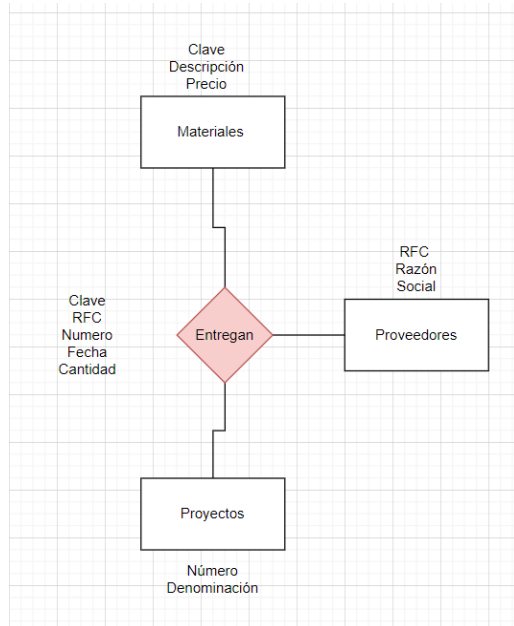
TC2005B

Integrantes:

Carlos Adrián García Estrada -A01707503
José Eduardo Díaz Maldonado -A01735676
José Sebastián Pedrero Jiménez -A01703331
Diego Iturbe Bravo - A01708272

Expresión de consultas en álgebra relacional

- **Materiales** (Clave, Descripción, Precio)
- **Proveedores** (RFC, RazónSocial)
- **Proyectos** (Número, Denominación)
- **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.

$$\pi_{(descripción)}(\sigma_{(Clave > 2000 \text{ AND } Precio < 100)}(Materiales))$$

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

$$\pi_{(descripción)}(\sigma_{(denominación = 'Aguascalientes')}(Proyectos \bowtie (Entregan \bowtie (Materiales))))$$

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

$$\pi_{(razón\ social)}(\sigma_{(Cantidad > 100 \text{ AND } Clave = 1000)}(Entregan \bowtie Materiales))$$

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

$$\pi_{(RFC)}((Proveedores \succ (\sigma_{(Descripción='Varilla 3/4')} Materiales \succ (Entregan \succ (\sigma_{(Denominación='Mérida')} Proyectos)))) \cup (Proveedores \succ (\sigma_{(Descripción='Varilla 3/4')} Materiales \succ (Entregan \succ (\sigma_{(Denominación='San Luis')} Proyectos))))))$$

$$R1 = \pi_{(RFC)}(\sigma_{(Descripción = "Varilla 3/4 \text{ AND } Denominación='Mérida')}(Entregan \succ Proyectos) \succ Materiales))$$

$$R2 = \pi_{(RFC)}(\sigma_{(Descripción = "Varilla 3/4 \text{ AND } Denominación='San Luis')}(Entregan \succ Proyectos) \succ Materiales))$$

R1 U R2

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

$$\pi_{(denominación, descripción, razón\ social)}(\sigma_{año \geq 1/1/1997 \text{ AND } año \leq 31/12/1997}(((Entregan \succ Materiales) \succ Proyectos) \succ Proveedores))$$

Usando el esquema

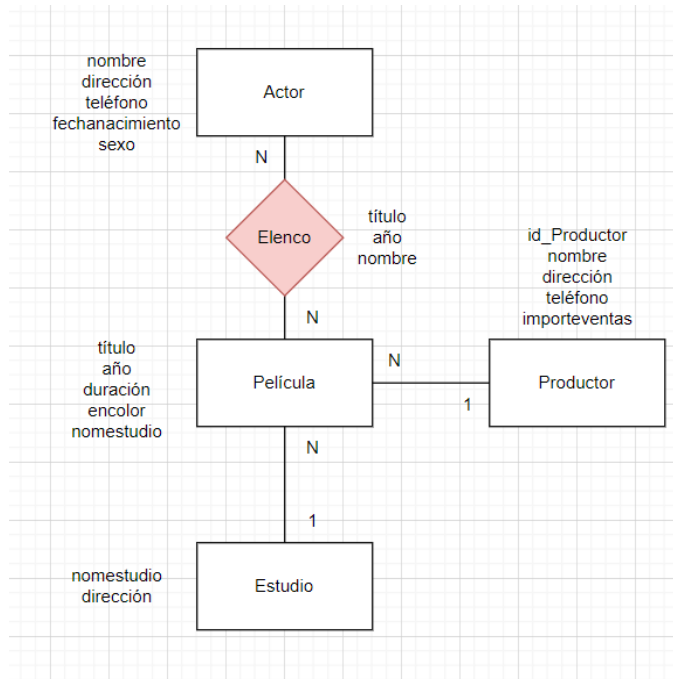
Película(título, año, duración, encolor, nomestudio, idproductor)

Elenco(título, año, nombre)

Actor(nombre, dirección, teléfono, fechanacimiento, sexo)

Productor(idproductor, nombre, dirección, teléfono, importeventas)

Estudio(nomestudio, dirección)



Plantea expresiones en Álgebra relacional para las siguientes consultas:

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

$$\pi_{(\text{título})}(\sigma_{\text{nombre}='Sharon Stone'}(\text{Elenco}))$$

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

$$\pi_{(\text{Nombre, Importeventas})}(\sigma_{(\text{nombre}="Tom Cruise")}(Elenco) \bowtie (Película \bowtie Productor))$$

- 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.

$$\pi_{(\text{direccion})}((\sigma_{(\text{nombre}='Antonio Banderas' OR \text{nombre}='Antonio Banderas' AND \text{duracion} > 180)}((Elenco \bowtie Película) \bowtie Estudio)) \\ ((\sigma_{(\text{nombre}="Salma Hayek")} Actor \bowtie Elenco) \bowtie (\sigma_{(\text{Duración} > 3)} Película \bowtie Estudio))$$

$$R1 = \pi_{(\text{direccion})}(\sigma_{(\text{nombre}='Salma Hayek' AND \text{Duracion} > 3)}(Elenco \bowtie Proyectos) \bowtie Materiales))$$

$$R2 = \pi_{(\text{direccion})}(\sigma_{(\text{Descripción} = "Varilla 3/4 AND "Denominación="San Luis")}(Entregan \bowtie Proyectos) \bowtie Materiales))$$

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

$$\pi_{(\text{Nombre})}(\sigma_{(\text{sexo}='Femenino')}(Actor \bowtie (Elenco \bowtie (\sigma_{(\text{nomestudio}='Warner' AND \text{título}='Los enamorados')} Película))))$$

- 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.

$$\pi_{(\text{Dirección, Teléfono, Sexo})}(((Actor \bowtie Elenco) \bowtie (\sigma_{\text{año}=1999}(Película \bowtie \sigma_{\text{Dirección}= Epigmenio}(Estudio)))) \cup \\ ((Actor \bowtie Elenco) \bowtie (\sigma_{\text{año}=2010}(Película \bowtie \sigma_{\text{Dirección}= La gran Manzana}(Estudio)))) \cup \\ ((Actor \bowtie Elenco) \bowtie (\sigma_{\text{año}=1999}(Película \bowtie \sigma_{\text{Dirección}= La Gran Manzana}(Estudio)))) \cup \\ ((Actor \bowtie Elenco) \bowtie (\sigma_{\text{año}=2010}(Película \bowtie \sigma_{\text{Dirección}= Epigmenio}(Estudio))))$$