



Tecnológico de Monterrey

**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de
Monterrey.**

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

Ana Paola Hernandez | A01276728

Ricardo Calzada | A01707647

Lilian Rodríguez Uribe | A01711949

Charbel Isaías Chávez Zavala | A01711950

Ximena Pérez Escalante | A01751827

Actividad Algebra Lineal a SQL

MR:

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)

1. Nombre de actriz, fecha de nacimiento y título de las películas donde han sido parte del elenco mujeres (obtener sólo actrices, no actores).

$$(\pi_{\text{título, fechanacimiento, nombre}})[(\sigma_{\text{sexo} = 'F'}(\text{Actor}) \bowtie (\text{Elenco}))]$$

SELECT a.nombre, a.fechanacimiento, e.título

FROM Actor a, Elenco e

WHERE a.nombre = e.nombre

AND a.sexo = 'F';

2. Títulos de películas en las que actuó Mike Myers en la década pasada.

$$\pi_{\text{título}}(\text{Elenco}(\sigma_{\text{nombre} = 'Mike Myers' \text{ AND } \sigma_{\text{año}} \geq 2010 \text{ AND } \sigma_{\text{año}} \leq 2020}))$$

SELECT título

FROM Elenco e

WHERE e.nombre = 'Mike Myers' AND e.año BETWEEN 2010 AND 2020

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

$$\pi_{\text{nombre, importeventas}}(\text{Productor} \bowtie [\text{Película} \bowtie (\sigma_{\text{nombre} = 'Tom Cruise'}(\text{Elenco}))])$$

SELECT p.nombre, p.importeventas

FROM Productor p, Elenco e, Película pe

WHERE e.título = pe.título AND p.idproductor = pe.idproductor AND

e.nombre = 'Tom Cruise' AND e.año = pe.año

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

$(\pi_{\text{dirección}} \text{Estudio}) \succ \prec [(\sigma_{\text{duración} > 3} \text{Película}) \succ \prec (\sigma_{\text{nombre} = 'Salma Hayek' \text{ OR } \text{nombre} = 'Antonio Banderas'} \text{Elenco})]$

```
SELECT e.dirección
FROM Estudio e, Película p, Elenco el
WHERE p.duración > 3 AND e.nomestudio = p.nomestudio AND e.título = p.título AND
e.año = p.año AND (e.nombre = 'Salma Hayek' OR e.nombre = 'Antonio Banderas')
```

5. Elenco de la película "Romeo y Julieta" de la producción del año 1938.

$\pi_{\text{nombre}} (\sigma_{\text{título} = 'Romeo y Julieta' \text{ and } \text{año} = '1938'} \text{Elenco})$

```
SELECT e.Nombre
FROM Elenco e
WHERE e.Título = 'Romeo y Julieta' AND e.año = 1938
```

6. Nombre y teléfono de los actores que han aparecido en películas en las que el productor ha sido George Lucas.

$\pi_{\text{nombre, teléfono}} \text{Actor} \succ \prec (\text{Elenco}) \succ \prec (\text{Película} \succ \prec \sigma_{\text{nombre} = 'George Lucas' \text{ Productor}})$

```
SELECT a.nombre, a.teléfono
FROM Actor a, Elenco e, Productor pr, Película pe
WHERE pr.nombre = 'George Lucas' AND pr.idproductor = pe.idproductor
AND a.nombre = e.nombre AND pe.año = e.año
```

7. Nombres de los actores que han participado en películas filmadas entre 1995 y el 2000.

$\pi_{\text{nombre}} \text{Elenco} (\sigma_{\text{año} \geq 1995 \text{ AND } \text{año} \leq 2000})$

```
SELECT nombre
FROM Elenco
WHERE Elenco.año BETWEEN 1995 AND 2000
```

8. Nombre de los productores que han filmado películas para la "Universal Pictures".

$\pi_{\text{nombre}} \text{Productor} \bowtie (\sigma_{\text{nomestudio}='Universal Pictures'} \text{Película})$

```
SELECT pr.nombre
FROM Productor pr, Película pe
WHERE pe.nomestudio = 'Universal Pictures' AND pr.idproductor =
pe.idproductor
```

9. Nombre de los actores con más 60 años de Edad que participaron en la película del "Mago de OZ"

$\pi_{\text{nombre}} \text{Actor}(\sigma_{\text{fechanacimiento} >= '01-01-1935'} \text{AND } \sigma_{\text{fechanacimiento} <= '01-01-1965'}}) \bowtie (\sigma_{\text{titulo}='Mago de OZ'} \text{Elenco})$

```
SELECT a.nombre
FROM Actor a, Elenco e
WHERE a.nombre = e.nombre AND (a.fechanacimiento BETWEEN
'01-01-1935' AND '01-01-1964') AND e.título = 'Mago de OZ'
```

10. Nombre de los productores que han trabajado tanto para los estudios "FOX" como para "MGM".

$R1 = \pi_{\text{nombre}} \text{Productor} \bowtie (\sigma_{\text{nomestudio}='FOX'} \text{Película})$

$R2 = \pi_{\text{nombre}} \text{Productor} \bowtie (\sigma_{\text{nomestudio}='MGM'} \text{Película})$

$R1 \cap R2$

```
(SELECT Pr.nombre
FROM Productor Pr, Película Pe
WHERE Pe.nomestudio = 'FOX' AND Pe.idproductor = Pr.idproductor)
INTERSECT
(SELECT Pr.nombre
FROM Productor Pr, Película Pe
WHERE Pe.nomestudio = MGM AND Pe.idproductor = Pr.idproductor)
```