

Ejercicio: Álgebra Relacional y SQL

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

Algebra Relacional :

```
 $\pi_{\text{nombre, fechanacimiento, titulo}}(\sigma_{\text{sexo} = 'F'}(\text{Actor}) \bowtie \text{Elenco})$ 
```

SQL:

```
SELECT A.nombre, A.fechanacimiento, E.titulo
FROM Actor A
JOIN Elenco E ON A.nombre = E.nombre
WHERE A.sexo = 'F';
```

2. Títulos de películas en las que actuó Mike Myers en la década pasada (2010–2019)

Álgebra Relacional:

```
 $\pi_{\text{titulo}}(\sigma_{\text{nombre} = 'Mike Myers' \wedge \text{año} \geq 2010 \wedge \text{año} \leq 2019}(\text{Elenco}))$ 
```

SQL:

```
SELECT titulo
FROM Elenco
WHERE nombre = 'Mike Myers' AND año BETWEEN 2010 AND 2019;
```

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

Algebra Relacional

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

SQL:

```
SELECT DISTINCT P.nombre, P.importeventas
FROM Productor P
JOIN Película Pel ON P.idproductor = Pel.idproductor
JOIN Elenco E ON E.titulo = Pel.titulo AND E.año = Pel.año
WHERE E.nombre = 'Tom Cruise';
```

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

Álgebra Relacional:

```
 $\pi_{\text{direccion}}($   
   $\sigma_{\text{duracion} > 180 \wedge (\text{nombre} = \text{'Salma Hayek'} \vee \text{nombre} = \text{'Antonio Banderas'})}($   
    (Película  $\bowtie$  Elenco)  $\bowtie$  Estudio  
  )  
)
```

Sql:

```
SELECT DISTINCT E.direccion
FROM Estudio E
JOIN Película P ON E.nomestudio = P.nomestudio
JOIN Elenco EL ON EL.titulo = P.titulo AND EL.año = P.año
WHERE P.duracion > 180 AND (EL.nombre = 'Salma Hayek' OR EL.nombre = 'Antonio Banderas');
```

5. Elenco de la película "Romeo y Julieta" producida en 1938

Álgebra Relacional:

```
 $\pi_{\text{nombre}}($   
   $\sigma_{\text{titulo} = \text{'Romeo y Julieta'} \wedge \text{año} = 1938}(\text{Elenco})$   
)
```

SQL:

```
SELECT nombre
FROM Elenco
WHERE titulo = 'Romeo y Julieta' AND año = 1938;
```

6. Nombre y teléfono de los actores en películas donde el productor fue George Lucas

Álgebra Relacional:

```
 $\pi_{A.nombre, A.telefono}($   
   $((Actor\ A \bowtie Elenco) \bowtie Película \bowtie \sigma_{nombre = 'George\ Lucas'}(Productor))$   
 $)$ 
```

SQL:

```
SELECT DISTINCT A.nombre, A.telefono
FROM Actor A
JOIN Elenco E ON A.nombre = E.nombre
JOIN Película P ON E.titulo = P.titulo AND E.año = P.año
JOIN Productor PR ON P.idproductor = PR.idproductor
WHERE PR.nombre = 'George Lucas';
```

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

Álgebra Relacional:

```
 $\pi_{nombre}($   
   $\sigma_{año \geq 1995 \wedge año \leq 2000}(Elenco)$   
 $)$ 
```

SQL:

```
SELECT DISTINCT nombre
FROM Elenco
WHERE año BETWEEN 1995 AND 2000;
```

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

Algebra Relacional

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

)

SQL:

```
SELECT DISTINCT PR.nombre
FROM Productor PR
JOIN Película P ON PR.idproductor = P.idproductor
JOIN Estudio E ON P.nomestudio = E.nomestudio
WHERE E.nomestudio = 'Universal Pictures';
```

9. Actores mayores de 60 años que participaron en la película "El mago de OZ"

Álgebra Relacional:

```
 $\pi_{A.nombre}(\sigma_{fechanacimiento \leq '1965-04-13'}(Actor A \bowtie \sigma_{titulo = 'El mago de OZ'}(Elenco)))$ 
```

SQL:

```
SELECT DISTINCT A.nombre
FROM Actor A
JOIN Elenco E ON A.nombre = E.nombre
WHERE E.titulo = 'El mago de OZ'
AND A.fechanacimiento <= DATE_SUB(CURDATE(), INTERVAL 60 YEAR);
```

10. Productores que han trabajado tanto para "FOX" como para "MGM"

Álgebra Relacional:

```
 $A \leftarrow \pi_{idproductor}(\sigma_{nomestudio = 'FOX'}(Película))$   
 $B \leftarrow \pi_{idproductor}(\sigma_{nomestudio = 'MGM'}(Película))$   
 $\pi_{nombre}(Productor \bowtie (A \cap B))$ 
```

SQL:

```
SELECT DISTINCT PR.nombre
FROM Productor PR
WHERE PR.idproductor IN (
    SELECT P1.idproductor
    FROM Película P1
    WHERE P1.nomestudio = 'FOX'
)
AND PR.idproductor IN (
    SELECT P2.idproductor
    FROM Película P2
    WHERE P2.nomestudio = 'MGM'
);
```