



Tecnológico de Monterrey

Campus Querétaro

Álgebra Relacional y SQL

Fermín Méndez García A01703366

José Ángel Rico Mendieta A01707404

Olivia Araceli Morales Quezada A01707371

Ricardo Nuñez Alanís A01703259

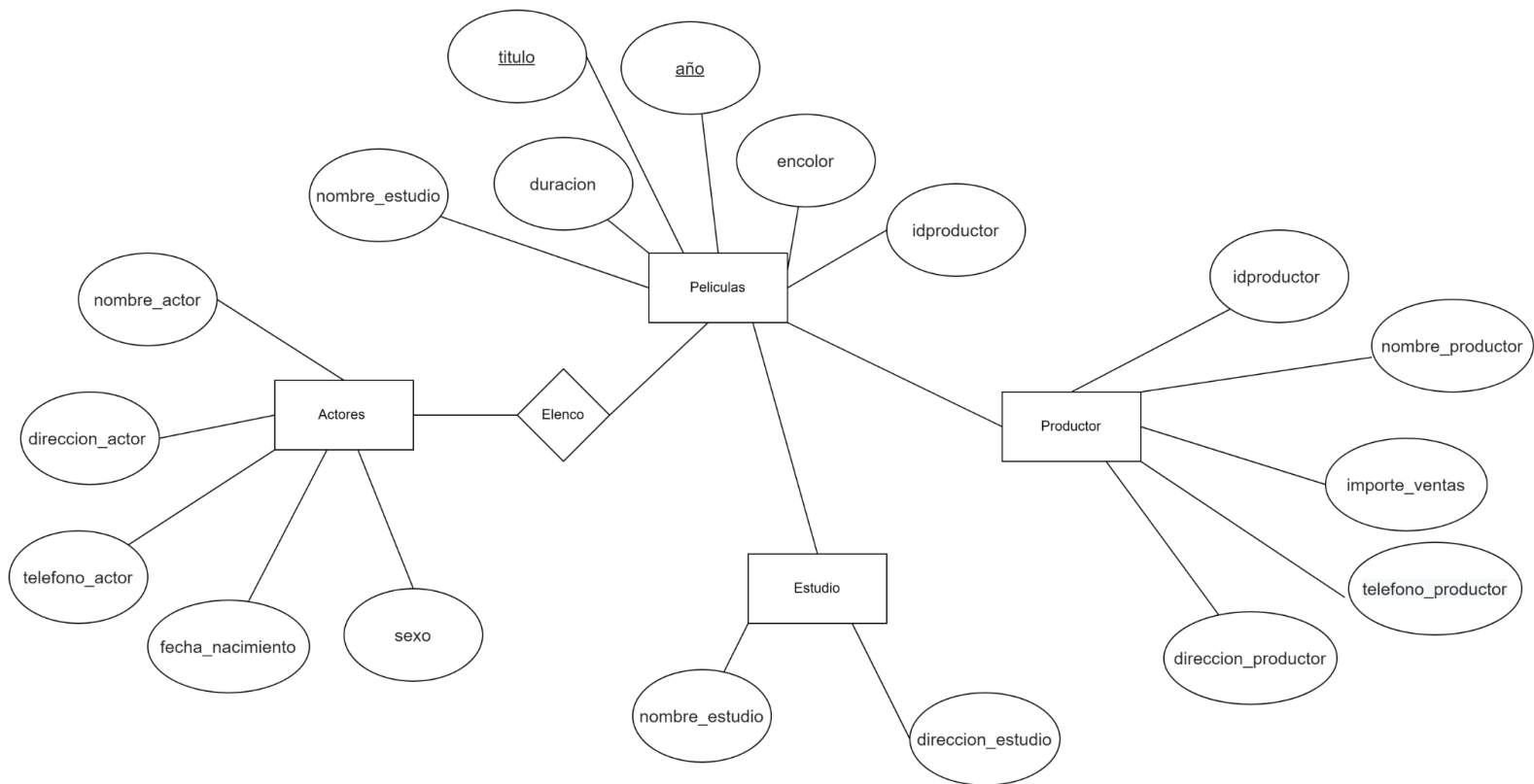
Cristian Leilael Rico Espinosa A01707023

Adrián Matute Beltrán A01703889

Fecha 09/03/2022

Plantea expresiones en Álgebra relacional y posteriormente expresar su equivalencia en SQL para las siguientes consultas:

MERN



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

$\pi_{\text{nombre_actor, fecha_nacimiento, título}}(\sigma_{\text{sexo}='Femenino'}(\text{Actor} \bowtie \text{Elenco}))$

SQL:

```
SELECT Actor.nombre_actor, Actor.fecha_nacimiento, Elenco.titulo
FROM Actor INNER JOIN Elenco (inner join)
      ON Actor.nombre_actor = Elenco.nombre_actor
WHERE Actor.Sexo = 'Femenino' ;
```

A la antigua:

```
SELECT Actor.nombre_actor, Actor.fecha_nacimiento, Elenco.titulo
FROM Actor, Elenco
WHERE Actor.nombre_actor = Elenco.nombre_actor AND
      Actor.Sexo = 'Femenino' ;
```

- 2.** Títulos de películas en las que ha actuado Mike Myers en la década pasada.

$\pi_{\text{Título}}(\sigma_{\text{Fecha} > '2009' \text{ AND Fecha} < '2021' \text{ AND Nombre} = 'Mike Myers'}(\text{Elenco}))$

SQL:

```
SELECT titulo
FROM Elenco
WHERE anio BETWEEN 2010 AND 2020
      AND nombre_actor = 'Mike Myers';
```

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

$\pi_{\text{Nombre_productor, Importe_ventas}}(\sigma_{\text{Nombre} = \text{'Tom Cruise'}}((\text{Elenco} \bowtie \text{Película}) \bowtie \text{Productor}))$

SQL:

```
SELECT Productor.nombre, Productor.importe
FROM Elenco JOIN Pelicula (inner join)
      ON Elenco.titulo = Pelicula.titulo AND
      Elenco.año = Pelicula.año
      JOIN Productor
      ON Productor.id = Pelicula.id_productor
WHERE Elenco.nombre = 'Tom Cruise';
```

A la antigua:

```
SELECT Productor.nombre, Productor.importe
FROM Elenco, Pelicula, Productor
WHERE Elenco.titulo = Pelicula.titulo AND
      Elenco.Año = Pelicula.Año AND
      Productor.id = Pelicula.id_Productor AND
      Elenco.nombre = 'Tom Cruise';
```

- 4.** 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.

$\pi_{\text{Direccion_estudio}} (\sigma_{(\text{Nombre} = \text{'Salma Hayek'} \text{ OR } \text{Nombre} = \text{'Antonio Banderas'}) \text{ AND } \text{Duracion} > 3} ((\text{Elenco} \bowtie \text{Película}) \bowtie \text{Estudio}))$

SQL:

```
SELECT Estudio.direccion
FROM Elenco JOIN Pelicula
    ON Elenco.titulo = Pelicula.titulo
    AND Elenco.año = Pelicula.año
JOIN Estudio
    ON Pelicula.nombre_estudio = Estudio.nombre
WHERE (Elenco.nombre_actor = 'Salma Hayec' OR
    Elenco.nombre_actor = 'Antonio Banderas') AND
    Pelicula.duracion > 3;
```

A la antigua:

```
SELECT Estudio.direccion
FROM Pelicula, Estudio, Elenco
WHERE Elenco.titulo = Pelicula.titulo AND
    Elenco.año = Pelicula.año AND
    Pelicula.nombre_estudio = Estudio.nombre AND
    (Elenco.nombre_actor = 'Salma Hayec' OR
    Elenco.nombre_actor = 'Antonio Banderas') AND
    Pelicula.duracion > 3;
```

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

$\pi_{\text{Nombre}}(\sigma_{\text{Título} = \text{'Romeo y Julieta'} \text{ AND Anio} = \text{'1938'}}(\text{Elenco}))$

SQL:

```
SELECT nombre  
  
FROM Elenco  
  
WHERE Titulo = 'Romeo y Julieta' AND  
Anio = 1938
```

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

$\pi_{\text{Nombre, Telefono}}(\sigma_{\text{Nombre_actor} = \text{'George Lucas'}}((\text{Elenco} \bowtie \text{Pelicula}) \bowtie \text{Productor}))$

SQL:

```
SELECT Productor.nombre, Productor.telefono
FROM Elenco JOIN Pelicula
    ON Elenco.titulo = Pelicula.titulo AND
        Elenco.año = Pelicula.año
JOIN Productor
    ON Productor.id = Pelicula.id_productor
WHERE Productor.nombre = 'George Lucas';
```

A la antigua:

```
SELECT Productor.nombre, Productor.telefono
FROM Elenco, Pelicula, Productor
WHERE Elenco.titulo = Pelicula.titulo AND
        Elenco.Año = Pelicula.Año AND
        Productor.id = Pelicula.id_Productor AND
        Productor.nombre = 'George Lucas';
```

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

$\pi_{\text{Nombre}} (\sigma_{\text{Anio} > '1994' \text{ AND } \text{Anio} < '2001'} \text{Elenco})$

SQL:

```
SELECT nombre  
  
FROM Elenco  
  
WHERE anio BETWEEN 1995 AND 2000
```


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

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

SQL:

```
SELECT Productor.nombre
FROM Elenco JOIN Pelicula
    ON Elenco.titulo = Pelicula.titulo AND
    Elenco.año = Pelicula.año
JOIN Productor
    ON Productor.id = Pelicula.id_productor
WHERE Estudio.nombre_estudio = 'Universal Pictures';
```

A la antigua:

```
SELECT Productor.nombre
FROM Pelicula, Estudio, Productor
WHERE Estudio.nombre_estudio = Pelicula.nombre_estudio AND
    Productor.id = Pelicula.id_Productor AND
    Estudio.nombre_estudio = 'Universal Pictures';
```

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

$\pi_{\text{Nombre}}(\sigma_{\text{Fecha Nacimiento} < '09/03/1962' \text{ AND } \text{Título} = 'Mago de Oz'} \text{ Actor } \bowtie \text{ Elenco})$

SQL:

```
SELECT Actor.nombre
FROM Elenco JOIN Actor
      ON Elenco.nombre_actor = Actor.nombre
WHERE Actor.fecha_nacimiento < '09/03/1962' AND
      Elenco.titulo = 'Mago de Oz';
```

A la antigua:

```
SELECT Actor.nombre
FROM Actor, Elenco
WHERE Actor.nombre = Elenco.nombre_actor AND
      Actor.fecha_nacimiento < '09/03/1962' AND
      Elenco.titulo = 'Mago de Oz';
```

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

$$\text{Fox} = \pi_{\text{Nombre Productor}}(\sigma_{\text{Nombre Estudio} = \text{'FOX'}}(\text{Estudio} \bowtie \text{Película}) \bowtie \text{Productor})$$
$$\cap$$
$$\text{MGM} = \pi_{\text{Nombre Productor}}(\sigma_{\text{Nombre Estudio} = \text{'MGM'}}(\text{Estudio} \bowtie \text{Película}) \bowtie \text{Productor})$$

SQL:

```
SELECT Productor.nombre
FROM Elenco JOIN Pelicula
    ON Elenco.titulo = Pelicula.titulo AND
    Elenco.año = Pelicula.año
JOIN Productor
    ON Productor.id = Pelicula.id_productor
WHERE Estudio.nombre_estudio = 'MGM' OR
    Estudio.nombre_estudio = 'FOX';
```

A la antigua:

```
SELECT Productor.nombre
FROM Pelicula, Estudio, Productor
WHERE Estudio.nombre_estudio = Pelicula.nombre_estudio AND
    Productor.id = Pelicula.id_Productor AND
    Estudio.nombre_estudio = 'MGM' OR
    Estudio.nombre_estudio = 'FOX';
```