



TECNOLÓGICO DE MONTERREY
Campus Querétaro

PROFESOR ENCARGADO:

Ricardo Cortés Espinosa

Eduardo Daniel Juárez Pineda

FECHA DE ENTREGA:

06/03/2023

CONSTRUCCIÓN DE SOFTWARE Y TOMA DE DECISIONES

Ejercicio: Algebra Relacional y SQL

Damariz Licea Carrisoza A01369045

Sergio Garnica González A01704025

Daniel Emilio Fuentes Portaluppi A01708302

Daniel Sebastián Cajas Morales A01708637

Leslie del Carmen Sánchez Reyes A01708987

Ricardo Adolfo Fernández Alvarado A01704813

Ejercicio: Álgebra Relacional y SQL

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)

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

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

```
SELECT A.nombre, fechanacimiento, titulo
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.

$\pi_{\text{Titulo}} [(\sigma_{\text{Nombre}='Mike Myers \text{ AND } \text{año} \geq 2010 \text{ AND } \text{año} \leq 2020'}) \text{Elenco}]$

```
SELECT titulo
FROM Elenco
WHERE nombre='Mike Myers'
AND año>=2010 AND año<= 2020
```

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

$\pi_{Nombre, Importeventas} \{[(\sigma_{Nombre='Tom Cruise'} Elenco) \bowtie Pelicula] \bowtie Productor\}$

```
SELECT P.nombre, P.importeventas
FROM Elenco E, Pelicula Pe, Productor P
WHERE P.idproductor = Pe.idproductor
AND Pe.titulo = E.titulo AND Pe.anio = E.anio
AND E.nombre = 'Tom Cruise'
```

- 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.

$\pi_{dirección} (\sigma_{duración > 180} \{[(\sigma_{Nombre='Salma Hayek' OR Nombre = 'Antonio Banderas'} Elenco) \bowtie Película] \bowtie Estudio\})$

```
SELECT S.dirección
FROM Elenco E, Película P, Estudio S
WHERE S.nomestudio = P.nomestudio
AND P.titulo = E.título
AND P.anio = E.anio
AND E.nombre = 'Salma Hayek'
OR E.nombre = 'Antonio Banderas'
AND P.duración > 180
```

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

$(\sigma_{titulo='Romeo y Julieta' AND año = 1938} Elenco)$

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

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

$\pi_{\text{nombre, telefono}} \{[(\sigma_{\text{nombre} = 'George Lucas'} \text{Película} \bowtie \text{Productor}) \bowtie \text{Elenco}] \bowtie \text{Actor}\}$

SELECT A.nombre, A.telefono

FROM Pelicula Pe, Productor P, Actor A, Elenco E

WHERE P.nombre = 'George Lucas'

AND Pe.idproductor = P.idproductor

AND P.titulo = E.titulo

AND P.año = E.año

AND E.nombre = A.nombre

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

$\pi_{\text{Nombre}} [(\sigma_{\text{año} \geq 1995 \text{ and año} \leq 2000} \text{Elenco})]$

SELECT nombre

FROM Elenco

WHERE año >= 1995

AND año <= 2000

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

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

SELECT P.nombre

FROM Productor P, Pelicula Pe

WHERE P.idproductor = Pe.idproductor

AND Pe.nomestudio = 'Universal Pictures'

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

Álgebra relacional

$$\pi_{\text{nombre}} [\sigma_{\text{fechanacimiento} \geq \text{'07/03/1963' and titulo = 'Mago de Oz'}} (\text{Actor} \bowtie \text{Elenco})]$$

SQL

```
SELECT A.nombre
FROM Actor as A
INNER JOIN Elenco as E
ON A.nombre = E.nombre
WHERE E.titulo = 'Mago de Oz'
AND A.fechanacimiento >= '07/03/1963'
```

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

Álgebra relacional

$$R_1 = \pi_{\text{nombre}} (\sigma_{\text{nomestudio} = \text{'Fox'}} (\text{Pelicula} \bowtie \text{Productor}))$$

$$R_2 = \pi_{\text{nombre}} (\sigma_{\text{nomestudio} = \text{'MGM'}} (\text{Pelicula} \bowtie \text{Productor}))$$

$$R_1 \cap R_2$$

SQL

```
(SELECT Pr.nombre
FROM Productor as Pr
INNER JOIN Pelicula as Pe
ON Pe.idproductos = Pr.idproductos
WHERE Pe.nomestudio = 'Fox')
```

INTERSECT

```
(SELECT Pr.nombre
FROM Productor as Pr
INNER JOIN Pelicula as Pe
ON Pe.idproductos = Pr.idproductos
WHERE Pe.nomestudio = 'MGM')
```