



Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey

CAMPUS QUERÉTARO

Construcción de software y toma de decisiones

Ricardo Cortés Espinosa

Grupo 402

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

PRESENTAN

Alan Fernando Razo Peña - A01703350

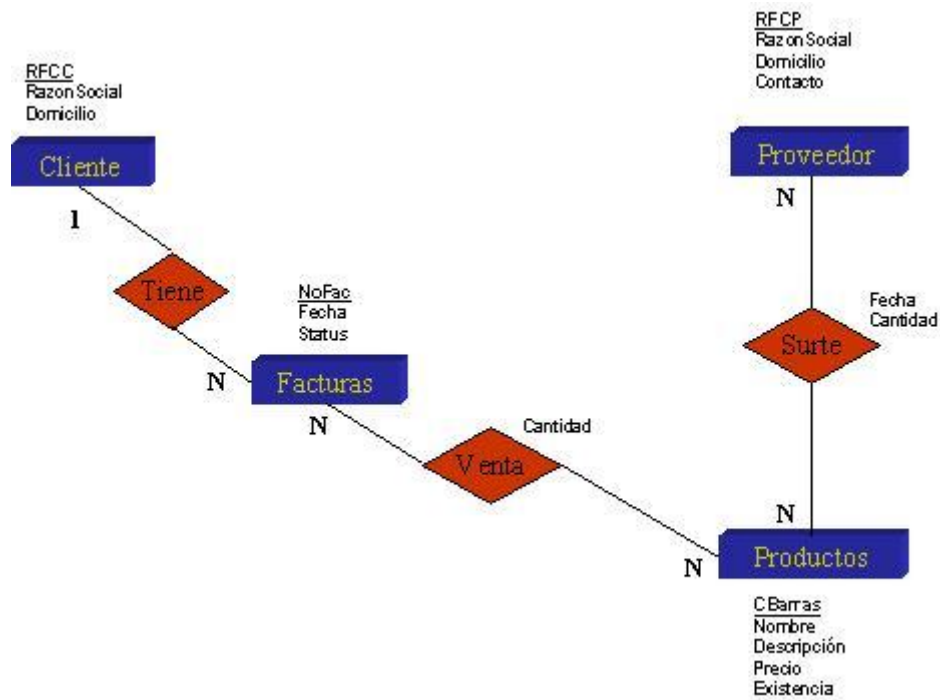
Leonardo Santiago Ramos Pérez - A 01707812

Félix Javier Rojas Gallardo - A01201946

Montserrat Karime Moreno Casas - A01276775

Fecha:

29 de agosto de 2022



1) Identificación de llaves en un modelo relacional

Cliente (RFC, RazonSocial, Domicilio)

Pk -> RFC

Ak -> Rfc, RazonSocial

Facturas (NoFactura, Fecha, Status, RFC)

Pk -> NoFactura

Fk -> RFC hace referencia a Cliente

Ak -> nofactura, fecha

Productos(CBarras, Nombre, Descripción, Precio, Existencia)

Pk -> CBarras

Ak -> CBarras, Nombre, Precio

Surte (RFCP, CBarras, Fecha, Cantidad)

Pk -> RFCP, CBarras

Fk -> RFCP hace referencia a Proveedor

Fk -> Cbarras hace referencia a Productos

Ak -> Fecha, RFCP, CBarras

Venta (NoFac, CBarras, Cantidad)
PK->NoFac, CBarras
FK ->NoFac hace referencia a Facturas
FK -> CBarras hace referencia a Productos
AK -> NoFac, CBarras, Cantidad

Proveedor (RFC, RazonSocial, Domicilio, Contacto)
PK -> RFC
AK-> RFC, RazonSocial,

2) Expresión de consultas en álgebra relacional

Materiales (Clave, Descripción, Precio)
Proveedores (RFC, RazonSocial)
Proyectos (Numero, Denominacion)
Entregan(Clave, RFC, Numero, Fecha, Cantidad)

1) La descripción de los materiales con claves mayores a 2000 y precios menores a 100.

π descripción (σ clave > 2000 AND precio < 100 (Materiales))

2) La descripción de los materiales que han sido entregados para el proyecto 'Aguascalientes'.

π descripción (σ denominación = 'Aguascalientes' (Proyectos \bowtie (Materiales \bowtie Entregan)))

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

π razonsocial (σ cantidad > 100 AND clave = 100 (Entregan \bowtie Proveedores))

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

$R1 = \pi$ rfc (σ Descripción = 'Varilla 3/4 ' and Denominación = 'Mérida' (Entregan \bowtie Proyectos) \bowtie Materiales))

$R2 = \pi$ (RFC)(σ (Descripción = 'Varilla 3/4 ' and Denominación = 'San Luis') (((Entregan) \bowtie (Proyectos) \bowtie (Materiales))))

$R1 \cap R2$

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

$R1 = (\sigma \text{ Fecha} \geq 1/01/97 \text{ AND Fecha} \leq 31/12/97(\text{Entregan}))$

$\pi \text{ denominación, razonSocial, Descripcion } (((R1 \succ \text{Materiales}) \succ \text{Proyectos}) \succ \text{Provedores})$

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

$\pi \text{ título } (\sigma \text{ nombre} = \text{'Sharon Stone'} (\text{Elenco}))$

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

$\pi \text{ Productor.nombre, Productor.importe ventas } ($

$(\sigma \text{ nombre} = \text{'Tom Cruise'} (\text{Elenco})) \succ \text{Película}) \succ \text{Productor})$

- 3) 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.

$V1 = \sigma \text{ nombre} = \text{'Antonio Banderas'} (\text{Elenco}) \succ \sigma \text{ duración} \geq 180 (\text{Película})$

$V2 = \sigma \text{ nombre} = \text{'Salma Hayek'} (\text{Elenco}) \succ \sigma \text{ duración} \geq 180 (\text{Película})$

$V1 \cup V2$

// Alterna

$\pi \text{ estudio.dirección } (\sigma \text{ nombre} = \text{'Salma Hayek'} \text{ or } \text{nombre} = \text{'Antonio Banderas'} \text{ and } \text{duracion} \geq 180 (\text{Elenco} \succ \text{Película}) \succ \text{Estudio})$

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

$\text{Actrices} = \sigma \text{ sexo} = \text{'Femenino'} (\text{Actores})$

$\text{WarnerMovies} = \sigma \text{ nomestudio} = \text{'Warner'} \text{ AND } \text{Título} = \text{'Los enamorados'} (\text{Película})$

$\pi \text{ Actores.nombre } ((\text{Elenco} \succ \text{WarnerMovies}) \cap \text{Actrices})$

- 5) 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.

$V1 = (\sigma \text{ Dirección} = \text{'Epigmenio'} \text{ (Estudio)}) \quad \succ \text{Año} = 1999 \text{ OR } 2010 \text{ (Película)}$

$V2 = (\sigma \text{ Dirección} = \text{'La gran manzana'} \text{ (Estudio)}) \quad \succ \text{Año} = 1999 \text{ OR } 2010 \text{ (Película)}$

$\pi \text{ Actor.nombre, Actor.Dirección, Actor.Teléfono, Actor.Sexo } ((V1 \cap V2) \succ \text{Elenco}) \succ \text{Actor}$