



Construcción de Software y Toma de Decisiones (TC2005B)

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

Profesores: Ricardo Cortés Espinosa , Eduardo Daniel Juárez Pineda

Rafael Hinojosa López - A01705777

Jorge Alan Ramírez Elías A01710350

Felipe Gabriel Yépez Villacreses - A01658002

Andrea Piñeiro Cavazos - A01705681

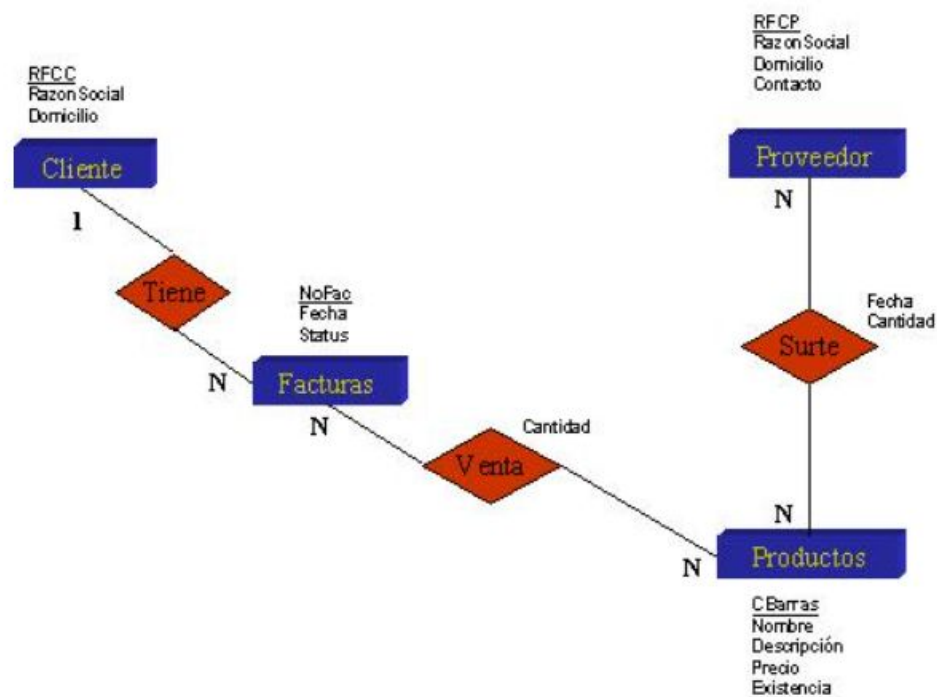
Joaquín Zermeño Saldaña – A01610399

Mariana Soto Ochoa - A01702593

Campus Querétaro,

Lunes 1 de marzo de 2021

1. Identificación de llaves en un modelo relacional



Cliente (RFCC, RazonSocial, Domicilio)

PK (RFCC)

AK (RFCC, Razon Social)

Facturas (NoFac, Fecha, Status, RFCC)

PK (NoFac)

FK (RFCC) references Cliente (RFCC)

AK (NoFac, Fecha)

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

PK (CBarras)

AK (CBarras, Nombre)

VentaProductos(NoFac, Cbarras, Cantidad)

PK (NoFac, Cbarras)

FK (NoFac) references Factura (NoFac)

FK (Cbarras) references Producto (Cbarras)a

Proveedor(RFCP, RazonSocial, Domicilio, Contacto)

PK(RFCP)

AK(RFCP, RazonSocial)

Surte(RFCP, Cbarras, Fecha, Cantidad)

PK(RFCP, Cbarras, Fecha)

FK(RFCP) references Proveedor(RFCP)

FK(cbarras) references Productos(Cbarras)

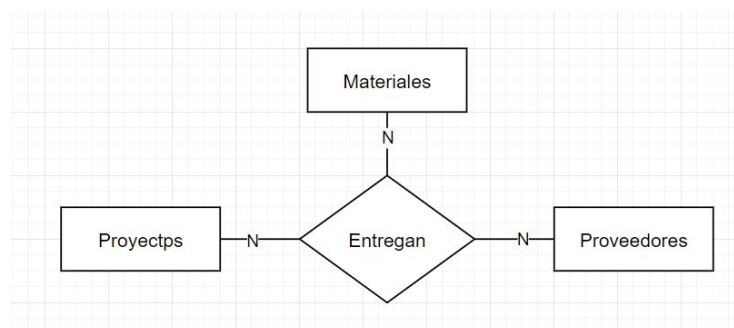
2. Expresión de consultas en álgebra relacional

Materiales (Clave, Descripcion, Precio)

Proveedores (RFC, RazonSocial)

Proyectos (Numero, Denominacion)

Entregan(Clave, RFC, Numero, Fecha, Cantidad)



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

$$\pi_{\{Descripción\}} (\sigma_{\{Clave > 2000 \text{ AND } Precio < 100\}} \text{Materiales})$$

- La descripción de los materiales que han sido entregados para el proyecto "Aguascalientes".

$$\pi_{\{Descripción\}} (\sigma_{\{Denominación = 'Aguascalientes'\}} (\text{Materiales} \bowtie \text{Entregan}) \bowtie \text{Proyectos}))$$

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

$$\pi_{\{RazonSocial\}} (\sigma_{\{Cantidad > 100 \text{ AND } Clave = 1000\}} (\text{Proveedores} \bowtie \text{Entregan}))$$

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

$$R1 = \sigma_{\{Descripción = 'Varilla 3/4'\}} (\text{Materiales} \bowtie \text{Entregan})$$

$$D2 = \pi_{\{RFC\}} (\sigma_{\{Denominación = 'San Luis'\}} (R1 \bowtie \text{Proyectos}))$$

$$D3 = \pi_{\{RFC\}} (\sigma_{\{Denominación = 'Mérida'\}} (R1 \bowtie \text{Proyectos}))$$

$$R = D2 \cap D3$$

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

$$R1 = \sigma_{\{Fecha \geq '1/Ene/1997' \text{ AND } Fecha \leq '31/Dic/1997'\}} (((\text{Materiales} \bowtie \text{Entregan}) \bowtie \text{Proyectos}) \bowtie \text{Proveedores}))$$

$$R = \pi_{\{denominacion, descripción, razonSocial\}} (R1)$$

3. Expresión de consultas en álgebra relacional

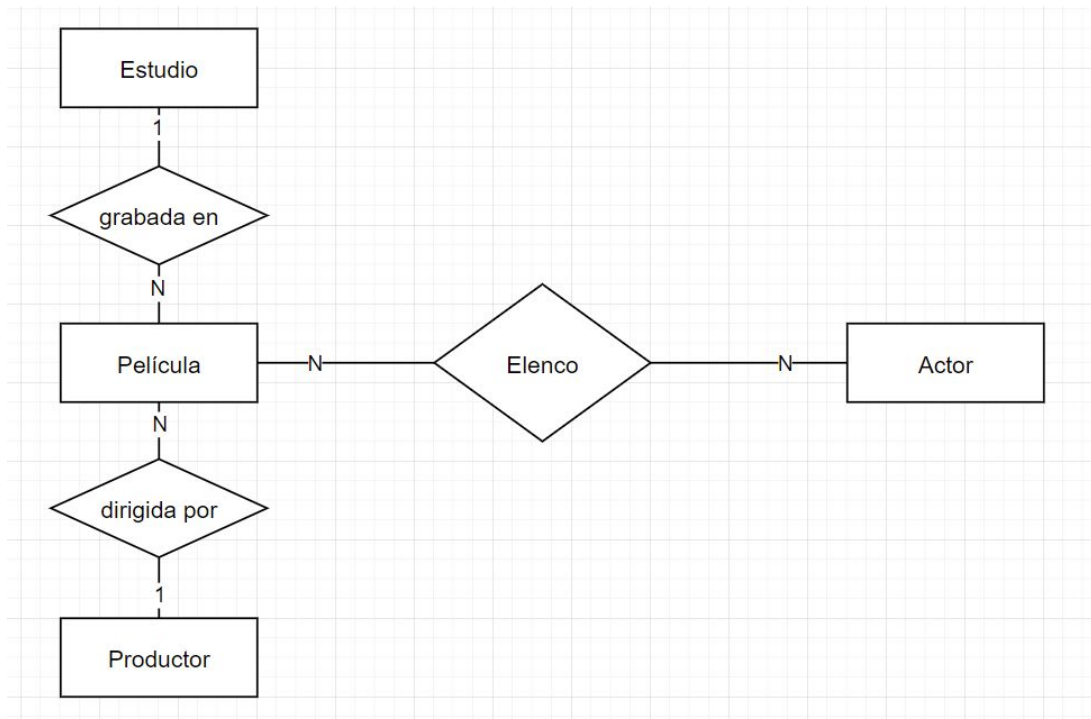
Película(título, año, duración, encolor, nomestudio, idproductor)

Elenco(título, año, nombre)

Actor(nombre, dirección, teléfono, fechanacimiento, sexo)

Productor(idproductor, nombre, dirección, teléfono, importeventas)

Estudio(nomestudio, dirección)



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

$$\pi_{\text{título}} (\sigma_{\{ \text{nombre} = 'Sharon Stone' \}} (Elenco))$$

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

$$R1 = \sigma_{\{ \text{nombre} = 'Tom Cruise' \}} (Elenco)$$

$$R2 = \pi_{\{ idProductor \}} (Película \bowtie R1)$$

$$R = \pi_{\{nombre, importeVentas\}} (R2 \bowtie Productor)$$

- 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.

$$R1 = \sigma_{\{nombre = 'Salma Hayek' \text{ OR } nombre = 'Antonio Banderas'\}} (Elenco)$$

$$R2 = \sigma_{\{duracion > 180 \text{ min}\}} ((R1 \bowtie Pelicula) \bowtie Estudio)$$

$$R = \pi_{\{direccion\}} (R2)$$

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

$$R1 = \sigma_{\{titulo = 'Los enamorados' \text{ AND } nomEstudio = 'Warner' \text{ AND } sexo = 'f'\}} (Elenco \bowtie Pelicula) \bowtie Actor)$$

$$R1 = \pi_{\{nombre\}} (R1)$$

- 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.

$$R1 = \sigma_{\{(direccion = 'Epigmenio' \text{ OR } direccion = 'La gran manzana') \text{ AND } (Fecha >= '1/Ene/1990' \text{ AND } Fecha <= '31/Dic/2010')\}}$$

$$(Pelicula \bowtie Estudio)$$

$$R = \pi_{\{direccion, telefono, sexo\}} (((\pi_{\{nombre\}} (R1)) \bowtie Elenco) \bowtie Actor)$$