



Fundamentos de Bases de Datos

Facultad de Ciencias UNAM

M.I. Gerardo Avilés Rosas

gar@ciencias.unam.mx



Ejercicios Consultas en Álgebra Relacional

1. Encontrar la información de todos los préstamos realizados en la sucursal **Altavista**

$$\sigma_{\text{nombreSucursal}="Altavista"}(\text{Prestamo} \bowtie \text{Sucursal})$$

2. Determinar el nombre de los clientes que viven en **Guanajuato**

$$\pi_{\text{nombreCliente}}(\sigma_{\text{estado}="Guanajuato"}(\text{Cliente}))$$

3. Nombre de todos los clientes del banco que tiene una cuenta, un préstamo a ambas:

$$r \leftarrow \pi_{\text{nombreCliente}}(\text{Cliente} \bowtie \text{CtaCliente})$$

$$s \leftarrow \pi_{\text{nombreCliente}}(\text{CtaCliente} \bowtie \text{Prestatario})$$

$$r \cup s$$

4. Relación de los clientes que tienen abierta una cuenta, pero no tienen ningún crédito

$$r \leftarrow \pi_{\text{nombreCliente}}(\text{Cliente} \bowtie \text{CtaCliente})$$

$$s \leftarrow \pi_{\text{nombreCliente}}(\text{CtaCliente} \bowtie \text{Prestatario})$$

$$r - s$$

5. Todos los clientes que tienen un préstamo y una cuenta abierta

$$r \leftarrow \pi_{\text{nombreCliente}}(\text{Cliente} \bowtie \text{CtaCliente})$$

$$s \leftarrow \pi_{\text{nombreCliente}}(\text{CtaCliente} \bowtie \text{Prestatario})$$

$$r \cap s$$

6. Nombre de todos los clientes que tienen un crédito en la sucursal **Las Flores**

$$r \leftarrow \sigma_{\text{Prestatario.numPrestamo} = \text{Prestamo.numPrestamo} \wedge \text{Prestamo.numSucursal} = \text{Sucursal.numSucursal}}(\text{Prestatario} \times \text{Prestamo} \times \text{Sucursal})$$

$$s \leftarrow \sigma_{\text{Cliente.idCliente} = \text{Prestatario.idCliente}}(r \times \text{Cliente})$$

$$\pi_{\text{nombreCliente}}(\sigma_{\text{nombreSucursal}="Las Flores"}(s))$$

Otra forma de hacerlo sería:

$$s \leftarrow \sigma_{\text{nombreSucursal}="Las Flores"}(\text{Prestatario} \bowtie \text{Prestamo} \bowtie \text{Sucursal})$$

$$\pi_{\text{nombreCliente}}(s \bowtie \pi_{\text{idcliente, nombreCliente}}(\text{Cliente}))$$

7. Nombre de todos los clientes que tienen un préstamo y el importe del mismo

$$\pi_{\text{nombreCliente, importe}}(\text{Cliente} \bowtie \text{Prestatario} \bowtie \text{Prestamo})$$

8. El nombre de todas las sucursales con clientes que tengan una cuenta vigente en el banco y que vivan en **Durango**

$$r \leftarrow \pi_{idCliente} (\sigma_{estado = "Durango"} (Cliente))$$

$$\pi_{nombreSucursal} (r \bowtie CtaCliente \bowtie Cuenta \bowtie Sucursal)$$

9. Toda la información de los clientes que tienen una cuenta abierta y un préstamo en el banco

$$\pi_{idCliente, nombreCliente, direccion, estado} (Prestatario \bowtie CtaCliente \bowtie Cliente)$$

Si quisiéramos además la información de los clientes tuvieran un saldo entre \$15,000 y \$25,000:

$$r \leftarrow \pi_{idCliente} (\sigma_{saldo > 15000 \wedge saldo < 25000} (CtaCliente \bowtie Cuenta))$$

$$\pi_{idCliente, nombreCliente, direccion, estado} (Prestatario \bowtie r \bowtie Cliente)$$

10. Nombre de los clientes con cuenta en **Baja California** y que viven en la **CDMX**

$$s \leftarrow \pi_{numCta} (\sigma_{estado = "Baja California"} (Sucursal \bowtie Cuenta))$$

$$\pi_{nombreCliente} (\sigma_{estado = "CDMX"} (s \bowtie CtaCliente \bowtie Cliente))$$

Si quisiéramos que los clientes, además de la cuenta en **Baja California**, también tuvieran un préstamo en el mismo estado con un importe mayor a \$50,000:

$$s \leftarrow \pi_{idCliente} (\sigma_{estado = "Baja California"} (Sucursal \bowtie Cuenta \bowtie CtaCliente))$$

$$r \leftarrow \pi_{idCliente} (\sigma_{estado = "Baja California"} (Sucursal \bowtie Prestamo \bowtie Prestatario))$$

$$\pi_{nombreCliente} (\sigma_{estado = "CDMX"} ((s \cap r) \bowtie Cliente))$$