



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA

IIC2413 - Bases de Datos
1er semestre del 2021

Profesores: Domagoj Vrgoč y Andrés Cadiz
Ayudantes Jefes: Valentina Álvarez y Andrés Pincheira

Entrega 1

Esquema de tablas y sus atributos:

1. Vehículos(id INT PRIMARY KEY, patente VARCHAR, estado VARCHAR, tipo VARCHAR, categoría VARCHAR, uid INT;)
2. Personal(id INT PRIMARY KEY, rut VARCHAR, nombre VARCHAR, sexo VARCHAR, edad INT, tipo VARCHAR;)
3. Unidades(id INT PRIMARY KEY, did INT, pid INT;)
4. VehículosFrescos(id INT PRIMARY KEY, vid INT, alcance INT;)
5. VehículosCarga(id INT PRIMARY KEY, vid INT, volumen INT, capacidad INT;)
6. VehículosFría(id INT PRIMARY KEY, vid INT, compartimientos INT, capacidad INT;)
7. UnidadComuna(id INT PRIMARY KEY, uid INT, comuna VARCHAR;)
8. RepartidorVehículo(id INT PRIMARY KEY, pid INT, vid INT;)
9. RepartidorVehículo(id INT PRIMARY KEY, pid INT, vid INT;)
10. PersonalReparto(id INT PRIMARY KEY, pid INT, licencia VARCHAR;)
11. PersonalAdministrativo(id INT PRIMARY KEY, pid INT, uid INT, calificacion INT;)
Direcciones(id INT PRIMARY KEY, calle VARCHAR, comuna VARCHAR, tipo VARCHAR;)
12. Despacho(id INT PRIMARY KEY, fecha DATE, id_origen INT, id_destino INT, tipo VARCHAR, vid INT;)

Consultas en Álgebra Relacional:

1. $\pi_{Direcciones.calle, Direcciones.comuna} (Direcciones \bowtie_{Direcciones.id=Unidades.did} Unidades)$
2. $\pi_{Vehiculos.patente, Vehiculos.estado, Vehiculos.tipo, Vehiculos.categoria} (\sigma_{Direcciones.comuna='SanJoaquín'} (Vehiculos \bowtie_{Vehiculos.uid=Unidades.id} Unidades \bowtie_{Unidades.did=Direcciones.id} Direcciones))$

3. $\pi_{Vehículos.patente, Vehículos.estado, Vehículos.tipo, Vehículos.categoria}$
 $(\sigma_{Direcciones.comuna='Valparaíso' \wedge Despacho.fecha='2021-xx-xx'}$
 $(Vehículos \bowtie_{Vehículos.id=Despachos.vid} Despachos \bowtie_{Despachos.id_destino=Direcciones.id} Direcciones))$

No vimos en clases como mostrar a través de álgebra relacional como seleccionar solo el año de una fecha. La parte en la que sale $Despacho.fecha = '2021-xx-xx'$, se refiere a que solo el año del atributo fecha debe ser igual a 2021, obviamente no la fecha completa la cual contiene además el día y el mes.

Consultas en SQL:

1. **SELECT** Direcciones.calle, Direcciones.comuna
FROM Direcciones,Unidades
WHERE Direcciones.id = Unidades.did;

```
grupo144> SELECT Direcciones.calle,Direcciones.comuna FROM Direcciones,Unidades WHERE Direcciones.id=Unidades.did;
```

calle	comuna
Los Pozos 2456	Las Condes
Campo Lindo 2498	San Joaquín
San Pablo 7895	Pudahuel

(3 rows)

Figura 1:

2. **SELECT** Vehículos.patente,Vehículos.estado,Vehículos.tipo,Vehículos.categoria
FROM Vehículos,Unidades,Direcciones
WHERE Vehículos.uid = Unidades.id
AND Unidades.did = Direcciones.id
AND Direcciones.comuna = 'San Joaquín';

```
grupo144> SELECT Vehículos.patente,Vehículos.estado,Vehículos.tipo,Vehículos.categoria FROM Vehículos,Unidades,Direcciones WHERE Vehículos.uid=Unidades.id AND Unidades.did=Direcciones.id AND Direcciones.comuna='San Joaquín';
```

patente	estado	tipo	categoria
CL-FG-98	mantencion	camioneta	i
CV-WV-26	mantencion	camion	ii
DR-VK-69	mantencion	moto	iii
CK-FL-85	activo	moto	ii
CR-ZK-53	activo	moto	ii
HG-FD-45	activo	auto	iii
HG-SA-34	activo	bicicleta	iii

(7 rows)

Figura 2:

3. **SELECT** Vehículos.patente,Vehículos.estado,Vehículos.tipo,Vehículos.categoria
FROM Vehículos,Despachos,Direcciones
WHERE Vehículos.id = Despachos.vid
AND Despachos.id_destino = Direcciones.id
AND Direcciones.comuna = 'Valparaíso'
AND TO_CHAR(Despachos.fecha, 'YYYY') = '2021';

```
grupo144> SELECT Vehículos.patente,Vehículos.estado,Vehículos.tipo,Vehículos.categoria FROM Vehículos,Despachos,Direcciones WHERE Vehículos.id=Despachos.vid AND Despachos.id_destino=Direcciones.id AND Direcciones.comuna='Valparaíso' AND TO_CHAR(Despachos.fecha, 'YYYY')='2021';
```

patente	estado	tipo	categoria
DC-BK-96	activo	moto	i
CJ-WP-84	activo	camioneta	ii
DV-HC-14	mantencion	camion	i
CJ-WP-84	activo	camioneta	ii

(4 rows)

Figura 3:

Supuestos realizados

1. En el enunciado no se especifica si los vehículos deben pertenecer a una sola unidad o pueden estar dentro de la flota de más de una de estas, en nuestro caso asumimos que un vehículo puede estar dentro de la flota de solo una unidad, ya que creemos que los vehículos deben pertenecer a una y solo una unidad.