

# Actividad 2. Manejo de conectores de BBDD (JDBC)

## Repositorio en GitHub

<https://github.com/alonsofdez23/a2-manejo-jdbc>

Creamos las tablas `coches` y `pasajeros` en la base de datos

```
-- Crea la tabla 'coches'
CREATE TABLE coches (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    marca VARCHAR(255) NOT NULL,
    modelo VARCHAR(255) NOT NULL,
    anyo_fabricacion INT NOT NULL,
    km INT NOT NULL
);

CREATE TABLE pasajeros (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    nombre VARCHAR(255) NOT NULL,
    edad INT NOT NULL,
    peso DECIMAL(5,2) NOT NULL,
    coche_id INT,
    FOREIGN KEY (coche_id) REFERENCES coche(id)
);
```

```
mysql -u root -p
Copyright (c) 2000, 2024, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> CREATE DATABASE a2jdbc;
Query OK, 1 row affected (0,02 sec)

mysql> USE a2jdbc;
Database changed
mysql> CREATE TABLE coches (
->   id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
->   marca VARCHAR(255) NOT NULL,
->   modelo VARCHAR(255) NOT NULL,
->   anyo_fabricacion INT NOT NULL,
->   km INT NOT NULL
-> );
Query OK, 0 rows affected (0,03 sec)

mysql> DESCRIBE coches;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id    | int  | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| marca | varchar(255) | NO | | NULL    |
| modelo | varchar(255) | NO | | NULL    |
| anyo_fabricacion | int | NO | | NULL    |
| km    | int  | NO   | | NULL    |
+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0,01 sec)

mysql>
```

```
mysql -u root -p
mysql (mysql) %1 ..2-manejo-jdbc (zsh) %2 +

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> USE a2jdbc;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> CREATE TABLE pasajeros (
->   id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
->   nombre VARCHAR(255) NOT NULL,
->   edad INT NOT NULL,
->   peso DECIMAL(5,2) NOT NULL,
->   coche_id INT,
->   FOREIGN KEY (coche_id) REFERENCES coches(id)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0,05 sec)

mysql> DESCRIBE pasajeros;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id    | int  | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| nombre | varchar(255) | NO | | NULL    |
| edad  | int  | NO   | | NULL    |
| peso  | decimal(5,2) | NO | | NULL    |
| coche_id | int | YES  | MUL | NULL    |
+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0,01 sec)

mysql>
```

## Tabla coches

Añadimos unos coches a la base de datos

```
Run Main x
/Library/Java/JavaVirtualMachines/openjdk-17.jdk/Contents/Home/bin/java -javaagent:/Applicati

*** Menú ***
1. Añadir nuevo coche
2. Borrar coche por ID
3. Consultar coche por ID
4. Modificar coche por ID
5. Lista de coches
6. Gestión de pasajeros
7. Terminar el programa
Seleccione una opción: 1
Introduzca los datos del nuevo coche:
Introduce la marca del coche:
Nissan
Introduce el modelo del coche:
Pathfinder
Introduce el año de fabricación del coche:
2014
Introduce los km del coche:
124600
Coche añadido correctamente

*** Menú ***
1. Añadir nuevo coche
2. Borrar coche por ID
3. Consultar coche por ID
4. Modificar coche por ID
5. Lista de coches
6. Gestión de pasajeros
7. Terminar el programa
Seleccione una opción:
```

id	marca	modelo	anyo_fabricacion	km
1	Volkswagen	Golf	2003	143000
2	Seat	Leon	2015	117000
3	Tesla	Model 3	2019	31600
4	Mercedes	Clase A	2017	95800
5	Audi	RSQ 5	2021	12800
6	Porsche	Cayman	2023	2900
7	Lamborghini	Aventador	2021	3140
8	Nissan	Pathfinder	2014	124600

id	nombre	edad	peso	coche_id
1	Alonso	33	90.00	<null>
2	Morales	32	101.00	<null>
3	Alejandro	28	86.00	<null>
4	Iván	25	83.00	<null>
5	Juan	35	92.00	<null>
6	Javi	29	88.00	<null>

Borramos un coche por ID

```
Run Main x
Nissan
Introduce el modelo del coche:
Pathfinder
Introduce el año de fabricación del coche:
2014
Introduce los km del coche:
124600
Coche añadido correctamente

*** Menú ***
1. Añadir nuevo coche
2. Borrar coche por ID
3. Consultar coche por ID
4. Modificar coche por ID
5. Lista de coches
6. Gestión de pasajeros
7. Terminar el programa
Seleccione una opción: 2
Inserte el ID del coche que desea borrar:
4
Coche con ID 4 borrado correctamente

*** Menú ***
1. Añadir nuevo coche
2. Borrar coche por ID
3. Consultar coche por ID
4. Modificar coche por ID
5. Lista de coches
6. Gestión de pasajeros
7. Terminar el programa
Seleccione una opción:
```

id	marca	modelo	anyo_fabricacion	km
1	Volkswagen	Golf	2003	143000
2	Seat	Leon	2015	117000
3	Tesla	Model 3	2019	31600
4	Audi	RSQ 5	2021	12800
5	Porsche	Cayman	2023	2900
6	Lamborghini	Aventador	2021	3140
7	Nissan	Pathfinder	2014	124600

id	nombre	edad	peso	coche_id
1	Alonso	33	90.00	<null>
2	Morales	32	101.00	<null>
3	Alejandro	28	86.00	<null>
4	Iván	25	83.00	<null>
5	Juan	35	92.00	<null>
6	Javi	29	88.00	<null>

Consultamos un coche por ID

```
Run
Main
4. Modificar coche por ID
5. Lista de coches
6. Gestión de pasajeros
7. Terminar el programa
Seleccione una opción: 2
Inserte el ID del coche que desea borrar:
4
Coche con ID 4 borrado correctamente

*** Menú ***
1. Añadir nuevo coche
2. Borrar coche por ID
3. Consultar coche por ID
4. Modificar coche por ID
5. Lista de coches
6. Gestión de pasajeros
7. Terminar el programa
Seleccione una opción: 3
Inserte el ID del coche que desea consultar:
7
Coche{id=7, marca='Lamborghini', modelo='Aventador', anyoFabricacion=2021, km=3140}

*** Menú ***
1. Añadir nuevo coche
2. Borrar coche por ID
3. Consultar coche por ID
4. Modificar coche por ID
5. Lista de coches
6. Gestión de pasajeros
7. Terminar el programa
Seleccione una opción: |
```

id	marca	modelo	anyo_fabricacion	km
1	Volkswagen	Golf	2003	143000
2	Seat	Leon	2015	117000
3	Tesla	Model 3	2019	31600
4	Audi	RSQ 5	2021	12800
5	Porsche	Cayman	2023	2900
6	Lamborghini	Aventador	2021	3140
7	Nissan	Pathfinder	2014	124600

id	nombre	edad	peso	coche_id
1	Alonso	33	90.00	<null>
2	Morales	32	101.00	<null>
3	Alejandro	28	86.00	<null>
4	Iván	25	83.00	<null>
5	Juan	35	92.00	<null>
6	Javi	29	88.00	<null>

Modificamos un coche por ID donde una vez pasado el ID nos muestra los datos de este y a continuación nos pide rellenar los campos en la tabla coches

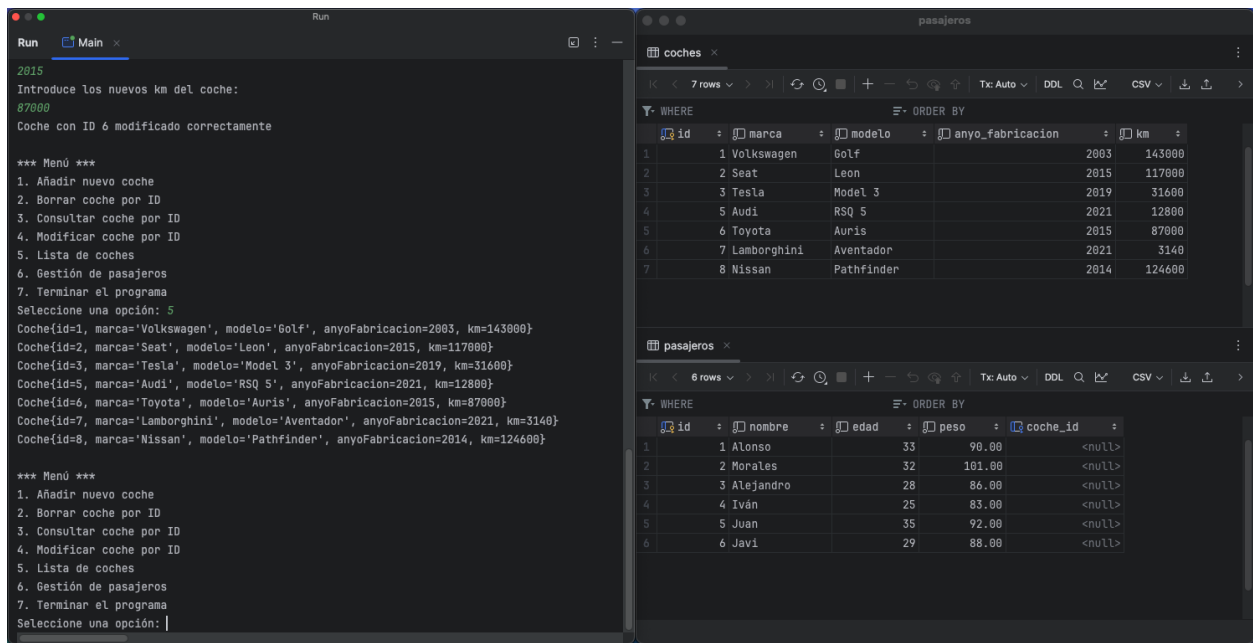
```
Run
Main
*** Menú ***
1. Añadir nuevo coche
2. Borrar coche por ID
3. Consultar coche por ID
4. Modificar coche por ID
5. Lista de coches
6. Gestión de pasajeros
7. Terminar el programa
Seleccione una opción: 4
Inserte el ID del coche que desea modificar:
6
Coche{id=6, marca='Porsche', modelo='Cayman', anyoFabricacion=2023, km=2900}
Introduce la nueva marca del coche:
Toyota
Introduce el nuevo modelo del coche:
Auris
Introduce el nuevo año de fabricación del coche:
2015
Introduce los nuevos km del coche:
87000
Coche con ID 6 modificado correctamente

*** Menú ***
1. Añadir nuevo coche
2. Borrar coche por ID
3. Consultar coche por ID
4. Modificar coche por ID
5. Lista de coches
6. Gestión de pasajeros
7. Terminar el programa
Seleccione una opción:
```

id	marca	modelo	anyo_fabricacion	km
1	Volkswagen	Golf	2003	143000
2	Seat	Leon	2015	117000
3	Tesla	Model 3	2019	31600
4	Audi	RSQ 5	2021	12800
5	Toyota	Auris	2015	87000
6	Lamborghini	Aventador	2021	3140
7	Nissan	Pathfinder	2014	124600

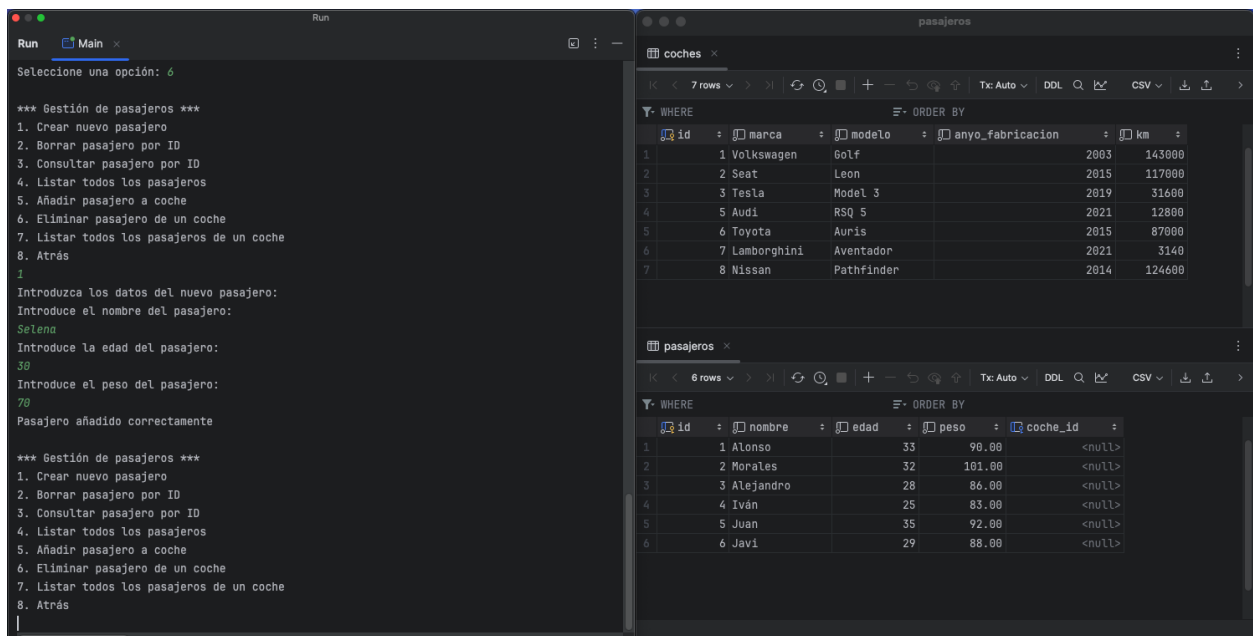
id	nombre	edad	peso	coche_id
1	Alonso	33	90.00	<null>
2	Morales	32	101.00	<null>
3	Alejandro	28	86.00	<null>
4	Iván	25	83.00	<null>
5	Juan	35	92.00	<null>
6	Javi	29	88.00	<null>

Listamos todos los coches en la tabla coches

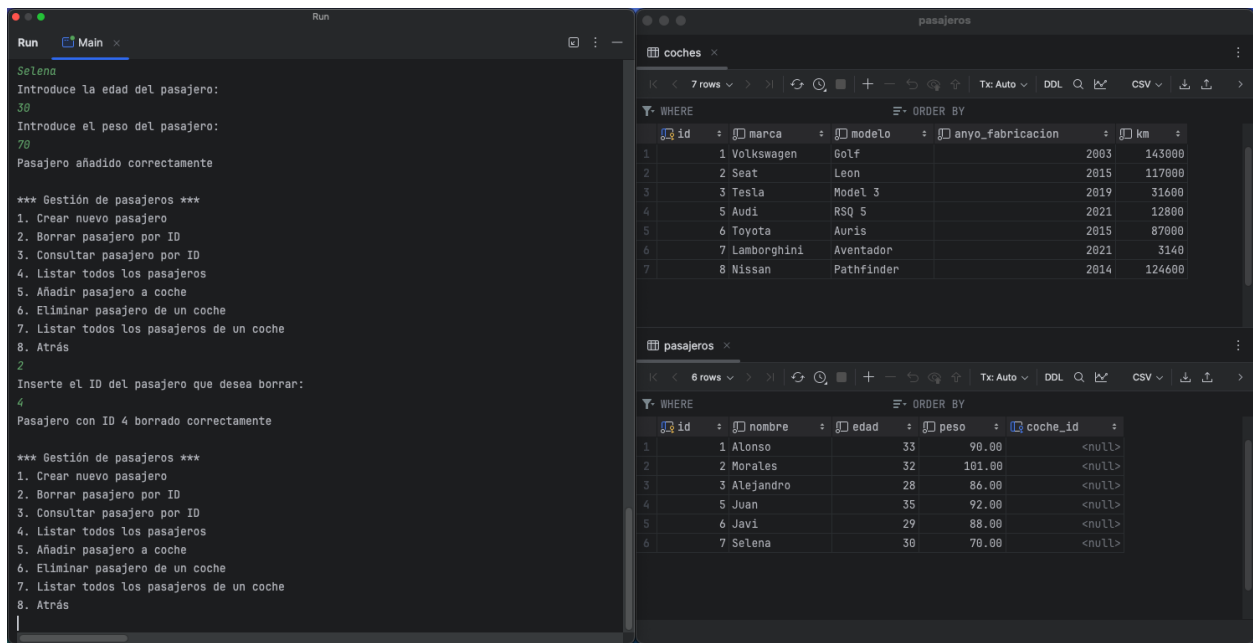


## Tabla **pasajeros**

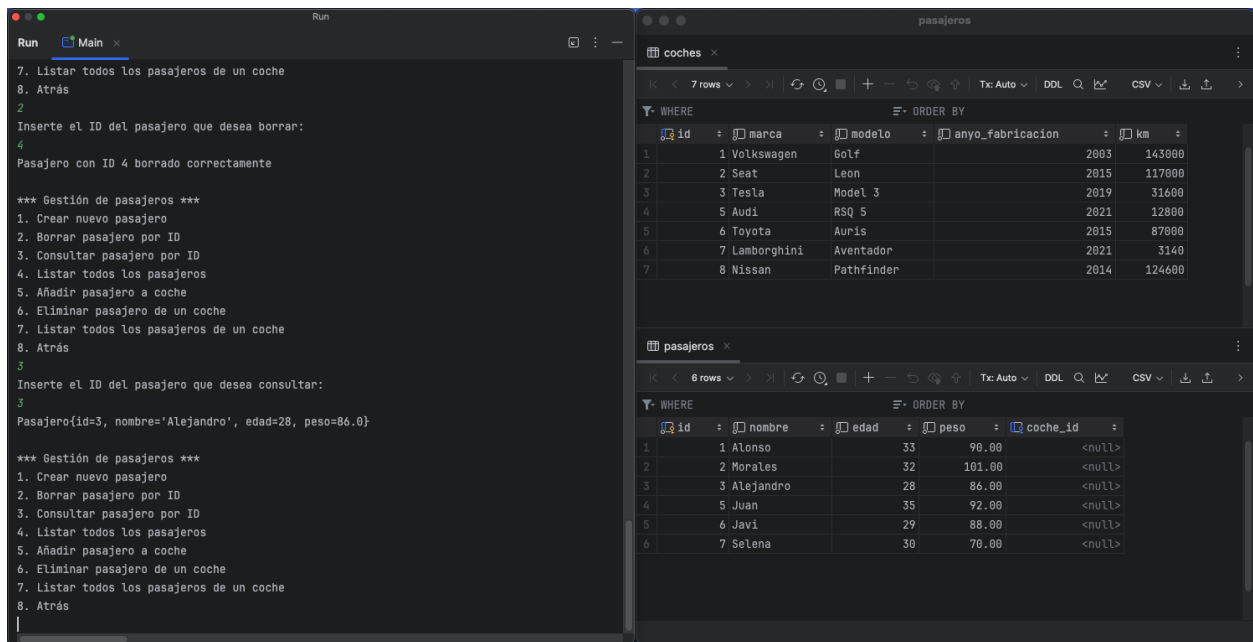
Registramos un pasajero a la base de datos



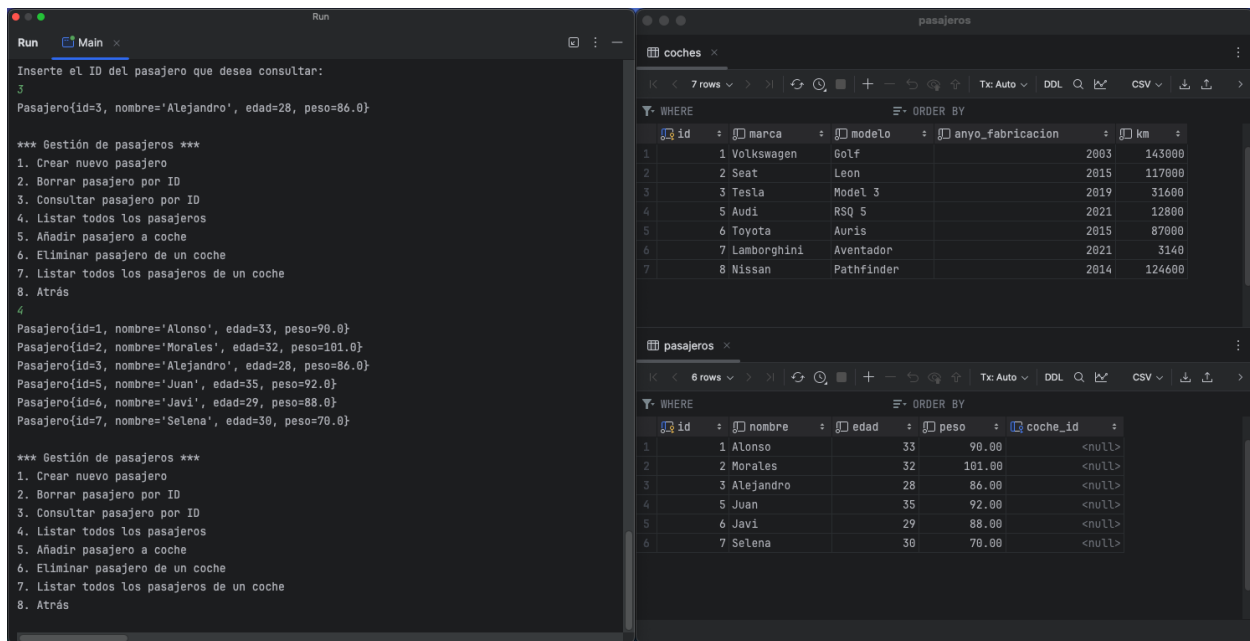
Borramos un pasajero por **ID**



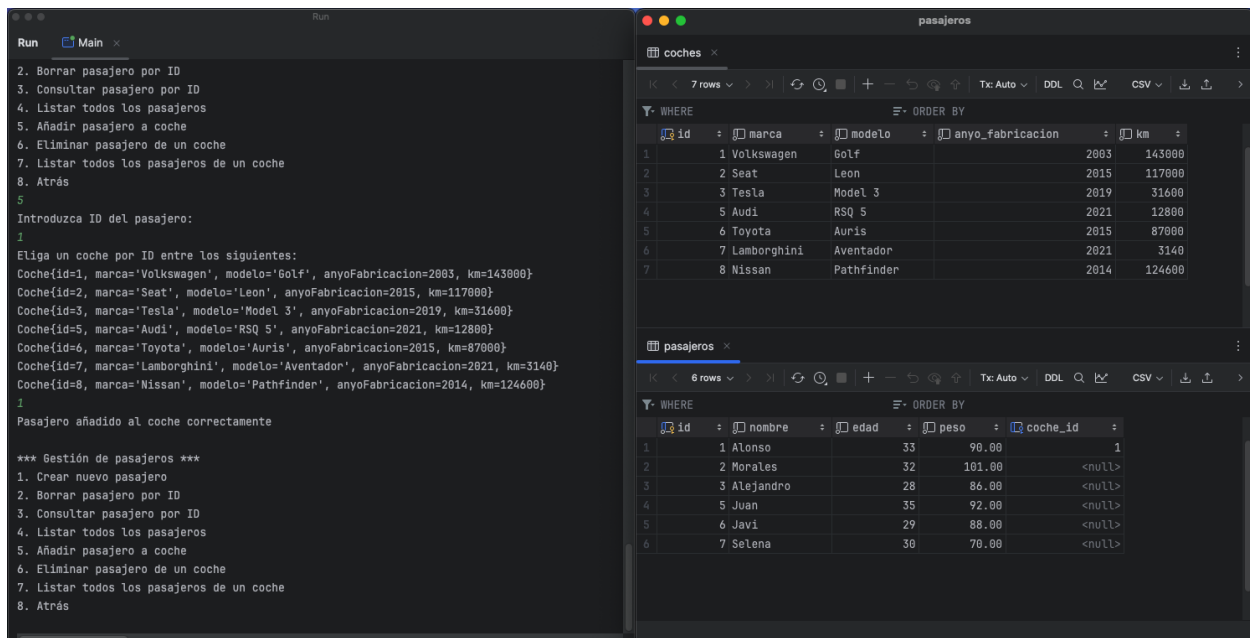
Consultamos un pasajero por ID



Listamos todos los pasajeros en la tabla



Asociamos un pasajero por **ID** a un coche por **ID** donde mostramos la lista de coches disponibles una vez introduzca el ID del pasajero. Podemos ver como se añadió el ID del pasajero al campo **FOREIGN\_KEY** en la tabla **pasajeros**.



Desasociamos un pasajero por **ID** que estuviera asociado a un coche. Al momento de elegir la opción en el menú se nos lista todos los coches en la base de datos con sus posibles respectivos pasajeros y es entonces cuando

introducimos el **ID** del pasajero a desasociar del coche en el que esté. Podemos ver como se eliminó el ID del pasajero en el campo **FOREIGN\_KEY** en la tabla **pasajeros**.

id	marca	modelo	anyo_fabricacion	km
1	Volkswagen	Golf	2003	143000
2	Seat	Leon	2015	117000
3	Tesla	Model 3	2019	31600
4	Audi	RSQ 5	2021	12800
5	Toyota	Auris	2015	87000
6	Lamborghini	Aventador	2021	3140
7	Nissan	Pathfinder	2014	124600

id	nombre	edad	peso	coche_id
1	Alonso	33	90.00	<null>
2	Morales	32	101.00	<null>
3	Alejandro	28	86.00	<null>
4	Juan	35	92.00	<null>
5	Javi	29	88.00	<null>
6	Selena	30	70.00	<null>

Listamos todos los pasajeros de un coche del que pedimos el **ID**

id	nombre	edad	peso	coche_id
1	Alonso	33	90.00	1
2	Morales	32	101.00	2
3	Alejandro	28	86.00	3
4	Juan	35	92.00	4
5	Javi	29	88.00	5
6	Selena	30	70.00	6
7				<null>



## Requerimiento 3

Para este último requerimiento añadimos la capa gestora para controlar los campos `marca` y `modelo` al dar de alta un nuevo coche. Y desde el método `agregarCoche` del menú le pasamos como argumento la clase `gestorCoche` en vez de la clase `daoCoche` para controlar ambos campos.

```
public class GestorCoche {
    // Instancia del objeto DaoCoche para interactuar con la base de datos
    private DaoCoche daoCoche = new DaoCocheMySQL();

    /**
     * Controlamos que el alta de un nuevo coche cumpla lo pedido
     * en el requerimiento 3. El campo de modelo y marca no pueden estar vacíos.
     *
     * @param coche Entidad Coche.
     * @return Código de estado:
     *         - 0 si el alta se realizó correctamente.
     *         - 1 si hubo un error al dar de alta el coche.
     *         - 2 si el campo marca o modelo están vacíos.
     */
    public int alta(Coche coche) {
        if (!coche.getMarca().isBlank() && !coche.getModelo().isBlank()) {
            boolean alta = daoCoche.alta(coche);
            if (alta) {
                return 0;
            } else {
                return 1;
            }
        } else {
            return 2;
        }
    }
}
```