

## Actividad 5. Ejercicio de diseño físico

### Ejercicio de diseño físico

En este ejercicio se quiere realizar una parte de la primera fase del diseño físico. Hay que obtener a mano, sin utilizar ninguna herramienta gráfica, los CREATE TABLE de algunas de las tablas obtenidas en la fase de [diseño lógico de la actividad 4.1](#)

→ **Ejercicio 1:** Realiza los CREATE TABLE correspondientes a la entidad MATERIAL (RESIDUO) con su subentidad PELIGROSO incluyendo la tabla PASOS (que recuerda que sirve para almacenar el atributo multivaluado)

Este es el esquema lógico que se quiere transformar

---

MATERIAL(cod, nombre, formula)

nombre es clave alternativa

formula acepta nulos

PELIGROSO(cod)

	cod	Nulos	Borrado	Modif
PELIGROSO ----->	MATERIAL	No	Prop.	Prop.

PASOS(cod, pasos)

	cod	Nulos	Borrado	Modif
PASOS ----->	PELIGROSO	No	Prop.	Prop.

---

Para los códigos utilizaremos valores numéricos enteros.

```
CREATE TABLE MATERIAL(
    cod numeric INTEGER NOT NULL,
    nombre CHAR(5) NOT NULL,
    formula CHAR(15),
    CONSTRAINT cp_mat PRIMARY KEY (cod),
    CONSTRAINT ca_mat UNIQUE (nombre)
);
```

```
CREATE TABLE PELIGROSO(
```

```

cod INTEGER NOT NULL,
CONSTRAINT cp_pel PRIMARY KEY (cod),
CONSTRAINT ca_pel_mat FOREIGN KEY(cod) REFERENCES MATERIAL
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
);

CREATE TABLE PASOS(
cod INTEGER NOT NULL,
pasos CHAR(100) NOT NULL,
CONSTRAINT cp_pas PRIMARY KEY (cod, pasos),
CONSTRAINT ca_pas_pel FOREIGN KEY(cod) REFERENCES PELIGROSO
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
);

```

→ **Ejercicio 2:** Escribe las órdenes en SQL (INSERT) para insertar los siguientes datos en las anteriores tablas, recuerda que para los códigos de los materiales utilizaremos valores numéricos enteros:

- Plástico PET, es tereftalato de polietileno, que es transparente y no transpira.

```
INSERT INTO MATERIAL VALUES (1, 'PET', '(C10H8O4)n');
```

- Plástico PVC, policloruro de vinilo, se utiliza para hacer tuberías. Resulta ser uno de los plásticos más peligrosos para la salud y el medio ambiente.

```
INSERT INTO MATERIAL VALUES (2, 'PVC', '(C2H3Cl)n')
```

```
INSERT INTO PELIGROSO VALUES (2)
```

- Amoníaco, un gas incoloro y tóxico cuyo escape descontrolado puede provocar graves efectos en la salud. Se trata de un material catalogado como peligroso, en caso de fuga hay que en primer lugar llamar a los bomberos y en segundo lugar, si se puede, ventilar bien las estancias en las que se ha producido la fuga.

```
INSERT INTO MATERIAL VALUES (3, 'Amoníaco', 'NH3')
```

```
INSERT INTO PELIGROSO VALUES (3)
```

```
INSERT INTO PASOS VALUES (3, 'Llamar a los bomberos')
```

```
INSERT INTO PASOS VALUES (2, 'Ventilar bien las estancias en las que se ha producido la fuga')
```

- El asbesto, también llamado amianto es un residuo peligroso formado por un grupo de

seis minerales fibrosos, compuestos de silicatos. No se conoce ningún protocolo en caso de que se esparza

`INSERT INTO MATERIAL VALUES (4, 'Asbesto', 'Mg3Si2H4O9')`

`INSERT INTO PELIGROSO VALUES (4)`

→ **Ejercicio 3:** En este ejercicio debes escribir las órdenes en SQL para mostrar el contenido de las tablas (puedes consultar el apartado 4.3.3 del libro de apuntes si te hace falta):

1. Escribe la orden que permite mostrar todos los datos (código, nombre y descripción) de todos los residuos.

`SELECT * FROM MATERIAL;`

2. Escribe la orden que permite mostrar todos los datos de los residuos cuyo código es el 2 o el 3. Utiliza el operador IN (en la página 52 del libro de apuntes está explicada su sintaxis y en la 59 puedes ver un ejemplo)

`SELECT *`

`FROM MATERIAL`

`WHERE cod IN (2,3);`

3. Escribe la orden que permite mostrar los códigos los residuos que son peligrosos.

`SELECT cod FROM PELIGROSO;`

4. Queremos mostrar todos los datos de los residuos que son peligrosos.

**Pista:** Si escribes dentro del IN de la consulta 2 la consulta 3 (es lo que se conoce como una subconsulta) obtendrás lo que se pide en este ejercicio.

`SELECT *`

`FROM MATERIAL`

`WHERE cod IN (SELECT cod FROM PELIGROSO);`