Práctica Final Grupo 05

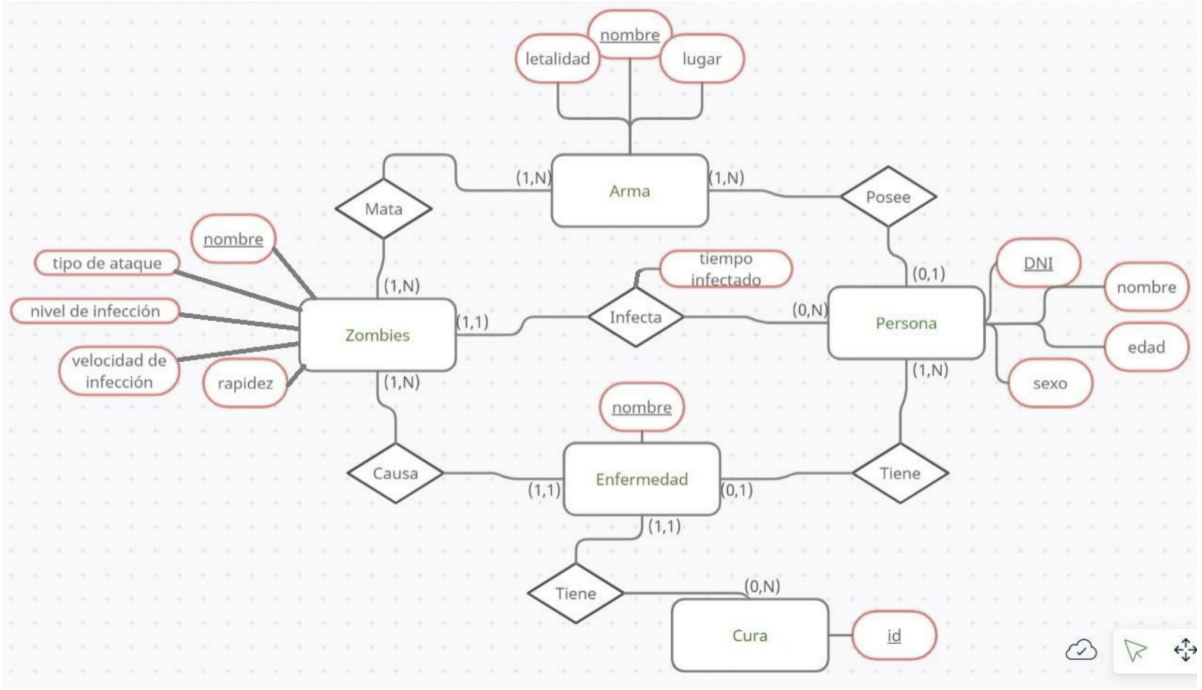
Tomás Machín, Juan Federico García y Paloma Pérez de Madrid

a) Especificación de requisitos:

Ha habido una pandemia que ha provocado la aparición de zombies. El gobierno ha desarrollado una aplicación que muestra:

- Zombies, que se identifican con un único nombre. Cada zombie tiene rapidez, nivel de infección, tipo de ataque y velocidad de infección.
- Persona, que se identifica con un único DNI. Cada persona tiene nombre, sexo y edad
- Si un zombie convierte a una persona, esta recibe una enfermedad. Cada enfermedad se identifica con su nombre.
- Una enfermedad puede tener varias curas. Dichas curas se identifican con un número de identificación. Debes saber que si la cura está registrada es porque cura al menos una enfermedad, sin embargo, se puede dar el caso de que una enfermedad no tenga cura.
- Cada persona tiene al menos un arma. Dicha arma se identifica con un único nombre, letalidad (por ejemplo: una espátula tiene menos letalidad que un cuchillo) y lugar.
- Un arma puede matar a varios zombies. Todas las armas pueden matar un zombie por lo menos. Un zombie puede ser matado por al menos un arma o por varias armas.
- Un zombie puede convertir a varias personas, pero una persona no puede ser mordida por varios zombies a la vez.
- En cuánto a personas, pueden estar infectadas, indicando el tiempo hasta que se convierte en zombie. (recuerda que un zombie puede no infectar a nadie)
- Una enfermedad es causada por varios zombies (se supone que todas las enfermedades son causadas por al menos un zombie) , pero un zombie no puede causar varias enfermedades, solo y únicamente una.
- Un arma no puede pertenecer a más de una persona.
- Una persona solo puede tener una enfermedad (se supone la existencia de personas sanas). Todas las enfermedades registradas han infectado al menos a una persona, pero pueden infectar a más.

b) Diseño Conceptual y Lógico



Lo único que cambiaríamos sería la cardinalidad de Zombies a (0:1) puesto que puede haber personas que no están infectadas.

Paso a tablas:

Persona(DNI, nombre, sexo, edad, enfermedad, zombie, tiempoInfectado)

Zombie(nombre, rapidez, nivelDeInfección, tipoDeAtaque, velocidadDeLaInfección, enfermedad)

Matar(nombreZombie, nombreArma)

Arma(nombre, lugar, letalidad, personaPropietaria)

Enfermedad(nombre)

Cura(id, enfermedad)

c) **Diseño físico y consultas**

Ficheros:

- creacion.sql
- insercion.sql
- consultas.sql

- Creación:

  CREATE TABLE enfermedad (nombre TEXT PRIMARY KEY);

  CREATE TABLE persona (

  dni TEXT PRIMARY KEY,

  nombre TEXT,

  sexo TEXT

  , enfermedad TEXT REFERENCES enfermedad(nombre), zombie TEXT REFERENCES zombie(nombre), edad INTERGER);

  CREATE TABLE zombie (

  nombre TEXT PRIMARY KEY,

  tipoAtaque TEXT,

  nivelInfeccion INTERGER,

  velInfeccion TEXT,

  rapidez INTERGER

  , enfermedad TEXT REFERENCES enfermedad(nombre));

  CREATE TABLE arma (

  nombre TEXT PRIMARY KEY,

  letalidad TEXT,

  lugar TEXT

  , personaPropietaria TEXT REFERENCES persona(dni));

  CREATE TABLE matar (

  nombreZombie TEXT,

  nombreArma TEXT,

  PRIMARY KEY (nombreZombie, nombreArma),

  FOREIGN KEY (nombreZombie) REFERENCES zombie(nombre)

  ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,

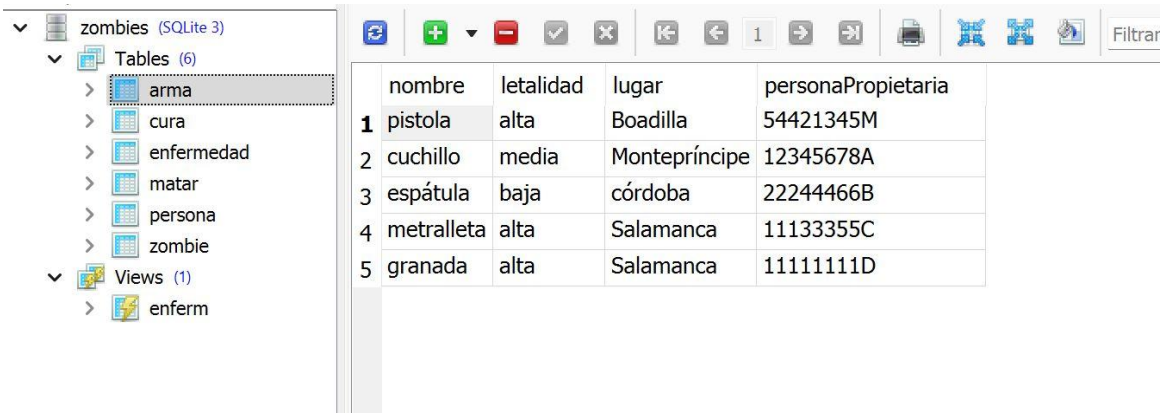
```
FOREIGN KEY (nombreArma) REFERENCES armas(nombre)

ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

);

CREATE TABLE cura(

id TEXT PRIMARY KEY,

enfermedad TEXT,

FOREIGN KEY(enfermedad) REFERENCES enfermedad(nombre)

ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE

);

CREATE VIEW enferm AS SELECT nombre, ifnull(id, '(no hay cura)') AS id FROM
enfermedad LEFT JOIN cura ON cura.enfermedad = enfermedad.nombre
```

- Inserción:

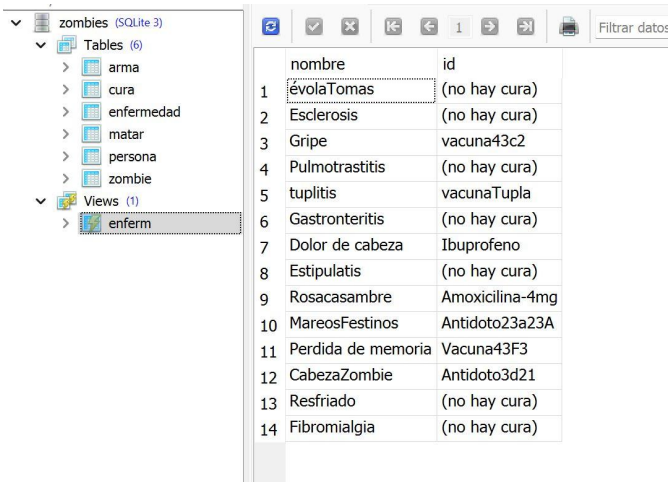
```
INSERT INTO enfermedad VALUES('évolaTomas');

INSERT INTO enfermedad VALUES('Esclerosis');

INSERT INTO enfermedad VALUES('Gripe');

INSERT INTO enfermedad VALUES('Pulmotrastitis');

INSERT INTO enfermedad VALUES('tuplitis');

INSERT INTO enfermedad VALUES('Gastronteritis');

INSERT INTO enfermedad VALUES('Dolor de cabeza');

INSERT INTO enfermedad VALUES('Estipulatis');

INSERT INTO enfermedad VALUES('Rosacasambre');

INSERT INTO enfermedad VALUES('MareosFestinos');

INSERT INTO enfermedad VALUES('Perdida de memoria');

INSERT INTO enfermedad VALUES('CabezaZombie');

INSERT INTO enfermedad VALUES('Resfriado');
```

```
INSERT INTO enfermedad VALUES('Fibromialgia');


INSERT INTO persona
VALUES('54479760M','Paloma','Femenino','Esclerosis','zombieEspañol',19);

INSERT INTO persona
VALUES('54477777M','Juan','Masculino','Esclerosis','zombieEspañol',19);

INSERT INTO persona VALUES('12345678A','José','Masculino',NULL,NULL,23);

INSERT INTO persona VALUES('22244466B','Orianna','Femenino',NULL,NULL,20);

INSERT INTO persona VALUES('11133355C','Tomás','Masculino','Gripe','zombieGripe',20);

INSERT INTO persona
VALUES('11111111M','Paloma','Femenino','Esclerosis','zombieFrancés',23);

INSERT INTO persona
VALUES('11111111D','Clara','Femenino','MareosFestinos','zombieMF',23);

INSERT INTO persona
VALUES('22222222X','José','Masculino','Fibromialgia','zombieFibromiálgico',43);


INSERT INTO zombie VALUES('zombieEspañol','forzoso',5,'rapida',4,'Esclerosis');

INSERT INTO zombie VALUES('zombieFrancés','forzoso',4,'rapida',2,'Pulmotrastitis');

INSERT INTO zombie VALUES('zombieTomás','parado',3,'baja',1,'évolaTomás');

INSERT INTO zombie VALUES('zombieGripe','retractivo',2,'media',5,'Gripe');

INSERT INTO zombie VALUES('zombieMF','perezoso',1,'media',3,'MareosFestinos');

INSERT INTO zombie VALUES('zombieFibromiálgico','retractivo',2,'baja',3,'Fibromialgia');


INSERT INTO arma VALUES('pistola','alta','Boadilla','54421345M');

INSERT INTO arma VALUES('cuchillo','media','Montepríncipe','12345678A');

INSERT INTO arma VALUES('espátula','baja','córdoba','22244466B');

INSERT INTO arma VALUES('metralleta','alta','Salamanca','11133355C');

INSERT INTO arma VALUES('granada','alta','Salamanca','11111111D');
```

```
INSERT INTO matar VALUES('zombieEspañol','pistola');

INSERT INTO matar VALUES('zombieGripe','cuchillo');

INSERT INTO matar VALUES('zombieTomás','metralleta');

INSERT INTO matar VALUES('zombieFrancés','pistola');

INSERT INTO matar VALUES('zombieEspañol','metralleta');

INSERT INTO matar VALUES('zombieFrancés','metralleta');

INSERT INTO matar VALUES('zombieGripe','metralleta');

INSERT INTO matar VALUES('zombieMF','granada');

INSERT INTO matar VALUES('zombieFibromiálgico','granada');

INSERT INTO matar VALUES('zombieEspañol','granada');

INSERT INTO matar VALUES('zombieGripe','granada');

INSERT INTO matar VALUES('zombieTomás','granada');


INSERT INTO cura VALUES('vacuna43c2','Gripe');

INSERT INTO cura VALUES('vacunaTupla','tuplitis');

INSERT INTO cura VALUES('Ibuprofeno','Dolor de cabeza');

INSERT INTO cura VALUES('Amoxicilina-4mg','Rosacasambre');

INSERT INTO cura VALUES('Vacuna43F3','Perdida de memoria');

INSERT INTO cura VALUES('Antidoto3d21','CabezaZombie');

INSERT INTO cura VALUES('Antidoto23a23A','MareosFestinos');
```

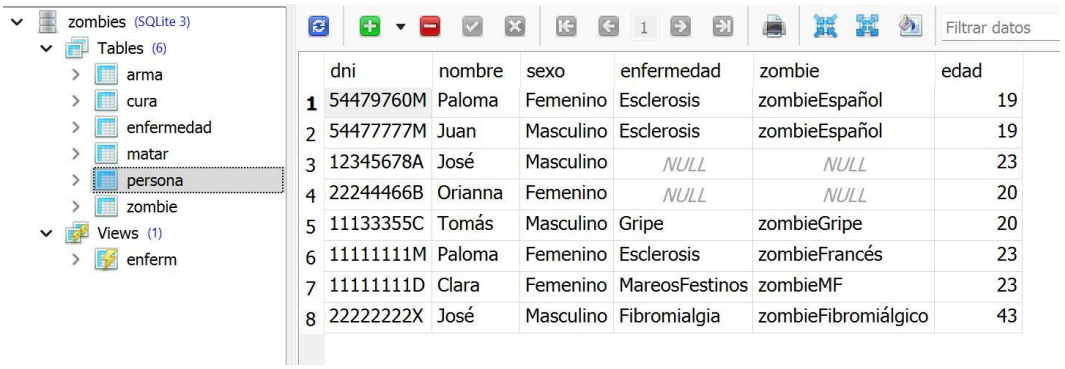


	nombre	letalidad	lugar	personaPropietaria
1	pistola	alta	Boadilla	54421345M
2	cuchillo	media	Montepríncipe	12345678A
3	espátula	baja	córdoba	22244466B
4	metralleta	alta	Salamanca	11133355C
5	granada	alta	Salamanca	11111111D

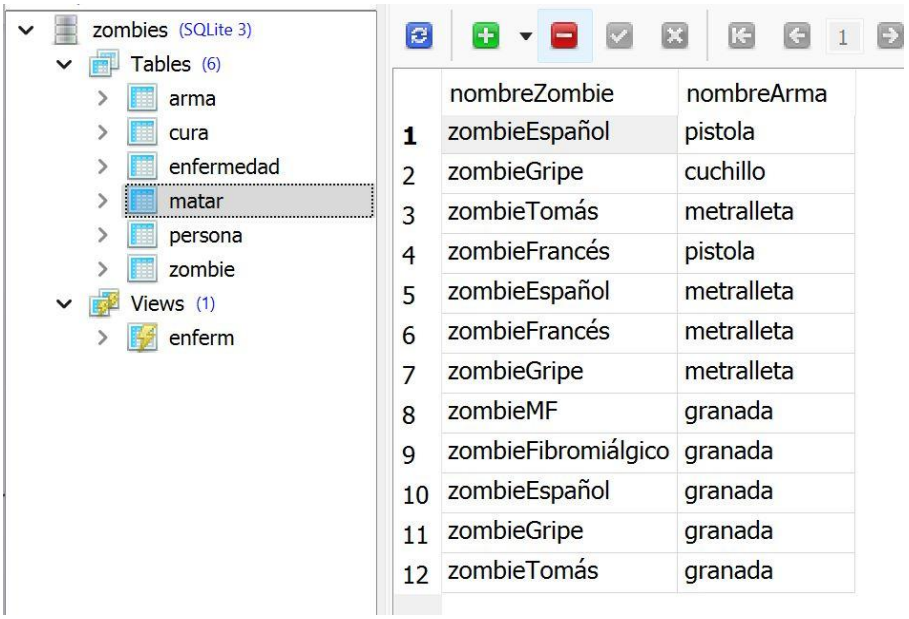


	nombre	id
1	évolaTomas	(no hay cura)
2	Esclerosis	(no hay cura)
3	Gripe	vacuna43c2
4	Pulmotrastitis	(no hay cura)
5	tuplitis	vacunaTupla
6	Gastronteritis	(no hay cura)
7	Dolor de cabeza	Ibuprofeno
8	Estipulatis	(no hay cura)
9	Rosacasambre	Amoxicilina-4mg
10	MareosFestinos	Antidoto23a23A
11	Perdida de memoria	Vacuna43F3
12	CabezaZombie	Antidoto3d21
13	Resfriado	(no hay cura)
14	Fibromialgia	(no hay cura)

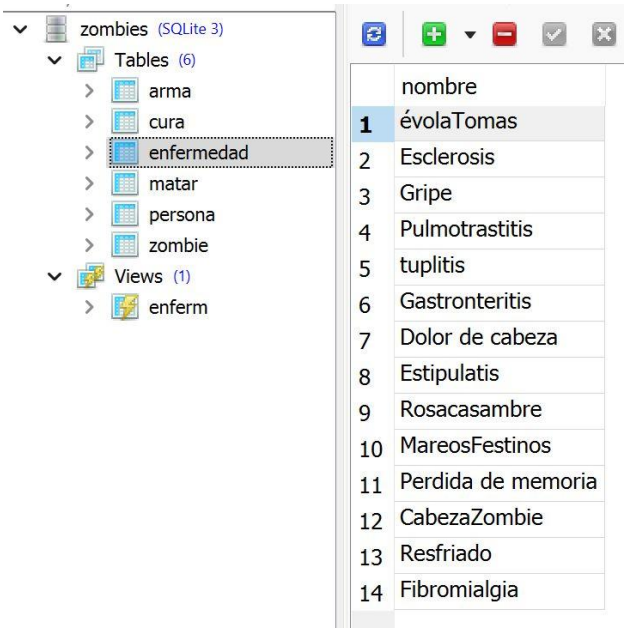
	nombre	tipoAtaqu	nivelInfec	velInfecci	rapidez	enfermedad
1	zombieEspañol	forzoso	5	rapida	4	Esclerosis
2	zombieFrancés	forzoso	4	rapida	2	Pulmotrastitis
3	zombieTomás	parado	3	baja	1	évolaTomás
4	zombieGripe	retractivo	2	media	5	Gripe
5	zombieMF	perezoso	1	media	3	MareosFestinos
6	zombieFibromiálgico	retractivo	2	baja	3	Fibromialgia



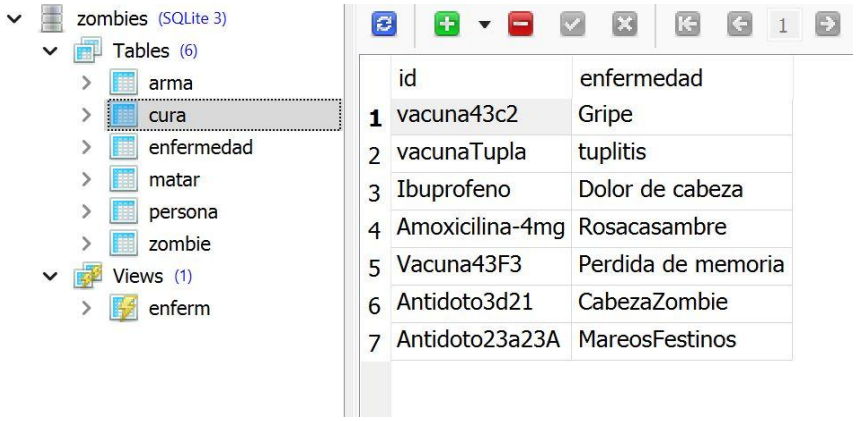
	dni	nombre	sexo	enfermedad	zombie	edad
1	54479760M	Paloma	Femenino	Esclerosis	zombieEspañol	19
2	54477777M	Juan	Masculino	Esclerosis	zombieEspañol	19
3	12345678A	José	Masculino	NULL	NULL	23
4	22244466B	Orianna	Femenino	NULL	NULL	20
5	11133355C	Tomás	Masculino	Gripe	zombieGripe	20
6	11111111M	Paloma	Femenino	Esclerosis	zombieFrancés	23
7	11111111D	Clara	Femenino	MareosFestinos	zombieMF	23
8	22222222X	José	Masculino	Fibromialgia	zombieFibromiálgico	43



	nombreZombie	nombreArma
1	zombieEspañol	pistola
2	zombieGripe	cuchillo
3	zombieTomás	metralleta
4	zombieFrancés	pistola
5	zombieEspañol	metralleta
6	zombieFrancés	metralleta
7	zombieGripe	metralleta
8	zombieMF	granada
9	zombieFibromiálgico	granada
10	zombieEspañol	granada
11	zombieGripe	granada
12	zombieTomás	granada



	nombre
1	évolaTomas
2	Esclerosis
3	Gripe
4	Pulmotrastitis
5	tuplitis
6	Gastronteritis
7	Dolor de cabeza
8	Estipulatis
9	Rosacasambre
10	MareosFestinos
11	Perdida de memoria
12	CabezaZombie
13	Resfriado
14	Fibromialgia



	id	enfermedad
1	vacuna43c2	Gripe
2	vacunaTupla	tuplitis
3	Ibuprofeno	Dolor de cabeza
4	Amoxicilina-4mg	Rosacasambre
5	Vacuna43F3	Perdida de memoria
6	Antidoto3d21	CabezaZombie
7	Antidoto23a23A	MareosFestinos

Consultas de la base de datos:

<u>3 sentencias de actualización/modificación:</u>

- Sumamos 1 a las velocidades de infección debido a que ha pasado un año y el contagio es mayor.

  - UPDATE zombie SET velInfeccion = velInfeccion + 1;

```
sqlite> SELECT nivelInfeccion FROM zombie;
nivelInfeccion
--------------
5
4
3
2
1
2
sqlite> UPDATE zombie SET nivelInfeccion = nivelInfeccion + 1;
sqlite> SELECT nivelInfeccion FROM zombie;
nivelInfeccion
--------------
6
5
4
3
2
3
```

- Añadimos el lugar de origen de las enfermedades

  - ALTER TABLE enfermedad ADD COLUMN lugarOrigen TEXT;

```
sqlite> select * from enfermedad;
nombre
------------------
évolaTomas
Esclerosis
Gripe
Pulmotrastitis
tuplitis
Gastronteritis
Dolor de cabeza
Estipulatis
Rosacasambre
MareosFestinos
Perdida de memoria
CabezaZombie
Resfriado
Fibromialgia
sqlite> ALTER Table enfermedad add column lugarOrigen TEXT;
sqlite> select * from enfermedad;
nombre              lugarOrigen
------------------  -----------
évolaTomas
Esclerosis
Gripe
Pulmotrastitis
tuplitis
Gastronteritis
Dolor de cabeza
Estipulatis
Rosacasambre
MareosFestinos
Perdida de memoria
CabezaZombie
Resfriado
Fibromialgia
```

- Si los valores del Lugar de Origen de una enfermedad es nulo, poner “desconocido”

  - UPDATE enfermedad SET lugarOrigen = "desconocido" WHERE lugarOrigen IS NULL;

```
sqlite> select * from enfermedad;
nombre              lugarOrigen
------------------  -----------
évolaTomas          desconocido
Esclerosis          desconocido
Gripe               desconocido
Pulmotrastitis      desconocido
tuplitis            desconocido
Gastronteritis      desconocido
Dolor de cabeza     desconocido
Estipulatis         desconocido
Rosacasambre        desconocido
MareosFestinos      desconocido
Perdida de memoria  desconocido
CabezaZombie        desconocido
Resfriado           desconocido
Fibromialgia        desconocido
```

<u>3 sentencias de borrado:</u>

- Borra todas las armas de letalidad que empiecen por b:

  - DELETE FROM arma WHERE letalidad LIKE “b%”;

```
sqlite> DELETE FROM arma WHERE letalidad LIKE "b%";
sqlite> SELECT * FROM arma;
nombre      letalidad  lugar          personaPropietaria
----------  ---------  -------------  ------------------
pistola     alta       Boadilla       54421345M
cuchillo    media      Montepríncipe  12345678A
metralleta  alta       Salamanca      11133355C
granada     alta       Salamanca      11111111D
```

- Borrar personas con una edad mayor a la media

  - DELETE FROM persona WHERE edad > (SELECT AVG (edad) FROM persona);

```
sqlite> select * from persona;
dni        nombre   sexo       enfermedad      zombie         edad
---------  -------  ---------  --------------  -------------  ----
54479760M  Paloma   Femenino   Esclerosis      zombieEspañol  20
54477777M  Juan     Masculino  Esclerosis      zombieEspañol  20
12345678A  José     Masculino                                 24
22244466B  Orianna  Femenino                                  21
11133355C  Tomás    Masculino  Gripe           zombieGripe    21
11111111M  Paloma   Femenino   Esclerosis      zombieFrancés  24
11111111D  Clara    Femenino   MareosFestinos  zombieMF       24
```

```
sqlite> DELETE FROM persona WHERE edad > (SELECT AVG (edad) FROM persona
);
sqlite> select * from persona;
dni        nombre   sexo       enfermedad  zombie         edad
---------  -------  ---------  ----------  -------------  ----
54479760M  Paloma   Femenino   Esclerosis  zombieEspañol  20
54477777M  Juan     Masculino  Esclerosis  zombieEspañol  20
22244466B  Orianna  Femenino                              21
11133355C  Tomás    Masculino  Gripe       zombieGripe    21
```

- Borrar la vista de enferm (relaciona enfermedades y curas)

  - DROP VIEW eferm;

```
sqlite> SELECT * FROM enferm;
nombre              id
------------------  ---------------
CabezaZombie        Antidoto3d21
Dolor de cabeza     Ibuprofeno
Esclerosis          (no hay cura)
Estipulatis         (no hay cura)
Fibromialgia        (no hay cura)
Gastronteritis      (no hay cura)
Gripe               vacuna43c2
MareosFestinos      Antidoto23a23A
Perdida de memoria  Vacuna43F3
Pulmotrastitis      (no hay cura)
Resfriado           (no hay cura)
Rosacasambre        Amoxicilina-4mg
tuplitis            vacunaTupla
évolaTomas          (no hay cura)
sqlite> DROP VIEW enferm;
sqlite> SELECT * FROM enferm;
Parse error: no such table: enferm
```

3 sentencias de consulta que involucren más de una tabla:

- Imprime el nombre de la persona infectada por el zombie, el nombre del zombie y el nombre del arma que puede matar a dicho zombie

```
sqlite> SELECT nombre, zombie, nombreArma FROM persona INNER JOIN matar
ON nombreZombie = zombie;
nombre  zombie               nombreArma
------  -------------------  ----------
Paloma  zombieEspañol        granada
Paloma  zombieEspañol        metralleta
Paloma  zombieEspañol        pistola
Juan    zombieEspañol        granada
Juan    zombieEspañol        metralleta
Juan    zombieEspañol        pistola
Tomás   zombieGripe          cuchillo
Tomás   zombieGripe          granada
Tomás   zombieGripe          metralleta
Paloma  zombieFrancés        metralleta
Paloma  zombieFrancés        pistola
Clara   zombieMF             granada
José    zombieFibromiálgico  granada
```

- Imprime por pantalla el nombre de los Zombies que han infectado a una persona y que son matados por un arma que a su vez pertenece a una persona:

  - SELECT nombreZombie FROM matar INNER JOIN persona ON zombie= nombreZombie AND nombreArma = (SELECT arma.nombre AS "arma" FROM arma INNER JOIN persona ON personaPropietaria = dni);

```
sqlite> SELECT nombreZombie FROM matar INNER JOIN persona ON zombie= nombreZombie AN
D nombreArma = (SELECT arma.nombre AS "arma" FROM arma INNER JOIN persona ON persona
Propietaria = dni);
nombreZombie
-------------
zombieEspañol
zombieEspañol
zombieFrancés
```

- Imprime por pantalla las enfermedades con sus vacunas, omite los 2 primeros e imprime los siguientes 6;

```
sqlite> SELECT enfermedad.nombre, cura.id FROM enfermedad LEFT JOIN cura
 ON  cura.enfermedad = enfermedad.nombre LIMIT 6 OFFSET 2;
nombre           id
---------------  -----------
Gripe            vacuna43c2
Pulmotrastitis
tuplitis         vacunaTupla
Gastronteritis
Dolor de cabeza  Ibuprofeno
Estipulatis
```

3 consultas con funciones de agregación diferentes:

- Nos devuelve la media de edad de todas las personas infectadas por el zombieEspañol:

  - SELECT AVG(edad) FROM persona WHERE zombie = “zombieEspañol”;

```
sqlite> SELECT AVG(edad) FROM persona WHERE zombie = "zombieEspañol";
AVG(edad)
---------
19.0
```

  - SELECT COUNT(enfermedad) FROM persona WHERE sexo = "Femenino" AND edad BETWEEN 22 AND 44;

```
sqlite> SELECT * FROM persona WHERE sexo = "Femenino" AND edad BETWEEN 2
2 AND 44;
dni        nombre  sexo      enfermedad      zombie         edad
---------  ------  --------  --------------  -------------  ----
11111111M  Paloma  Femenino  Esclerosis      zombieFrancés  23
11111111D  Clara   Femenino  MareosFestinos  zombieMF       23
sqlite> SELECT COUNT(enfermedad) FROM persona WHERE sexo = "Femenino" AN
D edad BETWEEN 22 AND 44;
COUNT(enfermedad)
-----------------
2
```

- Devuelve el dni, la edad , y la enfermedad de la persona con más edad del grupo de personas que tienen una misma enfermedad y que dicha edad sea menor a 40:.

  - SELECT dni, max(edad), enfermedad FROM persona GROUP BY enfermedad HAVING edad < 40;

```
sqlite> SELECT * FROM persona;
dni        nombre   sexo       enfermedad      zombie              edad
---------  -------  ---------  --------------  ------------------  ----
54479760M  Paloma   Femenino   Esclerosis      zombieEspañol       19
54477777M  Juan     Masculino  Esclerosis      zombieEspañol       19
12345678A  José     Masculino                                      23
22244466B  Orianna  Femenino                                       20
11133355C  Tomás    Masculino  Gripe           zombieGripe         20
11111111M  Paloma   Femenino   Esclerosis      zombieFrancés       23
11111111D  Clara    Femenino   MareosFestinos  zombieMF            23
22222222X  José     Masculino  Fibromialgia    zombieFibromiálgico 43
sqlite>  SELECT dni, max(edad), enfermedad FROM persona GROUP BY enferme
dad HAVING edad < 40;
dni        max(edad)  enfermedad
---------  ---------  --------------
12345678A  23
11111111M  23         Esclerosis
11133355C  20         Gripe
11111111D  23         MareosFestinos
sqlite>
```

2 consultas subordinadas:

- Seleccionamos el nombre del arma cuya persona propietaria coincida con el dni de alguna persona que no tenga ninguna enfermedad:

    - SELECT nombre FROM arma WHERE personaPropietaria = (SELECT dni FROM persona WHERE enfermedad IS NULL);

```
sqlite>  SELECT nombre FROM arma WHERE personaPropietaria = (SELECT dni
FROM persona WHERE  enfermedad IS NULL);
nombre
--------
cuchillo
```

- Nos devuelve los DNI, nombre y arma de las personas que tienen una enfermedad con cura:

    - SELECT dni, persona.nombre AS "nombre Sujeto", arma.nombre AS "arma", enfermedad FROM persona INNER JOIN arma ON personaPropietaria = dni AND enfermedad = (SELECT enfermedad FROM cura WHERE cura.id IS NOT NULL);

```
sqlite> SELECT dni, persona.nombre AS "nombre Sujeto", arma.nombre AS "arma", enferm
edad FROM persona INNER JOIN arma ON personaPropietaria = dni
   ...> AND enfermedad = (SELECT enfermedad FROM cura WHERE cura.id IS NOT NULL);
dni        nombre Sujeto  arma        enfermedad
---------  -------------  ----------  ----------
11133355C  Tomás          metralleta  Gripe
```

2 vistas diferentes y utilizar dichas vistas:

- Vista de personas que carecen de enfermedad llamada “inmune”:

    - CREATE VIEW inmunes AS SELECT dni, nombre, sexo, edad FROM persona WHERE enfermedad is null;

```
sqlite> SELECT * FROM inmunes ORDER BY edad;
dni        nombre   sexo       edad
---------  -------  ---------  ----
22244466B  Orianna  Femenino   20
12345678A  José     Masculino  23
```

- Vista que relaciona las armas con el nombre de las personas propietarias

```
sqlite> CREATE VIEW armasPersonas AS SELECT arma.nombre, letalidad, lugar, persona.n
ombre FROM arma INNER JOIN persona ON personaPropietaria = dni;
sqlite> SELECT * FROM armasPersonas;
nombre      letalidad  lugar          nombre:1
----------  ---------  -------------  --------
pistola     alta       Boadilla       Elena
cuchillo    media      Montepríncipe  José
metralleta  alta       Salamanca      Tomás
granada     alta       Salamanca      Clara
```