

EXAMEN

1ª EVALUACIÓN

MODELO A

BASES DE DATOS 22/23
CFGS DAM

MODELADO CONCEPTUAL, LÓGICO Y FÍSICO (SOLUCIÓN)

Autor:

Abelardo Martínez

Licencia Creative Commons

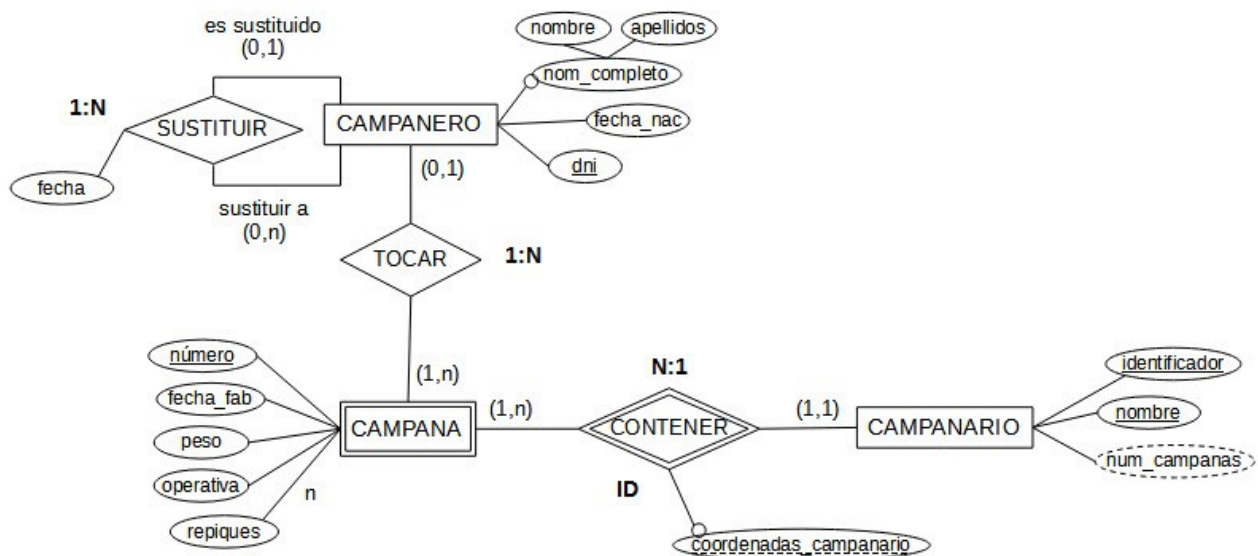


Reconocimiento - NoComercial - CompartirIgual (by-nc-sa): No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

[6 PUNTOS] PARTE 1/2: ENTIDAD RELACIÓN Y PASO A TABLAS

[3 PUNTOS] EJERCICIO 1.1: MODELO CONCEPTUAL (ENTIDAD-RELACIÓN)

Ver solución en el otro fichero PDF.

[3 PUNTOS] EJERCICIO 1.2: MODELO RELACIONAL NORMALIZADO**A) SOLUCIÓN 3FN****REORDENAMOS LAS TABLAS RESULTANTES SEGÚN LAS DEPENDENCIAS DE LAS CLAVES AJENAS:**

(1) **CAMPANERO** (dni, nombre, apellidos, fecha_nac, sustituto, fecha_sust)

CP: dni

CAj: sustituto → **CAMPANERO** (dni)

VNN: {nombre, apellidos}

(2) **CAMPANARIO** (identificador, nombre, coordenadas)

CP: {identificador, nombre}

UNIQUE: coordenadas

VNN: coordenadas

(3) **CAMPANA** (número, identificador, nombre, fecha_fab, peso, operativa, dni)

CP: {número, identificador, nombre}

CAj: (identificador, nombre) → **CAMPANARIO** (identificador, nombre)

CAj: dni → **CAMPANERO** (dni)

(4) **REPIQUES** (repique, número, identificador, nombre)

CP: {repique, número, identificador, nombre}

CAj: (número, identificador, nombre) → **CAMPANA** (número, identificador, nombre)

Restricciones:

(R1) Pérd. Sem.: Todo CAMPANERO debe tocar al menos una campana.

(R2) Pérd. Sem.: Todo CAMPANARIO debe tener al menos una campana.

(R3) Deb. Ident.: Si se elimina un CAMPANARIO debe eliminarse toda fila asociada de CAMPANA.

(R4) Atributo derivado: Número campanas = Total de campanas del campanario

[4 PUNTOS] PARTE 2/2: MODELO FÍSICO**[2 PUNTOS] EJERCICIO 2.1: MODELO FÍSICO DDL (CREAR METADATOS)**

```

CREATE DATABASE campanariosDB CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_spanish_ci;

USE campanariosDB;

-- TABLA (1)
CREATE TABLE CAMPANERO (
    dni          VARCHAR(9),
    nombre       VARCHAR(30) NOT NULL,
    apellidos    VARCHAR(60) NOT NULL,
    fecha_nac    DATE,
    sustituto    VARCHAR(9),
    fecha_sust   DATE,
    CONSTRAINT cnr_dni_pk PRIMARY KEY (dni),
    CONSTRAINT cnr_sus_fk FOREIGN KEY (sustituto) REFERENCES CAMPANERO (dni)
);

-- TABLA (2)
CREATE TABLE CAMPANARIO (
    identificador VARCHAR(10),
    nombre         VARCHAR(50),
    coordenadas    VARCHAR(70) NOT NULL,
    CONSTRAINT cmp_idn_pk PRIMARY KEY (identificador, nombre),
    CONSTRAINT cmp_coo_uk UNIQUE (coordenadas)
);

-- TABLA (3)
CREATE TABLE CAMPANA (
    numero        INTEGER,
    identificador VARCHAR(10),
    nombre        VARCHAR(50),
    fecha_fab     DATE,
    peso          INTEGER,
    operativa     VARCHAR(2),
    dni           VARCHAR(9),
    CONSTRAINT cam_nin_pk PRIMARY KEY (numero, identificador, nombre),
    CONSTRAINT cam_idn_fk FOREIGN KEY (identificador, nombre) REFERENCES
CAMPANARIO (identificador, nombre) ON DELETE CASCADE,
    CONSTRAINT cam_dni_fk FOREIGN KEY (dni) REFERENCES CAMPANERO (dni),
    CONSTRAINT cam_num_ck CHECK (numero > 0),
    CONSTRAINT cam_pes_ck CHECK (peso > 0),
    CONSTRAINT cam_ope_ck CHECK (operativa IN ('Si', 'No'))
);

-- TABLA (4)
CREATE TABLE REPIQUES (
    repique      VARCHAR(10),
    numero       INTEGER,
    identificador VARCHAR(10),
    nombre       VARCHAR(50),
    CONSTRAINT rep_rnin_pk PRIMARY KEY (repique, numero, identificador, nombre),
    CONSTRAINT rep_nin_fk FOREIGN KEY (numero, identificador, nombre) REFERENCES
CAMPANA (numero, identificador, nombre) ON DELETE CASCADE
);

```

Restricciones:

- (R1) Pérd. Sem.: Todo CAMPANERO debe tocar al menos una campana.
- (R2) Pérd. Sem.: Todo CAMPANARIO debe tener al menos una campana.
- (R3) Atributo derivado: Número campanas = Total de campanas del campanario

[1 PUNTO] EJERCICIO 2.2: MODELO FÍSICO DDL (MODIFICAR METADATOS)

- El campo “peso” de Campana cambia el tipo de datos a real (número con decimales).

```
ALTER TABLE CAMPANA MODIFY COLUMN peso FLOAT;
```

- Las participación de la entidad Campana en “Tocar” es (1,1) ahora.

```
ALTER TABLE CAMPANA MODIFY COLUMN dni varchar(9) NOT NULL;
```

- El atributo “dni” de Campanero cambia de varchar(9) a varchar(10).

```
ALTER TABLE CAMPANA DROP CONSTRAINT cam_dni_fk;  
ALTER TABLE CAMPANERO MODIFY COLUMN dni varchar(10);  
ALTER TABLE CAMPANA MODIFY COLUMN dni varchar(10) NOT NULL;  
ALTER TABLE CAMPANA ADD CONSTRAINT cam_dni_fk FOREIGN KEY (dni) REFERENCES  
CAMPANERO (dni);
```

[1 PUNTO] EJERCICIO 2.3: MODELO FÍSICO DML (MANIPULAR DATOS)

Suponiendo que tus sentencias SQL de los ejercicios anteriores se han ejecutado correctamente, indica las sentencias necesarias en el orden adecuado para añadir o modificar los datos en las tablas:

(Inventa los valores de los campos que no te indiquemos)

- Crea una campana con número 1, peso 1000 kg, estado operativo “Si”, para el campanario “STMAGDALA”, nombre “Santa María Magdalena”.

```
INSERT INTO CAMPANARIO (identificador, nombre, coordenadas)  
VALUES ('STMAGDALA', 'Santa María Magdalena', 'Latitud: 38.0924200° Longitud: -  
1.7985000°');  
INSERT INTO CAMPANA (numero, identificador, nombre, fecha_fab, peso, operativa,  
dni)  
VALUES (1, 'STMAGDALA', 'Santa María Magdalena', null, 1000, 'Si', null);
```

- Crea 1 campanero con los siguientes datos:
 - DNI “1111A”, nombre “Manolo”, apellidos “El del bombo”.

```
INSERT INTO CAMPANERO (dni, nombre, apellidos, fecha_nac, sustituto, fecha_sust)  
VALUES ('1111A', 'Manolo', 'El del bombo', null, null, null);
```

- El campanero Manolo toca la campana número 1.

```
UPDATE CAMPANA
SET dni = '1111A'
WHERE numero = 1 AND identificador = 'STMAGDALA' AND nombre = 'Santa María Magdalena';
```

- Actualiza la fecha de fabricación de la campana número 1 a 8/07/1972.

```
UPDATE CAMPANA
SET fecha_fab = '1972-07-08'
WHERE numero = 1 AND identificador = 'STMAGDALA' AND nombre = 'Santa María Magdalena';
```