

# Bases de Datos

## Proyecto Anual Tercera Entrega

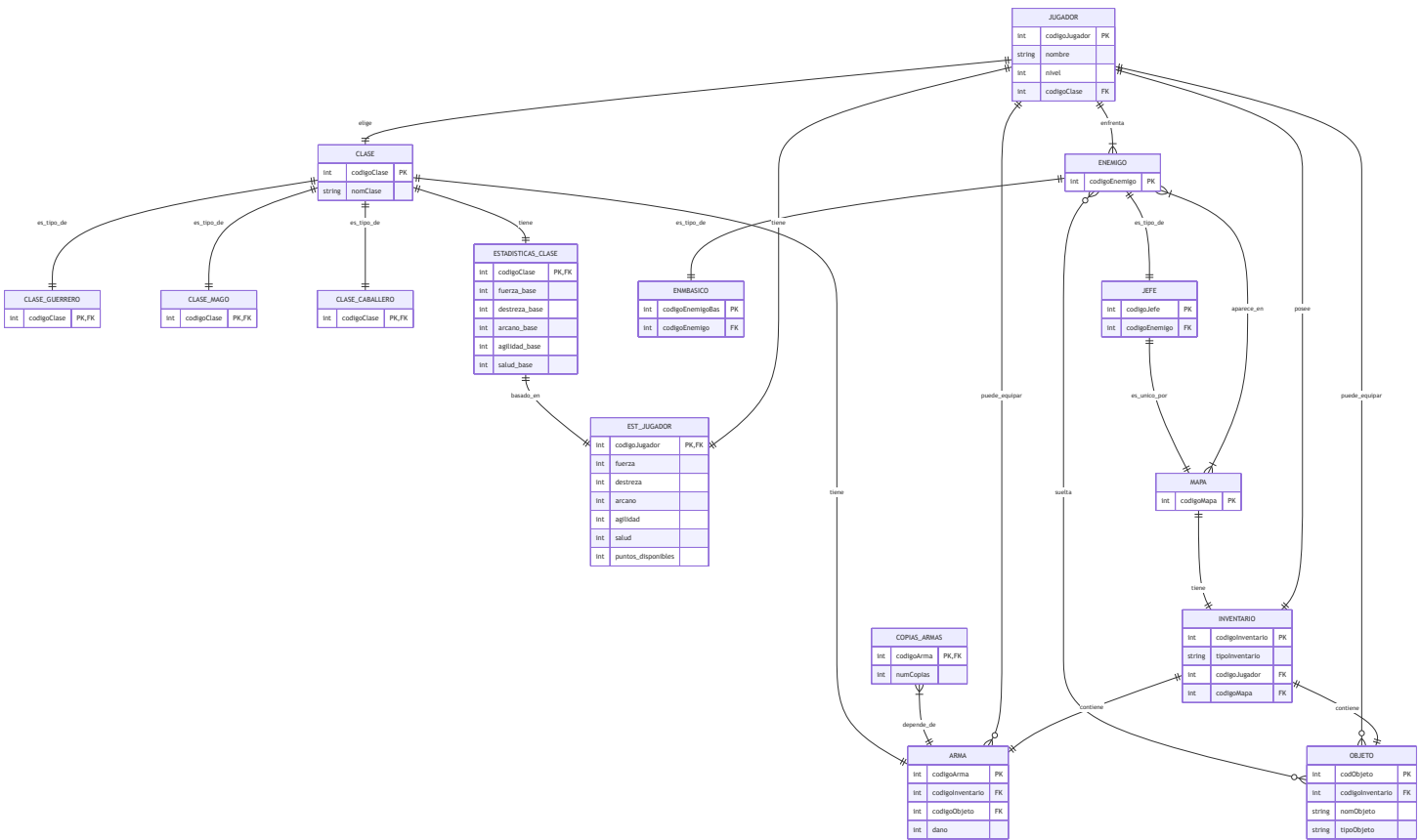
Hecho por Jaime Castro y José Miguel Cenoz, 1ºDAW

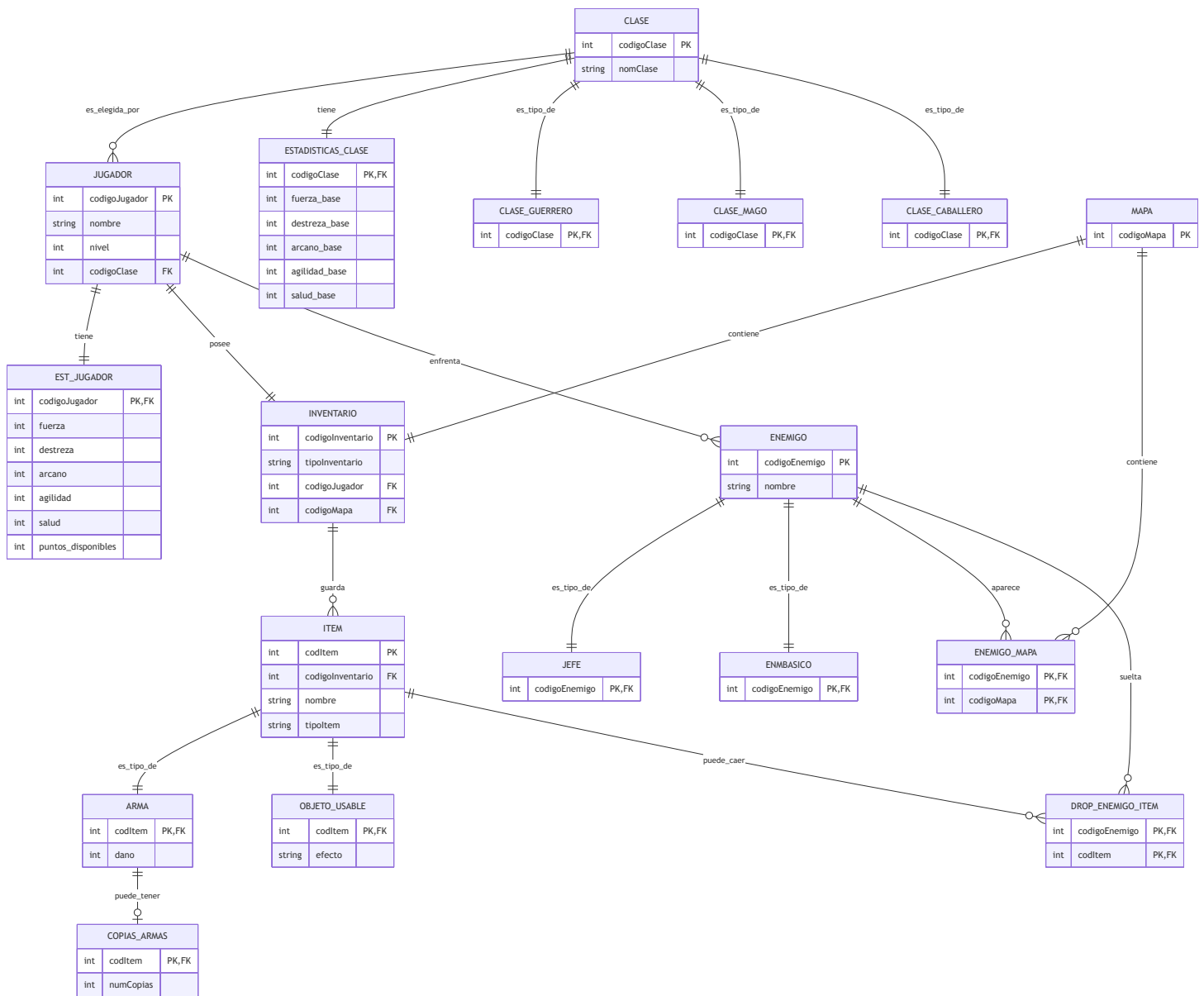


# Índice

1. [Modelo Entidad Relación](#)
  - [Resumen de modificaciones realizadas](#)
2. [Modelo Relacional](#)
  - [Notas sobre el modelo relacional](#)
3. [Modelo Físico, Inserts y Selects](#)
  - [Usuario](#)
  - [Tablas Físicas](#)
  - [Inserts](#)
  - [Selects](#)

# Modelo Entidad Relación





# Resumen de modificaciones realizadas

## 1. Creación de ITEM como entidad intermedia

- Se introduce ITEM como entidad base del sistema de inventario
- INVENTARIO pasa a contener ITEM y no directamente ARMA u OBJETO\_USABLE
- Se evita redundancia estructural entre tipos de objetos

## 2. Especialización total y exclusiva de ITEM

- Todo ITEM debe ser obligatoriamente:
  - ARMA
  - OBJETO\_USABLE
- No puede existir un ITEM genérico sin subtipo
- Se aplica restricción conceptual XOR (disyunta y total)

## 3. ARMA pasa a ser especialización real

- PK compartida ( `codItem` )
- Se elimina cualquier clave artificial propia
- Hereda identidad directamente de ITEM

## 4. OBJETO\_USABLE pasa a ser especialización real

- PK compartida ( `codItem` )
- Hereda identidad directamente de ITEM

## 5. COPIAS\_ARMAS

- Se mantiene como entidad independiente
- Depende de ARMA mediante PK compartida ( `codItem` )
- Permite modelar número de copias sin duplicar armas

## 6. ENEMIGO

- Se añade el atributo `nombre`
- Mejora la coherencia semántica del modelo

## 7. JEFE y ENMBASICO

- Se mantienen como especializaciones reales
- PK compartida con ENEMIGO
- Especialización disyunta

## 8. Relación de drop corregida

- Se elimina relación directa ENEMIGO ↔ ITEM
- Se introduce entidad asociativa DROP\_ENEMIGO\_ITEM
- Se modela correctamente la relación N:M

## 9. Restricción conceptual mantenida

- Se mantiene restricción XOR en INVENTARIO  
(Pertenece a jugador o a mapa)

Con esto el modelo queda consistente en especialización, normalización y control de restricciones estructurales.

# Modelo Relacional

JUGADOR	
codigoJugador	PK
nombre	
nivel	
codigoClase	FK

CLASE	
codigoClase	PK
nomClase	

CLASE_GUERRERO	
codigoClase	PK, FK

CLASE_MAGO	
codigoClase	PK, FK

CLASE_CABALLERO	
codigoClase	PK, FK

ESTADISTICAS_CLASE	
codigoClase	PK, FK
fuerza_base	
destreza_base	
arcano_base	
agilidad_base	
salud_base	

EST_JUGADOR	
codigoJugador	PK, FK
fuerza	
destreza	
arcano	
agilidad	
salud	
puntos_disponibles	

INVENTARIO	
codigoInventario	PK
tipoInventario	
codigoJugador	FK
codigoMapa	FK

ITEM	
codItem	PK
codigoInventario	FK
nomItem	
tipItem	

ARMA	
codItem	PK, FK
dano	

OBJETO_USABLE	
codItem	PK, FK



OBJETO_USABLE	
descripcion	

COPIAS_ARMAS	
codItem	PK, FK
numCopias	

ENEMIGO	
codigoEnemigo	PK
nombre	

ENMBASICO	
codigoEnemigo	PK, FK

JEFE	
codigoEnemigo	PK, FK

DROP_ENEMIGO_ITEM	
codigoEnemigo	PK, FK
codItem	PK, FK
cantidadMin	
cantidadMax	
probabilidad	

MAPA	
codigoMapa	PK

# Notas sobre el modelo relacional

1. ITEM es la entidad base que contiene ARMA y OBJETO\_USABLE como especializaciones reales (PK compartida).
2. COPIAS\_ARMAS depende de ARMA mediante PK compartida ( codItem ).
3. DROP\_ENEMIGO\_ITEM materializa la relación N:M entre ENEMIGO y ITEM , permitiendo atributos adicionales como probabilidad o cantidad.
4. INVENTARIO contiene ITEM y mantiene restricción XOR: pertenece a un jugador o a un mapa.
5. No existen relaciones directas redundantes entre JUGADOR ↔ ITEM/ARMA/OBJETO\_USABLE .

# MODELO FÍSICO, INSERTS Y SELECTS

## USUARIO

```
-- COMENTARIO: creación de usuario y permisos
CREATE USER proyecto IDENTIFIED BY password;
GRANT CONNECT, RESOURCE TO proyecto;
```

```
---
```

## TABLAS FÍSICAS (6 destacadas)

### ITEM

```
-- COMENTARIO: Representa cualquier objeto del inventario, puede ser ARMA o OBJETO_USABLE
CREATE TABLE ITEM (
    codItem NUMBER(3) PRIMARY KEY,
    codigoInventario NUMBER(3) NOT NULL,
    nomItem VARCHAR2(100) NOT NULL,
    tipoItem VARCHAR2(50) NOT NULL CHECK (tipoItem IN ('ARMA', 'OBJETO_USABLE')),
    CONSTRAINT fk_item_inventario FOREIGN KEY (codigoInventario)
        REFERENCES INVENTARIO(codigoInventario)
);
```

### ARMA

```
-- COMENTARIO: Especialización total de ITEM
CREATE TABLE ARMA (
    codItem NUMBER(3) PRIMARY KEY,
    dano NUMBER(3) NOT NULL,
    CONSTRAINT fk_arma_item FOREIGN KEY (codItem)
        REFERENCES ITEM(codItem)
);
```

# COPIAS\_ARMAS

```
-- COMENTARIO: Cantidad de copias de cada arma
CREATE TABLE COPIAS_ARMAS (
    codItem NUMBER(3) PRIMARY KEY,
    numCopias NUMBER(3) NOT NULL,
    CONSTRAINT fk_copias_armas FOREIGN KEY (codItem)
        REFERENCES ARMA(codItem)
);
```

# INVENTARIO

```
-- COMENTARIO: Puede pertenecer a un jugador o a un mapa (XOR)
CREATE TABLE INVENTARIO (
    codigoInventario NUMBER(3) PRIMARY KEY,
    tipoInventario VARCHAR2(50),
    codigoJugador NUMBER(3),
    codigoMapa NUMBER(3),
    CONSTRAINT fk_inventario_jugador FOREIGN KEY (codigoJugador)
        REFERENCES JUGADOR(codigoJugador),
    CONSTRAINT fk_inventario_mapa FOREIGN KEY (codigoMapa)
        REFERENCES MAPA(codigoMapa),
    CONSTRAINT chk_inventario_xor CHECK (
        (codigoJugador IS NOT NULL AND codigoMapa IS NULL) OR
        (codigoJugador IS NULL AND codigoMapa IS NOT NULL)
    )
);
```

# ENEMIGO

```
-- COMENTARIO: Representa todos los enemigos con nombre
CREATE TABLE ENEMIGO (
    codigoEnemigo NUMBER(3) PRIMARY KEY,
    nombre VARCHAR2(100) NOT NULL
);
```

# DROP\_ENEMIGO\_ITEM

```
-- COMENTARIO: Relación N:M entre ENEMIGO y ITEM
CREATE TABLE DROP_ENEMIGO_ITEM (
    codigoEnemigo NUMBER(3) NOT NULL,
    codItem NUMBER(3) NOT NULL,
    probabilidad NUMBER(3) DEFAULT 100,
    PRIMARY KEY (codigoEnemigo, codItem),
    CONSTRAINT fk_drop_enemigo FOREIGN KEY (codigoEnemigo)
        REFERENCES ENEMIGO(codigoEnemigo),
    CONSTRAINT fk_drop_item FOREIGN KEY (codItem)
        REFERENCES ITEM(codItem)
);

---
```

## INSERTS (al menos 10 por tabla)

-- CLASE

```
INSERT INTO CLASE VALUES (1, 'Guerrero');
INSERT INTO CLASE VALUES (2, 'Mago');
INSERT INTO CLASE VALUES (3, 'Arquero');
INSERT INTO CLASE VALUES (4, 'Asesino');
INSERT INTO CLASE VALUES (5, 'Clerigo');
INSERT INTO CLASE VALUES (6, 'Paladin');
INSERT INTO CLASE VALUES (7, 'Nigromante');
INSERT INTO CLASE VALUES (8, 'Berserker');
INSERT INTO CLASE VALUES (9, 'Druida');
INSERT INTO CLASE VALUES (10, 'Monje');
```

-- JUGADOR

```
INSERT INTO JUGADOR VALUES (1,'Aldric',15,1);
INSERT INTO JUGADOR VALUES (2,'Selene',20,2);
INSERT INTO JUGADOR VALUES (3,'Kael',18,3);
INSERT INTO JUGADOR VALUES (4,'Mira',22,4);
INSERT INTO JUGADOR VALUES (5,'Thorn',30,5);
INSERT INTO JUGADOR VALUES (6,'Luna',12,6);
INSERT INTO JUGADOR VALUES (7,'Drake',25,7);
INSERT INTO JUGADOR VALUES (8,'Ragnar',35,8);
INSERT INTO JUGADOR VALUES (9,'Eira',16,9);
INSERT INTO JUGADOR VALUES (10,'Zane',19,10);
```

## -- ITEM

```
INSERT INTO ITEM VALUES (1,1,'Espada basica','ARMA');
INSERT INTO ITEM VALUES (2,2,'Baculo magico','ARMA');
INSERT INTO ITEM VALUES (3,3,'Arco largo','ARMA');
INSERT INTO ITEM VALUES (4,4,'Daga oscura','ARMA');
INSERT INTO ITEM VALUES (5,5,'Martillo sagrado','ARMA');
INSERT INTO ITEM VALUES (6,6,'Pocion salud','OBJETO_USABLE');
INSERT INTO ITEM VALUES (7,7,'Pocion mana','OBJETO_USABLE');
INSERT INTO ITEM VALUES (8,8,'Pergamino','OBJETO_USABLE');
INSERT INTO ITEM VALUES (9,9,'Bomba','OBJETO_USABLE');
INSERT INTO ITEM VALUES (10,10,'Anillo fuerza','OBJETO_USABLE');
```

## -- ARMA

```
INSERT INTO ARMA VALUES (1,50);
INSERT INTO ARMA VALUES (2,70);
INSERT INTO ARMA VALUES (3,60);
INSERT INTO ARMA VALUES (4,55);
INSERT INTO ARMA VALUES (5,80);
INSERT INTO ARMA VALUES (6,45);
INSERT INTO ARMA VALUES (7,65);
INSERT INTO ARMA VALUES (8,75);
INSERT INTO ARMA VALUES (9,50);
INSERT INTO ARMA VALUES (10,90);
```

## -- COPIAS\_ARMAS

```
INSERT INTO COPIAS_ARMAS VALUES (1,2);
INSERT INTO COPIAS_ARMAS VALUES (2,1);
INSERT INTO COPIAS_ARMAS VALUES (3,3);
INSERT INTO COPIAS_ARMAS VALUES (4,2);
INSERT INTO COPIAS_ARMAS VALUES (5,1);
INSERT INTO COPIAS_ARMAS VALUES (6,2);
INSERT INTO COPIAS_ARMAS VALUES (7,1);
INSERT INTO COPIAS_ARMAS VALUES (8,3);
INSERT INTO COPIAS_ARMAS VALUES (9,2);
INSERT INTO COPIAS_ARMAS VALUES (10,1);
```

-- ENEMIGO

```
INSERT INTO ENEMIGO VALUES (1,'Goblin');
INSERT INTO ENEMIGO VALUES (2,'Orco');
INSERT INTO ENEMIGO VALUES (3,'Esqueleto');
INSERT INTO ENEMIGO VALUES (4,'Lobo');
INSERT INTO ENEMIGO VALUES (5,'Troll');
INSERT INTO ENEMIGO VALUES (6,'Bandido');
INSERT INTO ENEMIGO VALUES (7,'Araña gigante');
INSERT INTO ENEMIGO VALUES (8,'Dragón pequeño');
INSERT INTO ENEMIGO VALUES (9,'Murciélago');
INSERT INTO ENEMIGO VALUES (10,'Slime');
```

-- DROP\_ENEMIGO\_ITEM

```
INSERT INTO DROP_ENEMIGO_ITEM VALUES (1,1,100);
INSERT INTO DROP_ENEMIGO_ITEM VALUES (1,6,50);
INSERT INTO DROP_ENEMIGO_ITEM VALUES (2,2,100);
INSERT INTO DROP_ENEMIGO_ITEM VALUES (2,7,50);
INSERT INTO DROP_ENEMIGO_ITEM VALUES (3,3,100);
INSERT INTO DROP_ENEMIGO_ITEM VALUES (3,8,50);
INSERT INTO DROP_ENEMIGO_ITEM VALUES (4,4,100);
INSERT INTO DROP_ENEMIGO_ITEM VALUES (4,9,50);
INSERT INTO DROP_ENEMIGO_ITEM VALUES (5,5,100);
INSERT INTO DROP_ENEMIGO_ITEM VALUES (5,10,50);
INSERT INTO DROP_ENEMIGO_ITEM VALUES (6,1,30);
INSERT INTO DROP_ENEMIGO_ITEM VALUES (7,2,25);
INSERT INTO DROP_ENEMIGO_ITEM VALUES (8,3,40);
INSERT INTO DROP_ENEMIGO_ITEM VALUES (9,4,35);
INSERT INTO DROP_ENEMIGO_ITEM VALUES (10,5,20);
```

```
COMMIT;
```

```
---
```

## 5 SELECT DE DISTINTA COMPLEJIDAD

-- 1. SELECT simple: jugadores con su clase

```
SELECT j.nombre, c.nomClase
FROM JUGADOR j
JOIN CLASE c ON j.codigoClase = c.codigoClase;
```

-- 2. SELECT con JOIN múltiple: armas de cada jugador

```
SELECT j.nombre, i.nomItem, a.dano
FROM JUGADOR j
JOIN INVENTARIO inv ON j.codigoJugador = inv.codigoJugador
JOIN ITEM i ON inv.codigoInventario = i.codigoInventario
JOIN ARMA a ON i.codItem = a.codItem;
```

-- 3. SELECT con agregación: total armas por jugador



```
SELECT j.nombre, COUNT(a.codItem) AS total_armas
FROM JUGADOR j
JOIN INVENTARIO inv ON j.codigoJugador = inv.codigoJugador
JOIN ITEM i ON inv.codigoInventario = i.codigoInventario
JOIN ARMA a ON i.codItem = a.codItem
GROUP BY j.nombre;
```

-- 4. SELECT con condición: enemigos con drop >50%

```
SELECT e.nombre, d.codItem, d.probabilidad
FROM ENEMIGO e
JOIN DROP_ENEMIGO_ITEM d ON e.codigoEnemigo = d.codigoEnemigo
WHERE d.probabilidad > 50;
```

-- 5. SELECT con subconsulta: jugadores con nivel superior al promedio

```
SELECT nombre, nivel
FROM JUGADOR
WHERE nivel > (SELECT AVG(nivel) FROM JUGADOR);
```