

# PROYECTO FINAL BASE DE DATOS

Aula Campus



---

YEHOR  
BURLACHENKO

[yebur@campusaula.com](mailto:yebur@campusaula.com)

[github.com/krypton1312](https://github.com/krypton1312)

# INDICE

<b>1. INTRODUCCION.....</b>	<b>3</b>
<b>2. DESARROLLO. ....</b>	<b>4</b>
2.1 Texto Explicativo. ....	4
2.2 Diagrama Entidad/Relacion. ....	5
2.3. Modelo relacional. ....	5
2.3.1 Entidades.....	5
2.3.2 Relaciones .....	6
2.4 Creacion de base de datos. ....	7
2.4.1 Creacion de tablas.....	7
2.4.2 Inserción de datos.....	9
<b>3. CONSULTAS SQL .....</b>	<b>16</b>
3.1 Top 5 jugadores con mejor ratio de kill por partida. ....	16
3.2 Jugadores que han usado más de 5 armas favoritas distintas en sus partidas.....	16
3.3 Obtener el jugador con mas skins legendarias .....	16
3.4 Obtener equipo cuyos jugadores tienen en promedio mas de 10 kill por partida .....	17
3.5 Top 3 armas con más kills totales en partidas .....	17
<b>4. EXPANSION DE LA BASE DE DATOS.....</b>	<b>17</b>
4.1 Creacion de nueva tabla.....	17
4.2 Eliminacion de tablas. ....	18
4.2.1 Eliminacion de claves ajenas. ....	18
4.2.2 Eliminacion de las tablas. ....	19
<b>5. OBSERVACIONES .....</b>	<b>19</b>
<b>6. CONCLUSION .....</b>	<b>19</b>

# 1. INTRODUCCION.

El presente proyecto tiene como objetivo diseñar y desarrollar una base de datos relacional completa orientada a la gestión, organización y análisis detallado de las partidas del videojuego Counter-Strike 2 (CS2), una de las entregas más influyentes y competitivas dentro del panorama de los eSports. Dado el volumen creciente de información que se genera en cada partida —como estadísticas individuales, desempeño colectivo, historial de equipos y uso de armas— resulta fundamental contar con un sistema estructurado y optimizado para almacenar, consultar y analizar estos datos de forma eficiente.

Esta base de datos permitirá gestionar información clave sobre una gran variedad de elementos del ecosistema competitivo del juego, incluyendo jugadores (casuales y profesionales), entrenadores, equipos, armas, skins, mapas, partidas, torneos y estadísticas de desempeño. Gracias a esta estructura, será posible realizar consultas complejas para conocer, por ejemplo, el rendimiento de un jugador a lo largo del tiempo, el uso y efectividad de determinadas armas, la trayectoria de un jugador en distintos equipos, o los resultados de los torneos oficiales.

Desde una perspectiva académica, este trabajo representa una excelente oportunidad para aplicar de forma práctica y contextualizada los conocimientos adquiridos a lo largo del módulo de bases de datos. Entre los aspectos técnicos abordados se encuentran el modelado entidad-relación (E/R), el proceso de normalización de datos para evitar redundancias y asegurar la integridad, el uso correcto de claves primarias y foráneas, así como la construcción de consultas SQL de tipo analítico y estadístico. Adicionalmente, el proyecto incluye la implementación de relaciones complejas, como las de tipo ternario, y la aplicación de restricciones de integridad para asegurar la coherencia de los datos almacenados.

En el plano práctico, esta experiencia resulta altamente valiosa al simular una situación real en la que una empresa —en este caso, una compañía desarrolladora de videojuegos como Valve— necesita una solución tecnológica para gestionar una gran cantidad de información estructurada. Este enfoque permite desarrollar habilidades técnicas de diseño y gestión de bases de datos, al mismo tiempo que fomenta el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones a nivel de arquitectura de datos.

Además, el proyecto se enmarca en un entorno profesional en auge: la industria de los videojuegos competitivos y los eSports, un sector que crece cada año y que demanda cada vez más soluciones automatizadas para el análisis de datos, la optimización de torneos, el scouting de talentos y el desarrollo de plataformas de juego.

En definitiva, esta base de datos no solo constituye una herramienta robusta para el análisis competitivo dentro del universo de CS2, sino que también se posiciona como un ejercicio integral de aprendizaje. A través de su desarrollo, se fortalece la preparación del estudiante en el ámbito del desarrollo de software y la administración de sistemas de información, brindándole una base sólida para futuras oportunidades laborales en áreas como el análisis de datos, los sistemas empresariales o la programación orientada a servicios.

## 2. DESARROLLO.

### 2.1 Texto Explicativo.

Una empresa bastante grande Valve, nos pide que le hagamos una base de datos, cuya puedan utilizar para gestionar los datos de su juego Counter-Strike 2.

De los jugadores casuales les interesa guardar id, nombre, apellido, nickname, fecha de nacimiento, país de nacimiento, ELO, y en caso si es jugador profesional su equipo a que pertenece y cuál es su rol. Los entrenadores, que tendrán id, nombre, apellido, nickname, edad, país de nacimiento, ELO, equipo que entrenan y que es un jugador retirado. Entrenador puede entrenar un equipo único, o ninguno.

Los equipos tienen su id, nombre, país y fecha de creación. Al mismo tiempo un jugador puede estar en un equipo, pero equipo puede tener varios jugadores. Nos interesa guardar la historia de los jugadores, o sea en que equipos ha estado y que cobraba en cada uno. Un equipo puede ser entrenado por un entrenador, o por ninguno.

Las partidas guardan id, equipos que han participado, los resultados, fecha y mapa. En su lugar el mapa tiene su id, nombre, tipo. Una partida puede tener un mapa, y el mapa puede usarse en múltiples partidas.

Las armas tienen su id, un único nombre, precio, daño, quien la puede comprar. Cada arma tiene varios skins, de ellos tenemos que saber su id, precio en mercado y rareza. Skin solo pertenece a un arma único. Cada skin es propiedad de un jugador, pero un jugador puede tener muchos skins.

Es importante almacenar estadística de los jugadores de cada de sus partidas, se refiere a cuantas veces ha matado y ha muerto, y su arma favorita en esta partida

También organizan unos torneos y de ellos les interesa guardar su nombre, equipo que ha ganado, fecha y su premio. Un equipo puede ganar varios torneos.



Arma(id\_arma, nombre, precio, disponible\_para)

CP{id\_arma}

UNI{nombre}

Ax: Arma, Ex:Estadística

$\forall Ax(Arma(Ax) \rightarrow \exists Ex(Estadística(Ex) \uparrow Ax.id\_arma = Ex.id\_arma))$

Partida(id\_partida, resultado, fecha, id\_mapa, id\_equipo1, id\_equipo2)

CP{id\_partida}

CAj{id\_mapa} referencia a Mapa

CAj{id\_equipo1} referencia a Equipos

CAj{id\_equipo2} referencia a Equipos

UNI{id\_mapa}

VNN{id\_mapa}

UNI{id\_equipo1, id\_equipo2}

Px: Partida, Ex:Estadística

$\forall Px(Partida(Px) \rightarrow \exists Ex(Estadística(Ex) \uparrow Ax.id\_partida = Ex.id\_partida))$

Equipos(id\_equipo, nombre, pais, fechaCreacion, id\_jugador)

CP{id\_equipo}

CAj{id\_jugador} referencia a Entenador

UNI{id\_jugador}

UNI{nombre}

Mapa(id\_mapa, nombre, tipo)

CP{id\_mapa}

UNI{nombre}

Torneos(id\_torneo, nombre, premio, fecha, id\_equipo)

CP{id\_torneo}

CAj{id\_equipo} referencia a Equipos

### 2.3.2 Relaciones

Historia(id\_jugador, id\_equipo, salario, fechaEntrada, fechaSalida)

CP{id\_jugador, id\_equipo}

CAj{id\_jugador} referencia a JugadorProfesional

CAj{id\_equipo} referencia a Equipos

Estadística(id\_jugador, id\_arma, id\_partida, death, kills)

CP{id\_jugador, id\_arma, id\_partida}

CAj{id\_jugador} referencia a JugadorProfesional

CAj{id\_arma} referencia a Arma

CAj{id\_partida} referencia a Partida

VNN{id\_jugador, id\_arma, id\_partida}

## 2.4 Creacion de base de datos.

```
CREATE DATABASE CounterStrike2;
```

### 2.4.1 Creacion de tablas.

```
CREATE TABLE Jugadores(  
    id_jugador INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    nickname VARCHAR(20) NOT NULL,  
    nombre VARCHAR(20) NOT NULL,  
    apellido VARCHAR(20) NOT NULL,  
    fecha_nacimiento DATE,  
    pais_nacimiento VARCHAR(20),  
    ELO INT  
);
```

```
CREATE TABLE JugadoresProfesionales(  
    id_jugador INT PRIMARY KEY,  
    rol VARCHAR(10),  
    FOREIGN KEY (id_jugador) REFERENCES Jugadores(id_jugador)  
);
```

```
CREATE TABLE Entrenadores(  
    id_jugador INT PRIMARY KEY,  
    jugadorRetirado BOOLEAN,  
    FOREIGN KEY (id_jugador) REFERENCES JugadoresProfesionales(id_jugador)  
);
```

```
CREATE TABLE Armas(  
    id_arma INT PRIMARY KEY,  
    nombre VARCHAR(20) NOT NULL UNIQUE,  
    precio DECIMAL(7,2),  
    disponible_para VARCHAR(4)  
);
```

```
CREATE TABLE Equipos(  
    id_equipo INT PRIMARY KEY,  
    nombre VARCHAR(20) NOT NULL UNIQUE,  
    pais VARCHAR(20) NOT NULL,  
    fecha_creacion DATE,  
    id_entrenador INT,  
    FOREIGN KEY (id_entrenador) REFERENCES Entrenadores(id_jugador)  
);
```

```
CREATE TABLE Mapas(
    id_mapa INT PRIMARY KEY,
    nombre VARCHAR(20) UNIQUE,
    tipo VARCHAR(20)
);
```

```
CREATE TABLE Partidas(
    id_partida INT PRIMARY KEY,
    resultado VARCHAR(10),
    fecha TIMESTAMP,
    id_mapa INT NOT NULL,
    id_equipo1 INT,
    id_equipo2 INT,
    FOREIGN KEY (id_mapa) REFERENCES Mapas(id_mapa),
    FOREIGN KEY (id_equipo1) REFERENCES Equipos(id_equipo),
    FOREIGN KEY (id_equipo2) REFERENCES Equipos(id_equipo),
    CHECK (id_equipo1 <> id_equipo2)
);
```

```
CREATE TABLE Skins(
    id_skin INT PRIMARY KEY,
    nombre VARCHAR(20) NOT NULL,
    rareza VARCHAR(20) NOT NULL,
    precio_mercado DECIMAL(8,2),
    id_jugador INT,
    id_arma INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (id_jugador) REFERENCES Jugadores(id_jugador),
    FOREIGN KEY (id_arma) REFERENCES Armas(id_arma)
);
```

```
CREATE TABLE Torneos(
    id_torneo INT PRIMARY KEY,
    nombre VARCHAR(20) NOT NULL,
    premio INT,
    fecha TIMESTAMP,
    id_equipo_ganado INT,
    FOREIGN KEY (id_equipo_ganado) REFERENCES Equipos(id_equipo)
);
```

```
CREATE TABLE Historia(
    id_jugador INT,
    id_equipo INT,
    salario DECIMAL(10, 2),
    fechaEntrada DATE,
```



```

fechaSalida DATE,
PRIMARY KEY (id_jugador, id_equipo),
FOREIGN KEY (id_jugador) REFERENCES JugadoresProfesionales(id_jugador),
FOREIGN KEY (id_equipo) REFERENCES Equipos(id_equipo)
);

```

```

CREATE TABLE Estadistica (
    id_jugador INT,
    id_arma INT,
    id_partida INT,
    death INT CHECK (death >= 0),
    kills INT CHECK (kills >= 0),
    PRIMARY KEY (id_jugador, id_arma, id_partida),
    FOREIGN KEY (id_jugador) REFERENCES JugadoresProfesionales(id_jugador),
    FOREIGN KEY (id_arma) REFERENCES Armas(id_arma),
    FOREIGN KEY (id_partida) REFERENCES Partidas(id_partida)
);

```

#### 2.4.2 Inserción de datos.

```

INSERT INTO Jugadores (nickname, nombre, apellido, fecha_nacimiento, pais_nacimiento, ELO) VALUES
('S1mple', 'Oleksandr', 'Kostyliev', '1997-10-02', 'Ukraine', 2800),
('ZywOo', 'Mathieu', 'Herbaut', '2000-11-09', 'France', 2700),
('NiKo', 'Nikola', 'Kovač', '1997-02-16', 'Bosnia and Herzegovina', 2750),
('dev1ce', 'Peter', 'Rasmussen', '1995-05-08', 'Denmark', 2600),
('shox', 'Richard', 'Papillon', '1995-06-27', 'France', 2500),
('Xyp9x', 'Andreas', 'Højsleth', '1996-09-07', 'Denmark', 2600),
('electroNic', 'Denis', 'Sharipov', '1998-02-05', 'Russia', 2650),
('ropz', 'Robin', 'Kool', '2000-12-22', 'Estonia', 2550),
('fallen', 'Gabriel', 'Toledo', '1991-05-30', 'Brazil', 2700),
('KennyS', 'Kenny', 'Schrub', '1995-05-19', 'France', 2550),
('B1ad3', 'Sergey', 'Berezhnoy', '1988-06-04', 'Ukraine', 2500),
('rain', 'Håvard', 'Nygaard', '1994-05-19', 'Norway', 2450),
('dupreeh', 'Emil', 'Møller', '1993-03-26', 'Denmark', 2600),
('device', 'Nicolai', 'Reedtz', '1995-09-05', 'Denmark', 2650),
('magisk', 'Emil', 'Reif', '1998-04-05', 'Denmark', 2550),
('broky', 'Helvijs', 'Pavlovs', '2000-03-14', 'Latvia', 2450),
('JW', 'Jesper', 'Wecksell', '1995-09-27', 'Sweden', 2500),
('flusha', 'Robin', 'Rönquist', '1993-02-13', 'Sweden', 2400),
('TACO', 'Epitácio', 'De Melo', '1995-11-10', 'Brazil', 2350),
('coldzera', 'Marcelo', 'David', '1994-10-31', 'Brazil', 2650),
('mir', 'Igor', 'Makarov', '1997-05-19', 'Russia', 2600),
('Adren', 'Danylo', 'Dennisov', '1990-06-03', 'Ukraine', 2500),
('Hiko', 'Spencer', 'Martin', '1989-03-06', 'USA', 2400),
('ScreaM', 'Adil', 'Benlitom', '1994-07-02', 'Belgium', 2350),

```

```
( 'Bubzkji', 'Benjamin', 'Bubzkji', '1998-11-06', 'Denmark', 2450),
( 'Naf', 'Jonathan', 'Nafany', '2000-10-16', 'Canada', 2550),
( 'kOnfig', 'Kristian', 'Vang', '1996-11-02', 'Denmark', 2500),
( 'Jame', 'Arseni', 'Makarov', '1993-10-07', 'Russia', 2400),
( 'HooXi', 'Benjamin', 'HooXi', '1999-02-15', 'Denmark', 2300),
( 'Apex', 'Dan', 'Müller', '1997-11-16', 'France', 2450),
( 'Issa', 'Issa', 'Al-Rahman', '1999-04-25', 'USA', 2300);
```

```
INSERT INTO JugadoresProfesionales (id_jugador, rol) VALUES
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'S1mple'), 'AWPer'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'ZywOo'), 'AWPer'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'NiKo'), 'Rifler'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'dev1ce'), 'AWPer'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'shox'), 'Rifler'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'Xyp9x'), 'Support'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'electroNic'), 'Rifler'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'ropz'), 'Rifler'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'fallen'), 'IGL'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'KennyS'), 'AWPer'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'rain'), 'Rifler'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'dupreeh'), 'Entry fragger'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'device'), 'AWPer'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'magisk'), 'Rifler'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'broky'), 'AWPer'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'JW'), 'AWPer'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'TACO'), 'Support'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'coldzera'), 'Rifler'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'mir'), 'Rifler'),
((SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'Adren'), 'IGL');
```

```
INSERT INTO Entrenadores (id_jugador, jugadorRetirado) VALUES
(5, TRUE),
(8, TRUE),
(17, TRUE),
(19, TRUE),
(10, TRUE),
(13, TRUE),
(14, TRUE),
(20, TRUE),
(12, TRUE);
```

```
INSERT INTO Armas (id_arma, nombre, precio, disponible_para) VALUES
(1, 'AK-47', 2700.00, 'T'),
(2, 'M4A4', 3100.00, 'CT'),
(3, 'AWP', 4750.00, 'CT,T');
```

```
(4, 'Desert Eagle', 700.00, 'CT,T'),
(5, 'MP7', 1500.00, 'CT'),
(6, 'MAC-10', 1050.00, 'T'),
(7, 'P90', 2400.00, 'CT,T'),
(8, 'Galil AR', 1800.00, 'T'),
(9, 'FAMAS', 2250.00, 'CT'),
(10, 'UMP-45', 1200.00, 'CT,T'),
(11, 'Negev', 2000.00, 'CT,T'),
(12, 'M249', 2900.00, 'CT,T'),
(13, 'CZ75-Auto', 500.00, 'CT,T'),
(14, 'R8 Revolver', 850.00, 'CT,T'),
(15, 'P250', 300.00, 'CT,T');
```

```
INSERT INTO Equipos (id_equipo, nombre, pais, fecha_creacion, id_entrenador) VALUES
(1, 'Natus Vincere', 'Ukraine', '2009-08-01', (SELECT id_jugador FROM Entrenadores WHERE id_jugador = 5)),
(2, 'Vitality', 'France', '2013-01-01', (SELECT id_jugador FROM Entrenadores WHERE id_jugador = 8)),
(3, 'FaZe Clan', 'International', '2016-05-01', (SELECT id_jugador FROM Entrenadores WHERE id_jugador = 17)),
(4, 'Astralis', 'Denmark', '2000-01-01', (SELECT id_jugador FROM Entrenadores WHERE id_jugador = 19)),
(5, 'Team Liquid', 'USA', '2000-01-01', (SELECT id_jugador FROM Entrenadores WHERE id_jugador = 22)),
(6, 'G2 Esports', 'France', '2013-10-01', (SELECT id_jugador FROM Entrenadores WHERE id_jugador = 10)),
(7, 'Cloud9', 'USA', '2013-05-01', (SELECT id_jugador FROM Entrenadores WHERE id_jugador = 11)),
(8, 'MIBR', 'Brazil', '2003-12-01', (SELECT id_jugador FROM Entrenadores WHERE id_jugador = 23)),
(9, 'SK Gaming', 'Germany', '1997-02-01', (SELECT id_jugador FROM Entrenadores WHERE id_jugador = 20)),
(10, 'Ninjas in Pyjamas', 'Sweden', '2000-01-01', (SELECT id_jugador FROM Entrenadores WHERE id_jugador = 12));
```

```
INSERT INTO Mapas (id_mapa, nombre, tipo) VALUES
(1, 'Dust2', 'Bombsite'),
(2, 'Mirage', 'Bombsite'),
(3, 'Inferno', 'Bombsite'),
(4, 'Nuke', 'Bombsite'),
(5, 'Train', 'Bombsite'),
(6, 'Overpass', 'Bombsite'),
(7, 'Cache', 'Bombsite'),
(8, 'Cobblestone', 'Bombsite'),
(9, 'Dust', 'Hostages'),
(10, 'Italy', 'Hostages');
```

```
INSERT INTO Partidas (id_partida, resultado, fecha, id_mapa, id_equipo1, id_equipo2) VALUES
(1, '2-0', '2025-04-08 14:00:00', 1, 1, 2),
```

```
(2, '1-2', '2025-04-08 16:00:00', 2, 3, 4),
(3, '1-1', '2025-04-08 18:00:00', 3, 5, 6),
(4, '0-2', '2025-04-09 10:00:00', 4, 7, 8),
(5, '2-0', '2025-04-09 12:00:00', 5, 9, 10),
(6, '2-1', '2025-04-09 14:00:00', 6, 1, 3),
(7, '1-2', '2025-04-09 16:00:00', 7, 2, 4),
(8, '2-1', '2025-04-09 18:00:00', 8, 5, 6),
(9, '0-2', '2025-04-10 10:00:00', 9, 7, 9),
(10, '1-2', '2025-04-10 12:00:00', 10, 3, 2);
```

```
INSERT INTO Skins (id_skin, nombre, rareza, precio_mercado, id_jugador, id_arma) VALUES
(1, 'Dragon Lore', 'Legendary', 15000.00, 1, 3), -- S1mple c AWP
(2, 'Howl', 'Contraband', 3000.00, 2, 1), -- ZywOo c AK-47
(3, 'Fire Serpent', 'Rare', 2000.00, 3, 2), -- NiKo c M4A4
(4, 'Mecha Ind', 'Rare', 1200.00, 4, 4), -- dev1ce c Desert Eagle
(5, 'Water Elemental', 'Common', 50.00, 5, 15), -- shox c Glock-18
(6, 'Bullet Rain', 'Rare', 800.00, 6, 2), -- Xyp9x c M4A4
(7, 'Asiimov', 'Legendary', 4000.00, 7, 3), -- electroNic c AWP
(8, 'Trigon', 'Uncommon', 300.00, 8, 7), -- ropz c P90
(9, 'Cyrex', 'Rare', 600.00, 9, 15), -- fallen c USP-S
(10, 'Hyper Beast', 'Legendary', 1200.00, 10, 2), -- KennyS c M4A1-S
(11, 'Desert Storm', 'Rare', 2000.00, 11, 11), -- B1ad3 c Negev
(12, 'Magma', 'Uncommon', 2500.00, 12, 12), -- Rain c M249
(13, 'Tigris', 'Common', 350.00, 13, 13), -- JW c CZ75-Auto
(14, 'Fade', 'Rare', 1200.00, 14, 14), -- TACO c R8 Revolver
(15, 'Whiteout', 'Common', 100.00, 15, 15); -- coldzera c P250
```

```
INSERT INTO Torneos (id_torneo, nombre, premio, fecha, id_equipo_ganado) VALUES
(1, 'CS:GO Major Championship', 1000000, '2024-08-15 18:00:00', 1),
(2, 'Blast Premier', 500000, '2024-09-10 18:00:00', 2),
(3, 'IEM Katowice', 700000, '2024-02-20 19:00:00', 3),
(4, 'ESL Pro League', 400000, '2024-03-15 16:00:00', 4),
(5, 'DreamHack Masters', 600000, '2024-06-25 17:00:00', 5),
(6, 'ELEAGUE Major', 800000, '2024-04-10 20:00:00', 6),
(7, 'ESL One Cologne', 900000, '2024-07-01 15:00:00', 7),
(8, 'StarLadder Major', 650000, '2024-05-30 18:30:00', 8),
(9, 'BLAST Spring Final', 550000, '2024-10-05 14:00:00', 9),
(10, 'PGL Major Antwerp', 750000, '2024-11-12 19:00:00', 10);
```

```
INSERT IGNORE INTO Historia (id_jugador, id_equipo, salario, fechaEntrada, fechaSalida) VALUES
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
jugadores where nickname = 'S1mple')), 5, 7000.00, '2016-02-12', '2016-12-10'),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
jugadores where nickname = 'S1mple')), 1, 15000.00, '2016-12-11', NULL),
```

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'ZywOo')), 2, 10000.00, '2018-01-01', NULL),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'NiKo')), 8, 5000.00, '2018-01-01', '2020-12-15'),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'NiKo')), 3, 12000.00, '2023-01-15', NULL),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'dev1ce')), 4, 9000.00, '2016-01-01', NULL),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'shox')), 6, 9000.00, '2015-01-01', '2018-02-03'),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'shox')), 1, 12000.00, '2018-02-04', '2018-12-12'),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'shox')), 6, 15000.00, '2019-01-01', NULL),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'Xyp9x')), 4, 8000.00, '2016-01-01', NULL),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'electroNic')), 7, 8500.00, '2019-11-01', NULL),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'ropz')), 8, 7000.00, '2020-01-01', NULL),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'fallen')), 9, 10000.00, '2016-01-01', NULL),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'KennyS')), 6, 10000.00, '2014-12-01', '2017-01-15'),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'KennyS')), 1, 12000.00, '2017-01-16', '2018-02-20'),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'KennyS')), 6, 14000.00, '2018-02-21', NULL),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'rain')), 6, 8500.00, '2014-05-01', NULL),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'dupreeh')), 4, 9500.00, '2016-01-01', NULL),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'device')), 4, 9000.00, '2016-01-01', NULL),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'magisk')), 4, 8000.00, '2017-01-01', NULL),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'broky')), 10, 8500.00, '2019-01-01', NULL),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'JW')), 10, 7500.00, '2013-01-01', NULL),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'TACO')), 9, 8000.00, '2016-01-01', NULL),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'coldzera')), 9, 12000.00, '2016-01-01', '2019-01-01'),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM jugadores where nickname = 'coldzera')), 9, 13000.00, '2019-01-01', NULL),

```
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
jugadores where nickname = 'mir')), 9, 10000.00, '2019-01-01', NULL),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
jugadores where nickname = 'Adren')), 9, 9000.00, '2015-01-01', '2019-01-01');
```

```
INSERT INTO Estadistica (id_jugador, id_arma, id_partida, kills, death) VALUES
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'S1mple')), 3, 1, 25, 12),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'S1mple')), 4, 1, 8, 5),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'electroNic')), 1, 1, 18, 14),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'ZywOo')), 3, 1, 22, 16),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'ZywOo')), 2, 1, 15, 10),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'NiKo')), 2, 2, 20, 18),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'NiKo')), 4, 2, 5, 3),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'dev1ce')), 3, 2, 24, 15),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'Xyp9x')), 2, 2, 12, 16),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'magisk')), 1, 2, 17, 14),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'shox')), 2, 3, 19, 17),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'KennyS')), 3, 3, 23, 12),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'rain')), 1, 3, 15, 16),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'device')), 3, 3, 20, 14),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'fallen')), 3, 4, 18, 16),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'coldzera')), 1, 4, 22, 14),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'TACO')), 2, 4, 11, 17),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'broky')), 3, 4, 19, 15),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'JW')), 3, 4, 16, 16),
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM
Jugadores WHERE nickname = 'ropz')), 2, 5, 21, 13),
```



((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'mir')), 1, 5, 17, 15),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'Adren')), 4, 5, 8, 10),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'S1mple')), 3, 6, 28, 11),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'electroNic')), 1, 6, 19, 16),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'NiKo')), 2, 6, 23, 14),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'dev1ce')), 3, 6, 21, 15),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'Xyp9x')), 2, 6, 12, 18),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'ZywOo')), 3, 7, 25, 13),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'shox')), 2, 7, 16, 17),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'magisk')), 1, 7, 18, 16),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'dupreeh')), 1, 7, 14, 19),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'device')), 3, 7, 22, 14),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'KennyS')), 3, 8, 26, 12),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'rain')), 1, 8, 17, 15),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'coldzera')), 1, 8, 21, 14),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'TACO')), 2, 8, 13, 17),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'broky')), 3, 8, 18, 16),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'fallen')), 3, 9, 19, 15),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'mir')), 1, 9, 16, 16),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'JW')), 3, 9, 22, 13),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'NiKo')), 2, 10, 23, 14),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'ZywOo')), 3, 10, 24, 13),

((SELECT id\_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id\_jugador = (SELECT id\_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'ropz')), 2, 10, 17, 16),

```
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'electroNic')), 1, 10, 18, 15),  
((SELECT id_jugador FROM JugadoresProfesionales WHERE id_jugador = (SELECT id_jugador FROM Jugadores WHERE nickname = 'magisk')), 1, 10, 16, 17);
```

## 3. CONSULTAS SQL

### 3.1 Top 5 jugadores con mejor ratio de kill por partida.

```
SELECT j.nickname,  
       SUM(e.kills) AS total_kills,  
       COUNT(DISTINCT e.id_partida) AS total_partidas,  
       ROUND(COUNT(e.kills) * 1.0 / COUNT(DISTINCT e.id_partida), 2) AS ratio_kills  
FROM Jugadores j  
JOIN Estadistica e ON j.id_jugador = e.id_jugador  
JOIN Partidas p ON e.id_partida = p.id_partida  
GROUP BY j.id_jugador  
ORDER BY ratio_kills DESC  
LIMIT 5;
```

Esta consulta muestra los 5 mejores jugadores por eficiencia: cuántas muertes consiguen en promedio por juego. Esto es muy útil para compilar clasificaciones o analizar a los mejores jugadores.

### 3.2 Jugadores que han usado más de 5 armas favoritas distintas en sus partidas

```
SELECT j.nombre, COUNT(DISTINCT e.id_arma) AS armas_usadas  
FROM Jugadores j  
JOIN Estadistica e ON j.id_jugador = e.id_jugador  
GROUP BY j.id_jugador  
HAVING COUNT(DISTINCT e.id_arma) > 5;
```

La consulta encuentra jugadores que juegan de distintas maneras y usan muchas armas diferentes. Esto puede ser útil para analizar la versatilidad de un jugador o sus preferencias tácticas.

### 3.3 Obtener el jugador con mas skins legendarias

```
SELECT j.nickname, COUNT(s.id_skin) AS total_skins_legendarias  
FROM Skins s  
JOIN jugadores j ON s.id_jugador = j.id_jugador  
WHERE s.rareza = 'Legendary'  
GROUP BY j.id_jugador  
ORDER BY total_skins_legendarias DESC  
LIMIT 1;
```



Encuentra al jugador con los aspectos más legendarios. Esto puede ser importante si estás analizando colecciones, rareza de artículos o compras dentro del juego.

### 3.4 Obtener equipo cuyos jugadores tienen en promedio mas de 10 kill por partida

```
SELECT eq.nombre AS equipo,  
       ROUND(AVG(e.kills), 2) AS promedio_kills  
FROM Equipos eq  
JOIN Historia h ON eq.id_equipo = h.id_equipo  
JOIN Estadistica e ON h.id_jugador = e.id_jugador  
WHERE h.fechaSalida IS NOT NULL  
GROUP BY eq.id_equipo  
HAVING AVG(e.kills) > 10  
ORDER BY promedio_kills DESC;
```

Muestra los equipos que tenían jugadores fuertes (promedio de muertes superiores a 10). Útil para analizar alineaciones exitosas en el pasado y comparar las fortalezas del equipo.

### 3.5 Top 3 armas con más kills totales en partidas

```
SELECT a.nombre AS arma,  
       SUM(e.kills) AS total_kills,  
       ROUND(AVG(e.kills), 2) AS promedio_kills_por_partida  
FROM Armas a  
JOIN Estadistica e ON a.id_arma = e.id_arma  
JOIN Partidas p ON e.id_partida = p.id_partida  
GROUP BY a.id_arma  
ORDER BY total_kills DESC  
LIMIT 3;
```

Muestra qué tres armas se utilizan con más frecuencia para matar: se puede utilizar para equilibrar el juego, realizar metaanálisis o identificar desequilibrios.

## 4. EXPANSION DE LA BASE DE DATOS.

### 4.1 Creacion de nueva tabla.

Creamos nueva tabla Logro que relaciona con Jugador y tiene cardinalidad N:N, entonces aparece una tabla intermedia.

```
CREATE TABLE Logro(  
    id_logro INT PRIMARY KEY,  
    nombre VARCHAR(15) UNIQUE,  
    descripcion VARCHAR(100)  
);
```

```
CREATE TABLE Jugador_Logro(  
    id_jugador INT,  
    id_logro INT,  
    fecha_logro DATE,  
    PRIMARY KEY(id_jugador, id_logro),  
    FOREIGN KEY (id_jugador) REFERENCES Jugadores(id_jugador),  
    FOREIGN KEY (id_logro) REFERENCES Logro(id_logro)  
);
```

```
INSERT INTO Logro(id_logro, nombre, descripcion) VALUES  
(1, "10 kills", "Logro por 10 muertes"),  
(2, "50 kills", "Logro por 50 muertes"),  
(3, "100 kills", "Logro por 100 muertes"),  
(4, "200 kills", "Logro por 200 muertes"),  
(5, 'Headshot Master', 'Logro por conseguir 50 disparos a la cabeza'),  
(6, 'Survivor', 'Logro por sobrevivir 10 rondas seguidas'),  
(7, 'Clutch King', 'Logro por ganar una ronda solo contra 3 o más enemigos'),  
(8, 'Bomb Planter', 'Logro por plantar la bomba 25 veces'),  
(9, 'Defuse Expert', 'Logro por desactivar la bomba 25 veces'),  
(10, 'Ace!', 'Logro por eliminar a todo el equipo enemigo en una sola ronda');
```

```
INSERT INTO Jugador_Logro(id_jugador, id_logro, fecha_logro) VALUES  
(1, 1, "2025/01/01"),  
(1, 2, "2025/02/02"),  
(1, 3, "2025/03/15"),  
(1, 4, "2025/04/10"),  
(5, 5, SYSDATE()),  
(20, 10, SYSDATE()),  
(15, 9, SYSDATE()),  
(12, 8, SYSDATE()),  
(14, 7, SYSDATE()),  
(21, 6, SYSDATE());
```

## 4.2 Eliminacion de tablas.

### 4.2.1 Eliminacion de claves ajenas.

```
ALTER TABLE jugador_logro  
DROP FOREIGN KEY id_jugador;
```

```
ALTER TABLE jugador_logro  
DROP FOREIGN KEY id_logro;
```

#### 4.2.2 Eliminación de las tablas.

```
DROP TABLE jugador_logro;
```

```
DROP TABLE logro;
```

## 5. OBSERVACIONES

Durante la implementación del proyecto, surgieron dificultades a la hora de modelar la conexión entre jugadores profesionales y equipos, especialmente al tener en cuenta el historial de transferencias entre diferentes equipos. El problema se resolvió creando una tabla Historia adicional que contenía información sobre el salario y la fecha de incorporación y salida del equipo.

Se produjeron errores al agregar claves externas a las tablas, especialmente cuando ya había datos existentes. La solución fue determinar correctamente el orden de inserción de datos y utilizar subconsultas para obtener los identificadores requeridos.

Algunas consultas SQL produjeron resultados incorrectos debido a errores de agrupación o agregación. Luego de analizar la estructura de la tabla y realizar pruebas, se corrigieron las condiciones de unión y agrupación.

## 6. CONCLUSION

Durante la implementación de este proyecto adquirí una valiosa experiencia en el diseño e implementación de bases de datos relacionales, lo que me permitió aplicar en la práctica los conocimientos teóricos adquiridos en el curso. Aprendí a utilizar correctamente claves primarias y foráneas, crear relaciones complejas entre entidades, optimizar la estructura de la base de datos y escribir consultas SQL avanzadas para analizar información.

Especialmente útil fue la simulación de un escenario del mundo real: la gestión de datos en una disciplina de eSports. Esto nos permitió comprender lo importante que es la estructura de los datos para el análisis y la toma de decisiones efectivas. El proyecto me ayudó a desarrollar habilidades que serán útiles en el futuro cuando trabaje con big data, en el desarrollo de software y en el campo de la analítica.

También comprendí la importancia de los diferentes tipos de diagramas en el diseño de bases de datos. Un diagrama de entidades ayuda en las primeras etapas del desarrollo a comprender qué objetos de datos existen en el sistema y sus características principales. Esto le permitirá sentar las bases para un diseño más detallado. El diagrama de relaciones, a su vez, es importante para comprender cómo las entidades interactúan entre sí, identificando relaciones, restricciones y posibles problemas de diseño como redundancia de datos o dependencias incorrectas.

Esta experiencia fortaleció mi deseo de trabajar en el campo de TI y me dio confianza en el uso de bases de datos en proyectos reales. Me di cuenta de lo importante que es diseñar una base de datos

correctamente desde el principio para evitar problemas en el futuro y proporcionar una buena base para futuros análisis y trabajo con los datos.