



Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de Computación

Base de Datos

Evaluación Unidad 1

CAMPEONATO FORMIDABLE

Katheryn Contento
Alejandro Padilla

Tercer Ciclo

Ing. René Guamán

Septiembre 25 – Febrero 26

Contenido

<u>CONTENIDO</u>	<u>2</u>
<u>PROBLEMA</u>	<u>3</u>
<u>DIAGRAMAS</u>	<u>4</u>
DIAGRAMA ENTIDAD - RELACIÓN	4
DIAGRAMA RELACIONAL	5
<u>SQL</u>	<u>6</u>
CREACIÓN	6
INSERCIÓN DE DATOS	8
<u>CONSULTAS</u>	<u>12</u>
PRIMERA CONSULTA	12
SEGUNDA CONSULTA	12
TERCERA CONSULTA	13
CUARTA CONSULTA	14
QUINTA CONSULTA	15

PROBLEMA

La organización de la "Copa Formidable" necesita desarrollar un sistema de base de datos para gestionar toda la información del torneo. El sistema debe ser capaz de almacenar y consultar datos sobre los equipos, los jugadores y las estadísticas detalladas de los partidos.

1. Equipos y Cuerpos Técnicos:

- En el torneo se inscriben múltiples equipos. De cada equipo, se necesita saber su nombre oficial.
- Cada equipo es dirigido por un único entrenador principal. Del entrenador, interesa conocer su nombre y nacionalidad. Un entrenador solo puede dirigir a un equipo en este torneo.

2. Jugadores:

- Cada equipo tiene una plantilla de jugadores. Un jugador solo puede pertenecer a un equipo durante el torneo.
- De cada jugador, se debe registrar su nombre completo, la posición en la que juega, su nacionalidad y el número de dorsal que usará.

3. Estadios:

- Los partidos se disputarán en varias sedes o estadios. De cada estadio, es necesario almacenar su nombre.

4. Árbitros:

- El torneo cuenta con un cuerpo de árbitros. De cada árbitro, se guarda su nombre.

5. Partidos:

- El torneo se organiza en partidos. Un partido siempre enfrenta a dos equipos: un equipo que juega como local y un equipo que juega como visitante.
- Cada partido se juega en una fecha y hora específicas, en un único estadio, y es supervisado por un único árbitro central.
- Al finalizar el partido, se debe registrar el marcador final (goles del local y goles del visitante).

6. Estadísticas y Eventos del Partido:

- **Goles:** Se debe registrar cada gol anotado. Interesa saber qué jugador lo marcó, en qué partido ocurrió, en qué minuto del partido fue.
- **Tarjetas:** De forma similar, se deben registrar todas las tarjetas (amonestaciones) mostradas. Se debe saber qué jugador la recibió, en qué partido, y el tipo de tarjeta (amarilla o roja).

DIAGRAMAS

Diagrama Entidad - Relación

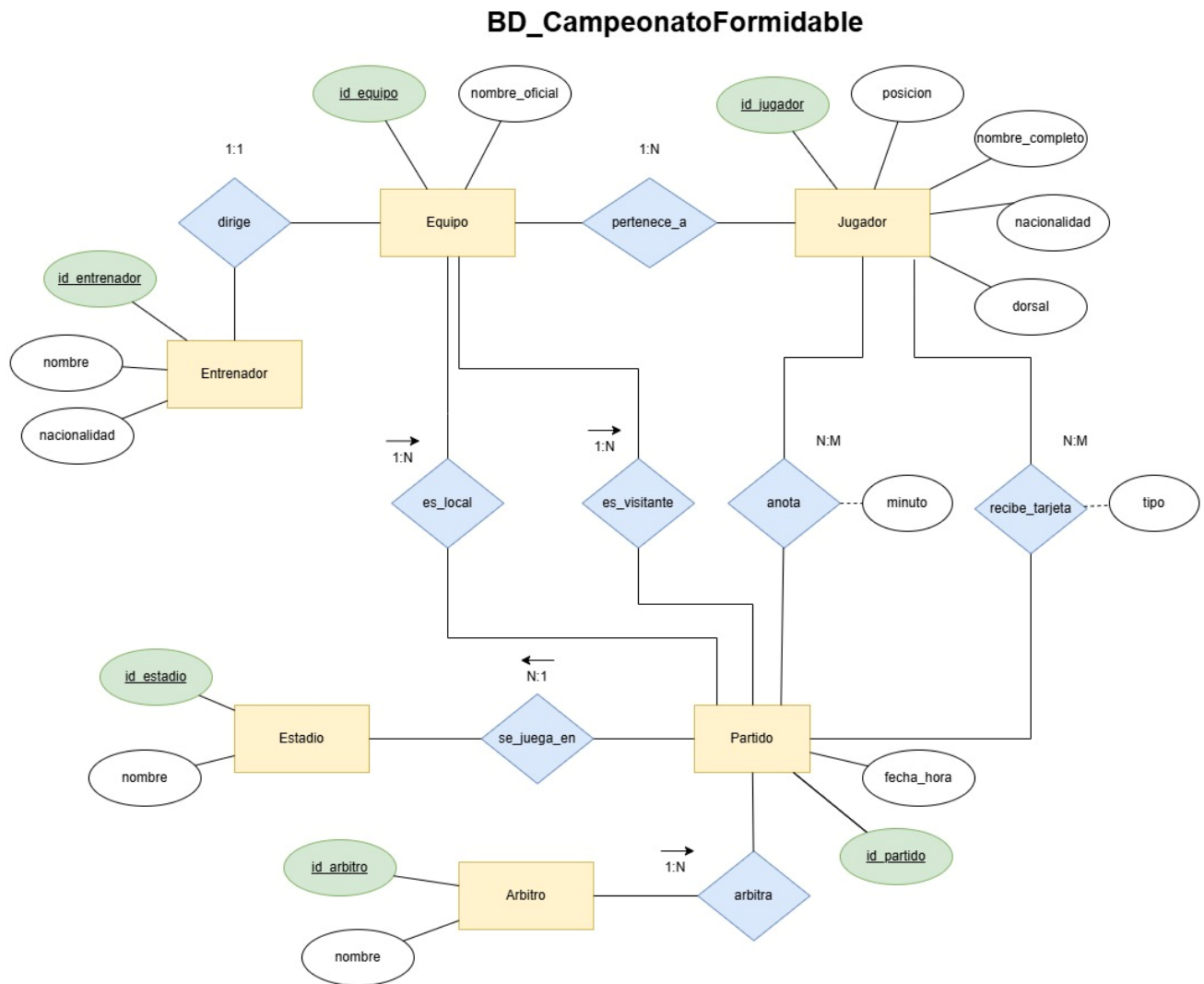
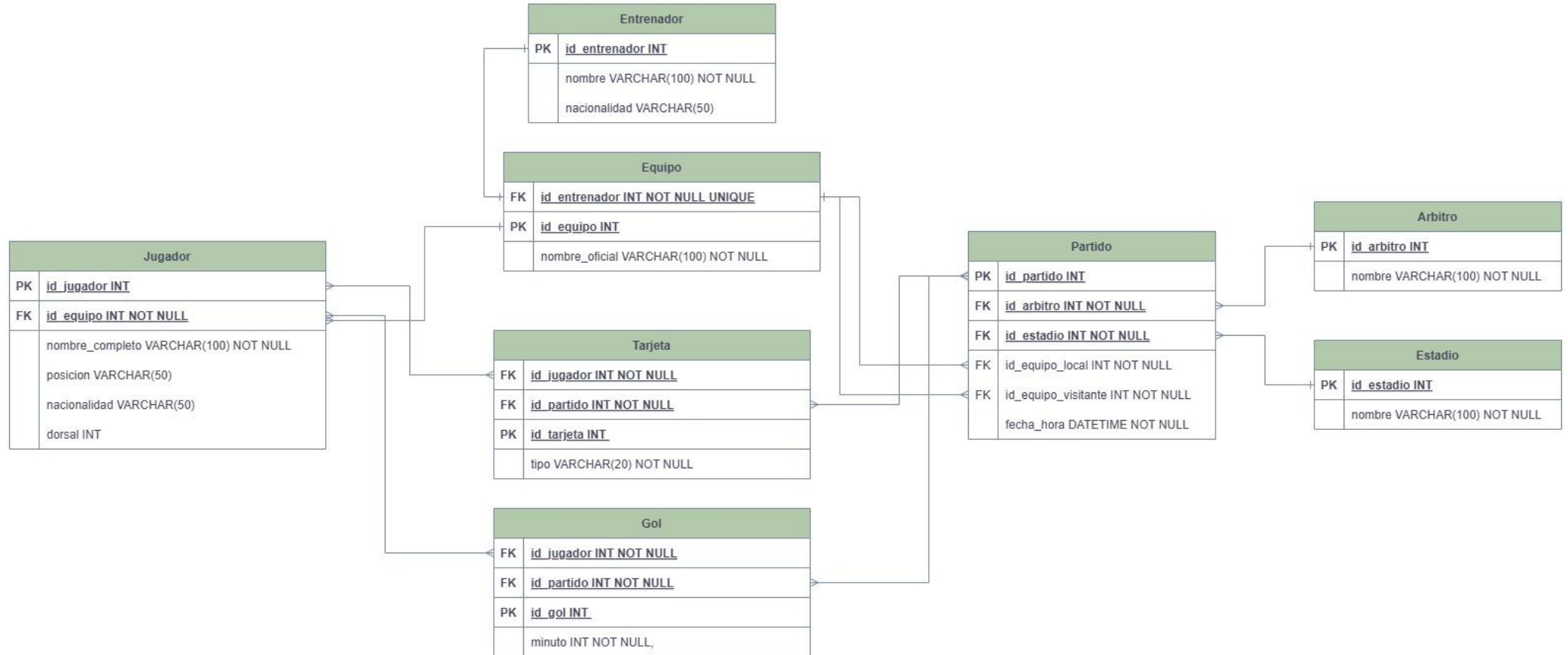


Diagrama Relacional

BD_CampeonatoFormidable



SQL

CREACIÓN

```
CREATE TABLE Entrenador (  
    id_entrenador INT PRIMARY KEY,  
    nombre VARCHAR(255) NOT NULL,  
    nacionalidad VARCHAR(100)  
);
```

```
CREATE TABLE Estadio (  
    id_estadio INT PRIMARY KEY,  
    nombre VARCHAR(255) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE Arbitro (  
    id_arbitro INT PRIMARY KEY,  
    nombre VARCHAR(255) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE Equipo (  
    id_equipo INT PRIMARY KEY,  
    nombre_oficial VARCHAR(255) NOT NULL,  
    id_entrenador INT NOT NULL UNIQUE,  
    FOREIGN KEY (id_entrenador)  
    REFERENCES Entrenador(id_entrenador)  
);
```

```
CREATE TABLE Jugador (  
    id_jugador INT PRIMARY KEY,  
    nombre_completo VARCHAR(255) NOT NULL,  
    posicion VARCHAR(100),  
    nacionalidad VARCHAR(100),  
    dorsal INT,  
    id_equipo INT NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (id_equipo)  
    REFERENCES Equipo(id_equipo)  
);
```

```
CREATE TABLE Partido (  
    id_partido INT PRIMARY KEY,  
    fecha_hora DATETIME NOT NULL,  
    id_equipo_local INT NOT NULL,  
    id_equipo_visitante INT NOT NULL,  
    id_estadio INT NOT NULL,  
    id_arbitro INT NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (id_equipo_local) REFERENCES  
Equipo(id_equipo),  
    FOREIGN KEY (id_equipo_visitante) REFERENCES  
Equipo(id_equipo),  
    FOREIGN KEY (id_estadio) REFERENCES Estadio(id_estadio),  
    FOREIGN KEY (id_arbitro) REFERENCES Arbitro(id_arbitro)  
);
```

```
CREATE TABLE Goles (  
    id_gol INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    id_jugador INT NOT NULL,  
    id_partido INT NOT NULL,  
    minuto INT,  
    FOREIGN KEY (id_jugador) REFERENCES Jugador(id_jugador),  
    FOREIGN KEY (id_partido) REFERENCES Partido(id_partido)  
);
```

```
CREATE TABLE Tarjetas (  
    id_tarjeta INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    id_jugador INT NOT NULL,  
    id_partido INT NOT NULL,  
    tipo VARCHAR(50) NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (id_jugador) REFERENCES Jugador(id_jugador),  
    FOREIGN KEY (id_partido) REFERENCES Partido(id_partido)  
);
```

INSERCIÓN DE DATOS

INSERT INTO Entrenador (id_entrenador, nombre, nacionalidad) VALUES

(101, 'Pep Guardiola', 'Española'),
(102, 'Carlo Ancelotti', 'Italiana'),
(103, 'Jürgen Klopp', 'Alemana'),
(104, 'Mikel Arteta', 'Española'),
(105, 'Xabi Alonso', 'Española'),
(106, 'Diego Simeone', 'Argentina'),
(107, 'Luis Enrique', 'Española'),
(108, 'Zinedine Zidane', 'Francesa'),
(109, 'Julian Nagelsmann', 'Alemana'),
(110, 'Thomas Tuchel', 'Alemana'),
(111, 'Antonio Conte', 'Italiana'),
(112, 'Massimiliano Allegri', 'Italiana'),
(113, 'Unai Emery', 'Española'),
(114, 'Tite', 'Brasileña'),
(115, 'Hansi Flick', 'Alemana');

INSERT INTO Estadio (id_estadio, nombre) VALUES

(201, 'Santiago Bernabéu'),
(202, 'Camp Nou'),
(203, 'Wembley Stadium'),
(204, 'Maracanã'),
(205, 'Anfield'),
(206, 'Old Trafford'),
(207, 'Allianz Arena'),
(208, 'San Siro (Giuseppe Meazza)'),
(209, 'La Bombonera'),
(210, 'Estadio Monumental (River)'),
(211, 'Signal Iduna Park'),
(212, 'Parc des Princes'),
(213, 'Etihad Stadium'),
(214, 'Estadio Azteca'),
(215, 'Estádio da Luz');


```
INSERT INTO Arbitro (id_arbitro, nombre) VALUES
(301, 'Szymon Marciniak'),
(302, 'Daniele Orsato'),
(303, 'Anthony Taylor'),
(304, 'Clément Turpin'),
(305, 'Michael Oliver'),
(306, 'Néstor Pitana'),
(307, 'Wilton Sampaio'),
(308, 'Jesús Gil Manzano'),
(309, 'Danny Makkellie'),
(310, 'Slavko Vinčić'),
(311, 'István Kovács'),
(312, 'Cüneyt Çakır'),
(313, 'Félix Brych'),
(314, 'Björn Kuipers'),
(315, 'Pierluigi Collina');
```

```
INSERT INTO Equipo (id_equipo, nombre_oficial, id_entrenador)
VALUES
(401, 'Manchester City', 101),
(402, 'Real Madrid', 102),
(403, 'Liverpool', 103),
(404, 'Arsenal', 104),
(405, 'Bayer Leverkusen', 105),
(406, 'Atlético de Madrid', 106),
(407, 'Paris Saint-Germain', 107),
(408, 'Olympique Marseille', 108),
(409, 'Bayern Múnich', 109),
(410, 'Borussia Dortmund', 110),
(411, 'Inter de Milán', 111),
(412, 'Juventus', 112),
(413, 'Aston Villa', 113),
(414, 'Flamengo', 114),
(415, 'FC Barcelona', 115);
```

```
INSERT INTO Jugador (id_jugador, nombre_completo, posicion, nacionalidad, dorsal, id_equipo)
VALUES
```

```
(501, 'Erling Haaland', 'Delantero', 'Noruega', 9, 401),
(502, 'Jude Bellingham', 'Mediocampista', 'Inglaterra', 5, 402),
(503, 'Mohamed Salah', 'Delantero', 'Egipto', 11, 403),
(504, 'Bukayo Saka', 'Delantero', 'Inglaterra', 7, 404),
(505, 'Florian Wirtz', 'Mediocampista', 'Alemania', 10, 405),
(506, 'Antoine Griezmann', 'Delantero', 'Francia', 7, 406),
(507, 'Kylian Mbappé', 'Delantero', 'Francia', 10, 407),
(508, 'P.E. Aubameyang', 'Delantero', 'Gabón', 10, 408),
(509, 'Harry Kane', 'Delantero', 'Inglaterra', 9, 409),
(510, 'Marco Reus', 'Mediocampista', 'Alemania', 11, 410),
(511, 'Lautaro Martínez', 'Delantero', 'Argentina', 10, 411),
(512, 'Dušan Vlahović', 'Delantero', 'Serbia', 9, 412),
(513, 'Ollie Watkins', 'Delantero', 'Inglaterra', 11, 413),
(514, 'Giorgian De Arrascaeta', 'Mediocampista', 'Uruguay', 14, 414),
(515, 'Lamine Yamal', 'Delantero', 'España', 27, 415);
```

```
INSERT INTO Partido (id_partido, fecha_hora, id_equipo_local, id_equipo_visitante, id_estadio,
id_arbitro) VALUES
```

```
(601, '2025-12-01 20:00:00', 401, 402, 213, 301), -- Man City vs Real Madrid
(602, '2025-12-01 20:00:00', 403, 404, 205, 302), -- Liverpool vs Arsenal
(603, '2025-12-02 18:00:00', 405, 406, 207, 303), -- Leverkusen vs Atlético
(604, '2025-12-02 18:00:00', 407, 408, 212, 304), -- PSG vs Marseille
(605, '2025-12-03 21:00:00', 409, 410, 207, 305), -- Bayern vs Dortmund
(606, '2025-12-03 21:00:00', 411, 412, 208, 306), -- Inter vs Juventus
(607, '2025-12-04 15:00:00', 413, 414, 203, 307), -- Aston Villa vs Flamengo
(608, '2025-12-04 15:00:00', 415, 401, 202, 308), -- Barcelona vs Man City
(609, '2025-12-05 17:00:00', 402, 403, 201, 309), -- Real Madrid vs Liverpool
(610, '2025-12-05 17:00:00', 404, 405, 206, 310), -- Arsenal vs Leverkusen
(611, '2025-12-06 19:00:00', 406, 407, 210, 311), -- Atlético vs PSG
(612, '2025-12-06 19:00:00', 408, 409, 209, 312), -- Marseille vs Bayern
(613, '2025-12-07 20:00:00', 410, 411, 211, 313), -- Dortmund vs Inter
(614, '2025-12-07 20:00:00', 412, 413, 208, 314), -- Juventus vs Aston Villa
(615, '2025-12-08 21:00:00', 414, 415, 204, 315); -- Flamengo vs Barcelona
```

```
INSERT INTO Goles (id_gol, id_jugador, id_partido, minuto) VALUES
(NULL, 501, 601, 22), -- Gol de Haaland (Man City) en Partido 601
(NULL, 502, 601, 45), -- Gol de Bellingham (Real Madrid) en Partido 601
(NULL, 503, 602, 15), -- Gol de Salah (Liverpool) en Partido 602
(NULL, 504, 602, 78), -- Gol de Saka (Arsenal) en Partido 602
(NULL, 505, 603, 91), -- Gol de Wirtz (Leverkusen) en Partido 603
(NULL, 507, 604, 8), -- Gol de Mbappé (PSG) en Partido 604
(NULL, 509, 605, 33), -- Gol de Kane (Bayern) en Partido 605
(NULL, 510, 605, 50), -- Gol de Reus (Dortmund) en Partido 605
(NULL, 511, 606, 68), -- Gol de Lautaro (Inter) en Partido 606
(NULL, 513, 607, 72), -- Gol de Watkins (Aston Villa) en Partido 607
(NULL, 515, 608, 19), -- Gol de Yamal (Barcelona) en Partido 608
(NULL, 501, 608, 85), -- Gol de Haaland (Man City) en Partido 608
(NULL, 502, 609, 9), -- Gol de Bellingham (Real Madrid) en Partido 609
(NULL, 502, 609, 92), -- Otro gol de Bellingham
(NULL, 514, 615, 44); -- Gol de De Arrascaeta (Flamengo) en Partido 615
```

```
INSERT INTO Tarjetas (id_tarjeta, id_jugador, id_partido, tipo) VALUES
(NULL, 501, 601, 'Amarilla'), -- Tarjeta a Haaland en Partido 601
(NULL, 502, 601, 'Amarilla'), -- Tarjeta a Bellingham en Partido 601
(NULL, 504, 602, 'Roja'), -- Tarjeta Roja a Saka en Partido 602
(NULL, 506, 603, 'Amarilla'), -- Tarjeta a Griezmann en Partido 603
(NULL, 508, 604, 'Amarilla'), -- Tarjeta a Aubameyang en Partido 604
(NULL, 509, 605, 'Amarilla'), -- Tarjeta a Kane en Partido 605
(NULL, 512, 606, 'Amarilla'), -- Tarjeta a Vlahović en Partido 606
(NULL, 511, 606, 'Amarilla'), -- Tarjeta a Lautaro en Partido 606
(NULL, 513, 607, 'Amarilla'), -- Tarjeta a Watkins en Partido 607
(NULL, 515, 608, 'Amarilla'), -- Tarjeta a Yamal en Partido 608
(NULL, 503, 609, 'Roja'), -- Tarjeta Roja a Salah en Partido 609
(NULL, 505, 610, 'Amarilla'), -- Tarjeta a Wirtz en Partido 610
(NULL, 507, 611, 'Amarilla'), -- Tarjeta a Mbappé en Partido 611
(NULL, 510, 613, 'Amarilla'), -- Tarjeta a Reus en Partido 613
(NULL, 514, 615, 'Amarilla'); -- Tarjeta a De Arrascaeta en Partido 615
```

CONSULTAS

Primera Consulta

1. El Nombre, dorsal y nacionalidad de todos los jugadores con tarjeta amarilla

Álgebra Relacional:

π nombre_completo, dorsal, nacionalidad, tipo (σ tipo = 'Amarilla' (Tarjetas \bowtie Tarjetas.id_jugador = Jugador.id_jugador Jugador))

SQL:

```
SELECT nombre_completo, dorsal, nacionalidad, tipo FROM Tarjetas t JOIN Jugador j ON tipo = 'Amarilla' WHERE j.id_jugador = t.id_jugador;
```

Crear view:

```
CREATE VIEW view_jugadores_amarilla AS SELECT nombre_completo, dorsal, nacionalidad, tipo FROM Tarjetas t JOIN Jugador j ON tipo = 'Amarilla' WHERE j.id_jugador = t.id_jugador;
```

```
mysql> SELECT * FROM view_jugadores_amarilla;
```

nombre_completo	dorsal	nacionalidad	tipo
Erling Haaland	9	Noruega	Amarilla
Jude Bellingham	5	Inglaterra	Amarilla
Antoine Griezmann	7	Francia	Amarilla
P.E. Aubameyang	10	Gabón	Amarilla
Harry Kane	9	Inglaterra	Amarilla
Du?an Vlahovi?	9	Serbia	Amarilla
Lautaro Martínez	10	Argentina	Amarilla
Ollie Watkins	11	Inglaterra	Amarilla
Lamine Yamal	27	España	Amarilla
Florian Wirtz	10	Alemania	Amarilla
Kylian Mbappé	10	Francia	Amarilla
Marco Reus	11	Alemania	Amarilla
Giorgian De Arrascaeta	14	Uruguay	Amarilla

Segunda Consulta

2. Jugadores con nacionalidad Noruega, que sea delantero, y pertenezca al Manchester City

Álgebra Relacional:

π [nombre_completo, posicion, nombre_oficial, nacionalidad] (π [posicion = 'Delantero' \cap nombre_oficial = 'Manchester City' \cap nacionalidad = 'Noruega'] (Jugador \bowtie id_equipo Equipo)

SQL:

```
SELECT nombre_completo, posicion,nombre_oficial, nacionalidad FROM
Jugador j JOIN Equipo e ON j.id_equipo = e.id_equipo WHERE posicion =
'Delantero' AND nombre_oficial = 'Manchester City' AND nacionalidad =
'Noruega';
```

Crear view:

```
CREATE VIEW delantero_noruego_city AS SELECT nombre_completo,
posicion,nombre_oficial, nacionalidad FROM Jugador j JOIN Equipo e ON
j.id_equipo = e.id_equipo WHERE posicion = 'Delantero' AND
nombre_oficial = 'Manchester City' AND nacionalidad = 'Noruega';
```

```
mysql> SELECT * FROM view_delantero_noruego_city;
+-----+-----+-----+-----+
| nombre_completo | posicion | nombre_oficial | nacionalidad |
+-----+-----+-----+-----+
| Erling Haaland  | Delantero | Manchester City | Noruega      |
+-----+-----+-----+-----+
```

Tercera Consulta

3. Todos los árbitros que han arbitrado al Equipo Inter de Milán

Álgebra Relacional:

π [a.nombre] (Arbitro \bowtie id_arbitro (Partido \bowtie (id_equipo_local = id_equipo \cup id_equipo_visitante = id_equipo) (σ [nombre_oficial = 'Inter de Milán'] (Equipo))))

SQL:

```
SELECT a.nombre FROM arbitro a JOIN partido p ON a.id_arbitro =
p.id_arbitro JOIN equipo e ON e.id_equipo = p.id_equipo_local OR
e.id_equipo = p.id_equipo_visitante WHERE e.nombre_oficial = 'Inter de
Milán';
```

Crear view:

```
CREATE VIEW view_arbitos_inter AS SELECT a.nombre FROM arbitro a JOIN
partido p ON a.id_arbitro = p.id_arbitro JOIN equipo e ON e.id_equipo =
p.id_equipo_local OR e.id_equipo = p.id_equipo_visitante WHERE
e.nombre_oficial = 'Inter de Milán';
```

```
mysql> SELECT * FROM view_arbitros_inter;;
+-----+
| nombre      |
+-----+
| Néstor Pitana |
| Félix Brych  |
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

Cuarta Consulta

4. Nombre del Estadio donde se jugó el partido ManCity vs RealMadrid

Álgebra Relacional:

$$\pi [\text{nombre}] (\text{Estadio} \bowtie \text{id_estadio} (\sigma [\text{id_equipo_local} = (\pi [\text{id_equipo}] (\sigma [\text{nombre_oficial} = \text{'Manchester City'}] (\text{Equipo}))) \wedge \text{id_equipo_visitante} = (\pi [\text{id_equipo}] (\sigma [\text{nombre_oficial} = \text{'Real Madrid'}] (\text{Equipo})))] (\text{Partido})))$$

SQL:

```
SELECT nombre FROM estadio WHERE id_estadio IN ( SELECT p.id_estadio
FROM partido p WHERE p.id_equipo_local = ( SELECT id_equipo FROM equipo
WHERE nombre_oficial = 'Manchester City' ) AND p.id_equipo_visitante =
(SELECT id_equipo FROM equipo WHERE nombre_oficial = 'Real Madrid'));
```

Crear view:

```
CREATE VIEW view_estadio_partido_city_real AS SELECT nombre FROM estadio WHERE
id_estadio IN ( SELECT p.id_estadio FROM partido p WHERE
p.id_equipo_local = ( SELECT id_equipo FROM equipo WHERE nombre_oficial
= 'Manchester City' ) AND p.id_equipo_visitante = (SELECT id_equipo FROM
equipo WHERE nombre_oficial = 'Real Madrid'));
```

```
mysql> SELECT * FROM view_estadio_partido_city_real;
+-----+
| nombre      |
+-----+
| Etihad Stadium |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```


Quinta Consulta

5. Nombre de los entrenadores con nacionalidad alemana que dirigen al FC Barcelona

Álgebra Relacional:

π [nombre, nacionalidad] (σ [nacionalidad = 'Alemana' \wedge nombre_oficial = 'FC Barcelona'] (Entrenador \bowtie id_entrenador Equipo))

SQL:

```
SELECT nombre, nacionalidad FROM entrenador en JOIN Equipo e ON
en.id_entrenador = e.id_entrenador WHERE nacionalidad = 'Alemana' AND
nombre_oficial = 'FC Barcelona';
```

Crear view:

```
CREATE VIEW view_entrenador_aleman_barca AS SELECT nombre, nacionalidad
FROM entrenador en JOIN Equipo e ON en.id_entrenador = e.id_entrenador
WHERE nacionalidad = 'Alemana' AND nombre_oficial = 'FC Barcelona';
```

```
mysql> SELECT * FROM view_entrenador_aleman_barca;
+-----+-----+
| nombre      | nacionalidad |
+-----+-----+
| Hansi Flick | Alemana      |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```