

# Administración y diseño de bases de datos:

Proyecto de la asignatura

Base de datos de una organización  
de E-Sports

Lihao Zhu

DARÍO DOMÍNGUEZ GONZÁLEZ



1. Objetivos del proyecto.....	2
2. Contexto de la base de datos.....	3
Requisitos Funcionales.....	3
Especificación de Requisitos Técnicos y Modelos de Datos.....	4
3. Diseño conceptual de la base de datos (Modelo ER).....	5
4. Grafo Relacional.....	6
1. Equipos.....	6
2. Jugadores.....	6
3. Torneos.....	7
4. Patrocinadores.....	7
5. Administrativos.....	7
6. Estadísticas de Jugadores.....	8
7. Torneos Jugados.....	8
8. Resultados Torneo.....	8
9. Relación Equipos - Administrativos.....	8
10. Relación Equipos - Patrocinadores.....	8
11. Relación Torneos - Jugadores.....	9
5, 7, 8 y 9. Base de datos SQL, datos de ejemplo, consultas, y API REST (Flask).....	9



# 1. Objetivos del proyecto

## **Propósito Principal:**

Diseñar y desarrollar una base de datos funcional que permita gestionar eficientemente las operaciones de una organización de E-Sports, optimizando el almacenamiento y acceso a información clave.

## **Objetivos Específicos:**

1. Gestión de Jugadores:
  - Registrar datos personales, habilidades, estadísticas y logros de los jugadores.
  - Facilitar el seguimiento del desempeño individual y grupal.
2. Administración de Equipos:
  - Crear y organizar equipos con roles específicos dentro de la organización.
  - Asignar jugadores a equipos de forma dinámica.
3. Torneos y Eventos:
  - Gestionar la inscripción y el seguimiento de la participación en torneos.
  - Almacenar resultados, premios y clasificaciones.
4. Control Financiero:
  - Seguir las fuentes de patrocinio.
5. Integración de Roles Administrativos:
  - Permitir que administradores, entrenadores y analistas accedan a información relevante.
  - Facilitar la toma de decisiones basada en datos almacenados.



## 2. Contexto de la base de datos

La base de datos se diseñará para una organización ficticia de E-Sports llamada "Tete-Esports", que administra equipos y jugadores profesionales en competencias nacionales e internacionales.



---

### Requisitos Funcionales

#### 1. Gestión de Jugadores:

- Almacenar datos básicos de cada jugador: nombre, apodo, edad y país.
- Registrar estadísticas individuales (p.ej., victorias, derrotas) y logros.

#### 2. Gestión de Equipos:

- Cada equipo tiene el juego del que se dedican a competir.
- Cada equipo puede tener múltiples jugadores (relación 1:N entre equipos y jugadores).
- Los equipos pueden participar en múltiples torneos al mismo tiempo.

#### 3. Administración de Torneos:

- Registrar torneos con información como nombre, fechas, ubicación y el juego.
- Guardar los resultados y el ranking final de cada torneo.

#### 4. Control Financiero:

- Almacenar los ingresos provenientes de patrocinadores.

#### 5. Gestión de Roles Administrativos:

- Administradores, entrenadores y analistas pueden acceder a la base de datos, pero cada uno tiene permisos diferentes.



---

## Especificación de Requisitos Técnicos y Modelos de Datos

### 1. Entidades:

- Jugadores. Atributos: ID Jugador, Apellidos (Primer Apellido, Segundo Apellido), Nombre, Nacionalidad, Fecha Ingreso, Apodo, Edad.
- Equipos. Atributos: ID Equipo, Juego.
- Torneos. Atributos: ID Torneo, Juego, Nombre, Localizacion, Fecha Inicio, Fecha Final.
- Patrocinadores. Atributos: ID Patrocinador, Presupuesto.
- Administrativos. Atributos: ID Administrativo, Apellidos (Primer Apellido, Segundo Apellido), Nombre, Fecha Ingreso

### 2. Entidades Débiles:

- Estadísticas de Jugadores: Dependen de los jugadores y no tienen un identificador único independiente.
- Resultados Torneo: Dependen de la combinación de un equipo y un torneo.

### 3. Relaciones Triples:

- Relación entre Equipos, Torneos, y Resultados: Un equipo participa en torneos y consigue un resultado.

### 4. Jerarquías IS-A (Exclusiva Total):

- Administrativos:
  - Administrador, Entrenador, y Analista son subtipos de la entidad Administrativos.

### 5. Relaciones 1:N :

- Equipos - Administrativos
- Equipos - Jugadores

### 6. Relaciones N:M :

- Equipos - Patrocinadores
- Torneos - Jugadores

### 7. Relación de Inclusividad:

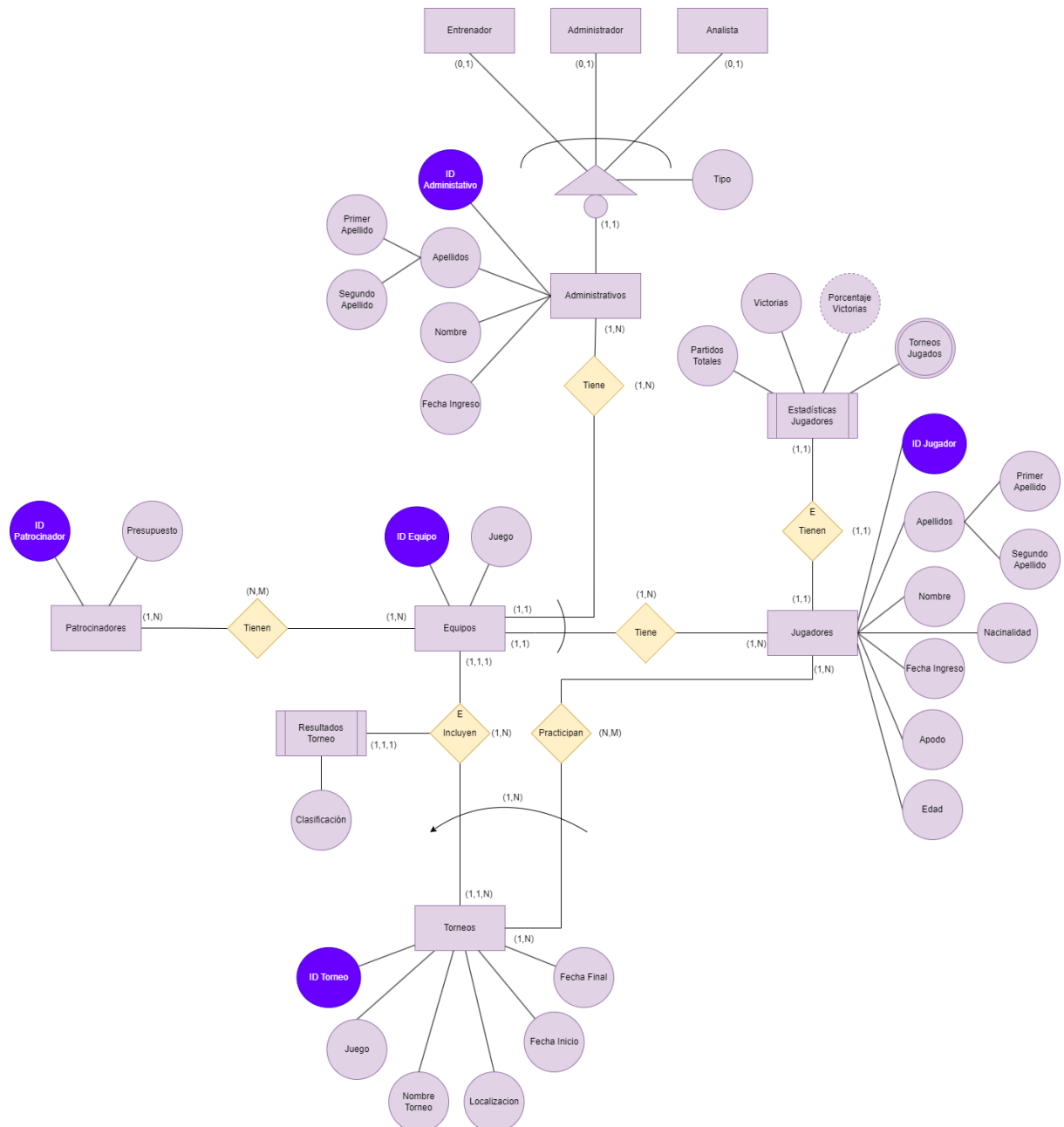
- Un jugador puede participar en un torneo únicamente si pertenece a un equipo registrado (inclusividad).

### 8. Relación de Exclusión:

- Los roles de Jugador y Administrativo son mutuamente exclusivos (una persona no puede ser ambas al mismo tiempo).



### 3. Diseño conceptual de la base de datos (Modelo ER)



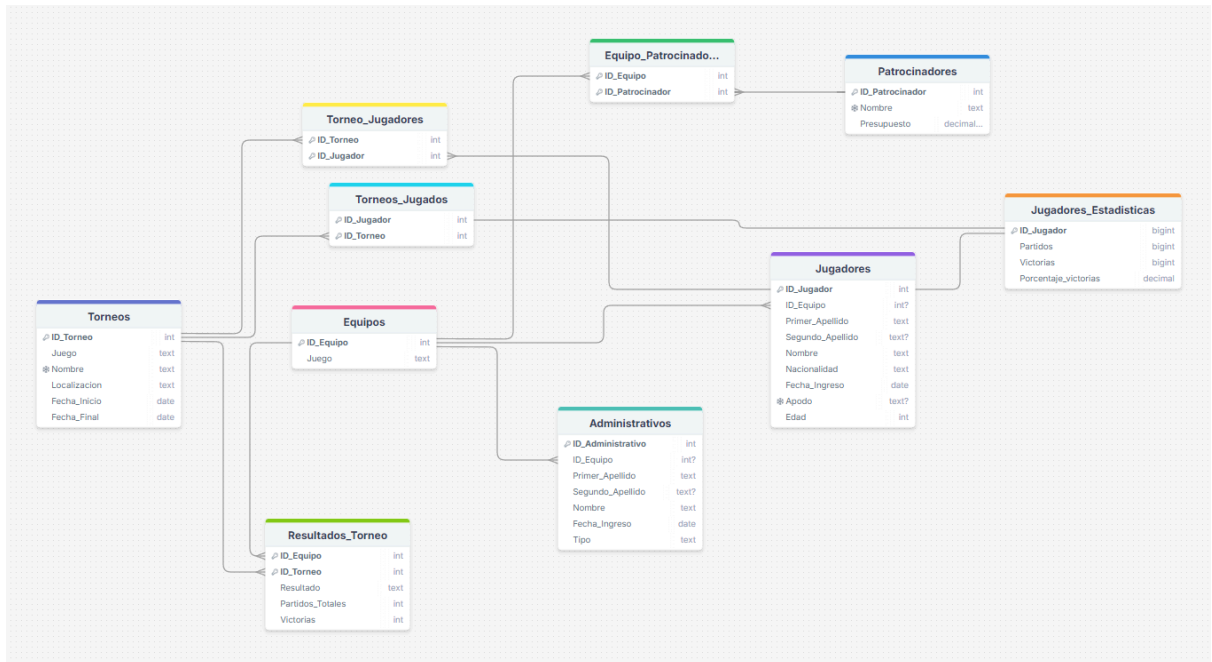
Restricciones semánticas:

- El juego del equipo y el torneo tiene que coincidir para que dicho equipo participe en ese torneo.
- El número de victorias no puede ser mayor al de partidos totales.
- La fecha de finalización del torneo no puede ser anterior a la fecha de inicio.
- Ninguno de los valores puede ser negativo



- La edad de los jugadores se comprende entre 18 y 100 años

## 4. Grafo Relacional



### 1. Equipos

- Tabla: Equipos
- Atributos:
  - ID\_Equipo (PK): Serial, clave primaria.
  - Juego: Texto, no nulo.

### 2. Jugadores

- Tabla: Jugadores
- Atributos:
  - ID\_Jugador (PK): Serial, clave primaria.
  - ID\_Equipo(FK): Entero, clave ajena
  - Primer\_Apellido: Texto, no nulo.
  - Segundo\_Apellido: Texto, puede ser nulo.
  - Nombre: Texto, no nulo.
  - Nacionalidad: Texto, no nulo.
  - Fecha\_Ingreso: Fecha, no nulo.
  - Apodo: Texto, único.
  - Edad: Entero, no nulo, valor mínimo 10.

Restricciones:



- Edad mayor a 18 y menor a 100.
  - Apodo es único.
- 

### 3. Torneos

- Tabla: Torneos
- Atributos:
  - ID\_Torneo (PK): Serial, clave primaria.
  - Juego: Texto, no nulo.
  - Nombre: Texto, único no nulo.
  - Localizacion: Texto, no nulo.
  - Fecha\_Inicio: Fecha, no nulo.
  - Fecha\_Final: Fecha, no nulo.

Restricciones:

- Fecha\_Final  $\geq$  Fecha\_Inicio.
- 

### 4. Patrocinadores

- Tabla: Patrocinadores
- Atributos:
  - ID\_Patrocinador (PK): Entero, clave primaria.
  - Nombre: Texto, único no nulo.
  - Presupuesto: Decimal, no nulo, mayor o igual a 0.

Restricciones:

- Presupuesto  $\geq$  0.
- 

### 5. Administrativos

- Tabla: Administrativos
- Atributos:
  - ID\_Administrativo (PK): Entero, clave primaria.
  - ID\_Equipo(FK): Entero, clave ajena.
  - Primer\_Apellido: Texto, no nulo.
  - Segundo\_Apellido: Texto, puede ser nulo.
  - Nombre: Texto, no nulo.
  - Fecha\_Ingreso: Fecha, no nulo.
  - Tipo: Texto, valores permitidos: 'Administrador', 'Entrenador', 'Analista'.

Restricciones:

- Tipo en {Administrador, Entrenador, Analista}.
-





## 6. Estadísticas de Jugadores

- Tabla: Estadisticas\_Jugadores
  - Atributos:
    - ID\_Jugador (PK, FK): Entero, Referencia a Jugadores(ID\_Jugador).
    - Partidos: Entero, no nulo.
    - Victorias: Decimal, no nulo.
    - Porcentaje\_victorias: Calculado, Victorias / Partidas, no nulo.
- 

## 7. Torneos Jugados

- Tabla: Torneos\_Jugados
  - Atributos:
    - ID\_Equipo (PK, FK): Referencia a Equipos(ID\_Equipo).
    - ID\_Torneo (PK, FK): Referencia a Torneos(ID\_Torneo).
- 

## 8. Resultados Torneo

- Tabla: Resultados\_Torneo
  - Atributos:
    - ID\_Equipo (PK, FK): Referencia a Equipos(ID\_Equipo).
    - ID\_Torneo (PK, FK): Referencia a Torneos(ID\_Torneo).
    - Partidos\_Totales: Entero, no nulo.
    - Victorias: Entero, no nulo.
  - Restricciones:
    - Partidos\_Totales mayor o igual a 0.
    - Victorias mayor o igual a 0 y menor o igual a Partidos\_Totales
- 

## 9. Relación Equipos - Administrativos

- Tabla: Equipo\_Administrativos
  - Atributos:
    - ID\_Equipo (PK, FK): Referencia a Equipos(ID\_Equipo).
    - ID\_Administrativo (PK, FK): Referencia a Administrativos(ID\_Administrativo).
- 

## 10. Relación Equipos - Patrocinadores

- Tabla: Equipo\_Patrocinadores
- Atributos:
  - ID\_Equipo (PK, FK): Referencia a Equipos(ID\_Equipo).
  - ID\_Patrocinador (PK, FK): Referencia a Patrocinadores(ID\_Patrocinador).



---

## 11. Relación Torneos - Jugadores

- Tabla: Torneo\_Jugadores
  - Atributos:
    - ID\_Torneo (PK, FK): Referencia a Torneos(ID\_Torneo).
    - ID\_Jugador (PK, FK): Referencia a Jugadores(ID\_Jugador).
- 

### Restricciones Adicionales

1. Exclusión de Roles (Jugador y Administrativo):
  - Un ID\_Jugador no puede existir como ID\_Administrativo y viceversa.
2. Dominio de Fechas:
  - Fecha\_Ingreso en todas las tablas debe ser  $\leq$  la fecha actual.
3. Inclusividad de Jugador y Equipo:
  - Un ID\_Jugador debe estar en un equipo antes de registrarse en un Torneo.

## **5, 7, 8 y 9. Base de datos SQL, datos de ejemplo, consultas, y API REST (Flask).**

Los 4 puntos se encuentran en el repositorio.