



# **Actividad 1**

**Diseño y operaciones CRUD  
en Bases de datos NoSQL**

**Yesid Alexander Jiménez Vivas**

**Corporación Universitaria  
Iberoamericana**

**Facultad de Ingeniería  
Bases de datos avanzadas**

**Ingeniería de Software**

**Mtro. Jorge Castañeda**

**Bogotá, Colombia**

**8 de noviembre de 2024**

## **DOCUMENTO DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE TORNEO DEPORTIVO UNIVERSITARIO**

### **Propósito del Sistema**

El sistema de gestión de torneos permitirá registrar, gestionar y consultar la información relacionada con los participantes (deportistas, entrenadores, árbitros), los encuentros deportivos y los resultados, con el objetivo de ofrecer un control integral de los datos y estadísticas del torneo. Este sistema está diseñado para un campeonato de fútbol entre equipos universitarios y debe cumplir con los requisitos detallados a continuación.

### **Alcance del Sistema**

El sistema debe incluir módulos para:

- Registro de equipos, deportistas, entrenadores y universidades.
- Administración de árbitros.
- Gestión de encuentros deportivos y registro de resultados.
- Estadísticas por jugador.

### **Definición de Reglas del Torneo**

***Reglas para los Deportistas***

- **Registro:** Cada deportista debe estar registrado con su información personal (nombre, edad, nacionalidad, universidad, posición y equipo).
- **Equipo:** Cada jugador pertenece a un equipo específico y no se puede hacer cambios.
- **Estadísticas:** El sistema debe registrar estadísticas clave de cada deportista en cada partido, incluyendo:
  - Partidos jugados
  - Goles anotados
  - Asistencias
  - Tarjetas amarillas y rojas
- **Elegibilidad:** Los deportistas deben ser estudiantes activos de la universidad y cumplir con los requisitos de edad y estatus académico.

***Reglas para las Universidades***

- **Registro:** Cada universidad participante debe ser registrada con su información: nombre, ciudad y país.

***Reglas para los Encuentros Deportivos***

- **Duración del Partido:** Cada partido constará de dos tiempos de 45 minutos, con un descanso de 15 minutos entre ambos tiempos.
- **Fases del Campeonato:**
  - **Fase de Grupos:** Todos los equipos juegan entre sí en su grupo. Los puntos se asignan así:

- Victoria: 3 puntos
- Empate: 1 punto
- Derrota: 0 puntos
- **Fase Eliminatoria:** Los equipos que clasifiquen en la fase de grupos avanzarán a la fase eliminatoria. En caso de empate, se jugará tiempo extra, y si el empate persiste, se definirá con penales.
- **Registro de Resultados:** El sistema debe registrar los detalles de cada encuentro, incluyendo los goles anotados por cada equipo, posesión, tarjetas, incidentes y estadísticas adicionales.

### ***Reglas para los Árbitros***

- **Registro de Árbitros:** Cada árbitro debe registrarse con su información personal (nombre, edad, nacionalidad, experiencia) y tener asignado un número de partidos.
- **Asignación de Partidos:** Los árbitros serán asignados a los encuentros de manera aleatoria o según criterios específicos, evitando que arbitren en partidos de un mismo equipo repetidamente.
- **Estadísticas de Árbitros:** Debe llevar un registro de la cantidad de tarjetas mostradas y el número de partidos arbitrados.

### ***Reglas para los Puntos y Clasificación***

- **Criterios de Clasificación:**
  - Los equipos serán clasificados en función de los puntos obtenidos.
  - En caso de empate en puntos, los criterios de desempate son:

- Diferencia de goles
  - Goles a favor
  - Resultado directo entre los equipos empatados
  - Fair Play (menor cantidad de tarjetas)
- **Actualización de la Tabla de Posiciones:** Al final de cada partido, el sistema debe actualizar automáticamente la tabla de posiciones en función de los resultados del encuentro.

## Requerimientos de Informes

### ***Informe de Estadísticas de Deportistas***

Este informe mostrará las estadísticas acumuladas de cada deportista durante el torneo.

- **Datos Incluidos:**
  - Nombre y equipo del deportista
  - Partidos jugados
  - Goles anotados
  - Asistencias
  - Tarjetas amarillas y rojas
- **Formato:** Generado en PDF y exportable a CSV.

### ***Informe de Resultados de Encuentros***

Listado de resultados de todos los encuentros, con detalles de cada partido.

- **Datos Incluidos:**
  - Equipos que jugaron, con marcador final

- Fecha y lugar del partido
- Árbitro asignado
- Goles y estadísticas de posesión y tiros a puerta
- **Formato:** Visualización en el sistema y exportable a PDF.

### ***Informe de Clasificación General (Tabla de Posiciones)***

Este informe muestra la clasificación actualizada de todos los equipos en el torneo.

- **Datos Incluidos:**
  - Equipo
  - Partidos jugados, victorias, empates, derrotas
  - Goles a favor y en contra, diferencia de goles
  - Puntos totales
- **Formato:** Visualización en tiempo real en el sistema y exportable a PDF y CSV.

### ***Informe de Rendimiento de Árbitros***

Informe que detalla la actuación y participación de cada árbitro en el torneo.

- **Datos Incluidos:**
  - Nombre y nacionalidad del árbitro
  - Partidos arbitrados
  - Tarjetas mostradas (amarillas y rojas)
  - Formato: Generado en PDF.

### ***Informe de Incidentes Disciplinarios***

Informe sobre las faltas y sanciones registradas en el torneo.

- **Datos Incluidos:**
  - Detalles del incidente (minuto, jugador, tipo de falta)
  - Partido en el que ocurrió
  - Tarjetas asignadas
- Formato: Visualización en el sistema y exportable a PDF.

### ***Requerimientos Funcionales del Sistema***

- **Registro de Datos:** El sistema debe permitir el ingreso y la actualización de datos de deportistas, equipos, entrenadores, árbitros y partidos.
- **Actualización Automática de Estadísticas:** Después de cada partido, las estadísticas de deportistas, equipos y tabla de posiciones deben actualizarse automáticamente.
- **Generación de Informes:** El sistema debe poder generar informes detallados según los criterios descritos en el apartado anterior.
- **Interfaz de Usuario:** Debe incluir una interfaz amigable para visualizar la tabla de posiciones, estadísticas de jugadores y detalles de partidos.

### ***Requerimientos No Funcionales***

- **Accesibilidad:** El sistema debe ser accesible desde dispositivos móviles y computadoras de escritorio.
- **Seguridad:** Los datos deben estar protegidos contra accesos no autorizados.

- **Escalabilidad:** El sistema debe permitir la expansión para la inclusión de más deportes o la gestión de múltiples torneos simultáneamente.
- **Respaldo de Datos:** Debe implementarse una política de respaldo regular para evitar la pérdida de información.

## VIDEO

De acuerdo con la descripción de la actividad, se ha creado un vídeo en don de se explican las reglas del torneo y la estructura de la base de datos NoSQL creada.

Puede acceder a este video a través de este enlace: <https://youtu.be/YwcVRjacZio>.

## REFERENCIAS

Sarasa, A. (2016). Introducción a las bases de datos NoSQL usando MongoDB. Editorial UOC.

<https://elibro.net/es/lc/biblioibero/titulos/58524>.

Jimenez Vivas, Y. A. (2024). Base de Datos NoSQL en MongoDB, TorneoDB. [Video].

<https://youtu.be/YwcVRjacZio>.