

# Proyecto y Plan de Pruebas: SmartTeam Coach

Plataforma de inteligencia artificial para análisis deportivo

**Integrantes:** Simón Marín Marulanda, José David Sánchez Escobar, Luis Manuel Florez

**Autor del Plan de Pruebas:** Simón Marín Marulanda

**Fecha:** Septiembre 2025

## HABILIDADES PRINCIPALES

### INTELIGENCIA

Analís de Rendimiento

### AGRESIVIDAD

Estrategias Personalizadas

### JUEGO

### ESTRATEGIA

### LIDERAZGO

Inteligencia Artificial

### COMPANERISMO

Datos en Tiempo Real

### COMPAÑERISMO

### ENTRENAMIENTOS

### ADAPTADOS

### MEJORA COLECTIVA

### MEJORA COLECTIVA

### MEJORA COLECTIVA

# ⚽ Definición del Problema

Los equipos deportivos, especialmente en ligas **amateurs o semiprofesionales**, no cuentan con acceso a herramientas avanzadas de análisis como las que utilizan los clubes de élite. Esto limita su capacidad de mejorar el rendimiento, diseñar estrategias efectivas y potenciar tanto al equipo como a cada jugador de manera individual.

📊 Análisis de datos de rendimiento

⌚ Estudio del comportamiento de rivales

🏋️ Diseño de entrenamientos personalizados

❤️ Apoyo en aspectos emocionales y físicos

## Inteligencia Artificial en el deporte

**aspasia**  
LA FORMACIÓN DE TU FUTURO



# ↳ Objetivos

## ➊ Objetivo General

Desarrollar una plataforma de **inteligencia artificial** llamada SmartTeam Coach que revolucione la experiencia deportiva, brindando a entrenadores y jugadores una herramienta práctica e innovadora que:

- Mejore el rendimiento
- Cambie la forma de juego
- Genere soluciones reales basadas en **datos y análisis inteligentes**

## ➋ Objetivos Específicos

- ➡  Analizar rendimiento individual mediante métricas clave
- ➡  Generar estrategias de juego personalizadas
- ➡  Diseñar planes de entrenamiento adaptados
- ➡  Estudiar rivales y generar recomendaciones
- ➡  Proporcionar planes de alimentación adecuados
- ➡  Brindar apoyo emocional y motivacional

# 💡 Justificación

## 🌐 Democratización Tecnológica

- ↗ Responde a una **necesidad real** en el ámbito deportivo
- 👤 Equipos amateurs acceden a tecnología de **élite**

## 👤 Impacto Personal

- 🧠 Herramientas para **conocerse mejor** y detectar debilidades
- ⚡ Mejora en rendimiento físico, emocional y estratégico

## 👥 Impacto Colectivo

- ⌚ Fomenta la **organización** y disciplina
- 🏆 Promueve la superación personal y grupal



# III Recolección de Datos

## ■ Fuente de los datos

- ▲ **Datos simulados** generados manualmente o con IA
- ⌚ Fases posteriores: datos reales de equipos y jugadores
- ⌚ Estadísticas de partidos, entrenamientos y reportes físicos



## ■ Descripción del dataset

👤 50 jugadores con variables básicas y fáciles de simular

ID del jugador	Nombre
Edad	Posición
Rendimiento ofensivo (1-10)	Rendimiento defensivo (1-10)
Estado físico	Estado emocional
Asistencias	Goles
Minutos jugados	

## ■ Herramientas utilizadas

- ▣ **Excel / Google Sheets**  
Almacenamiento y gestión de datos
- ↔ **Google Colab**  
Análisis básico y visualización de datos
- 🤖 **ChatGPT / IA generativa**  
Simulación y generación de datos

# Preparación de los Datos



## Limpieza de datos

### 1 Valores nulos o incompletos

Identificar y eliminar o asignar valores promedio

### 2 Eliminación de duplicados

Evitar registros repetidos de jugadores

### 3 Corrección de formatos

Unificar términos ('del' → 'Delantero')

## Transformación de variables

### 1 Normalización

Ajustar escalas de rendimiento a rango (1-10)

### 2 Codificación

Variables categóricas a numéricas (Bueno=2, Regular=1, Bajo=0)

### 3 Nuevas variables

Índice de rendimiento = (ofensivo + defensivo) / 2

## Visualización y análisis exploratorio

### Gráficas simples para observar patrones

#### Distribución de posiciones

Promedio goles/asistencias

#### Estado físico vs rendimiento

Jugadores con mayor impacto

# 💡 Selección y Entrenamiento del Modelo

## ◆ Modelo(s) seleccionado(s)

### ☒ Reglas basadas en condiciones (IF-ELSE)

Generar recomendaciones simples según el estado del jugador

### Σ Promedios y cálculos estadísticos básicos

Identificar a los jugadores con mayor rendimiento

### ▣ Clasificación simple (Árbol de Decisión básico)

Dividir jugadores en categorías (Alto Rendimiento, Medio, Requiere Mejora)

## 💡 Motivo de la selección

- ✓ Fáciles de implementar con herramientas básicas
- ✓ Funcionan con **datasets pequeños** como el del proyecto
- ✓ No requieren gran conocimiento técnico
- ✓ Permiten obtener resultados inmediatos y comprensibles



## ↗ Entrenamiento del modelo

### 1 Ingreso manual de datos

Usuarios ingresan información en Excel o Google Sheets

### 2 Aplicación de reglas simples

Implementación de cálculos estadísticos básicos

### 3 Validación práctica

Resultados evaluados por su utilidad para entrenadores y jugadores

# Evaluación del Modelo

## ⌚ Métricas utilizadas

### ✓ Exactitud de las recomendaciones

Validación manual por el entrenador

### ⚙️ Coherencia de las sugerencias

Frente al contexto real del jugador

### 😊 Satisfacción del usuario

Retroalimentación de entrenadores y jugadores

## 📊 Resultados obtenidos

80%

Clasificación **correcta** de jugadores en categorías adecuadas



Recomendaciones **coherentes** en la mayoría de los casos



Identificación de jugadores con bajo rendimiento y planes de mejora



## ▣ Comparación entre modelos

### Reglas simples



Más útiles con datos pequeños y simulados

### Cálculos estadísticos



Resultados inmediatos y comprensibles

### Árbol de decisión



Potencial para datasets más grandes y reales

# 🚀 Despliegue y Comunicación de Resultados



## ⚙️ Implementación / Aplicación práctica

- ➡️ Prototipo sencillo con ingreso manual de datos básicos
- ⟳ Recomendaciones automáticas en **tiempo real**
- 📊 Resultados mostrados en tablas y gráficas simples

## ❖ Conclusiones del proyecto

✓ Modelos básicos + datos simulados = recomendaciones útiles

✓ Soluciones simples aportan valor real

✓ Sistema clasifica jugadores y sugiere planes de mejora

❗ Dificultades: datos simulados limitados, interfaz poco amigable

## ↗️ Trabajo futuro

- ◻ Ampliar dataset con **datos reales** de entrenamientos y partidos
- ⟳ Incorporar métricas adicionales: velocidad, precisión de pases, fatiga
- 📊 Desarrollar dashboard interactivo para entrenadores
- ⟳ Explorar modelos más avanzados con mayor volumen de datos
- ◻ Integración en WhatsApp o app móvil para recomendaciones personalizadas

## ★ Impacto potencial

- 🌐 Democratización del análisis deportivo avanzado
- 👤 Mejora del rendimiento colectivo e individual
- 🧠 Desarrollo integral del deportista (físico, táctico, emocional)

# 🧪 Plan de Pruebas: Testing de ML, Interfaz Web y Rendimiento

## ⌚ Testing de Machine Learning

### ✅ Validación de Modelos

- ➡ Comparar predicciones con datos históricos
- ⌚ Evaluar precisión, recall y F1-Score
- ⌚ Verificar consistencia en múltiples ejecuciones

### ☐ Validación de Datasets

- [] Revisar integridad de datos importados
- ⌚ Verificar manejo de valores nulos o inconsistentes
- ⚖ Confirmar balance de clases en datasets

### ✖ Entrenamiento y Evaluación

- ↗ Validar convergencia sin overfitting
- ⌚ Comparar rendimiento entre algoritmos
- ⌚ Revisar tiempos de entrenamiento y recursos

## 💻 Pruebas de Interfaz Web

### 👉 Usabilidad (UX)

- ▲ Facilidad de navegación
- 👁 Claridad visual de información
- 👤 Intuitividad en interacciones

### ♿ Accesibilidad (WCAG)

- ◐ Contraste adecuado de colores
- Ⓣ Tamaño de texto legible
- ⌨ Navegación mediante teclado

### ▣ Compatibilidad

- ▢ Responsividad en móviles y tabletas
- 🌐 Compatibilidad en navegadores principales
- ▢ Adaptación a diferentes resoluciones

## ⚡ Pruebas de Rendimiento

### 👤 Pruebas de Carga

- ⌚ 100 usuarios concurrentes
- ⌚ 500 usuarios concurrentes
- ⌚ 1000 usuarios concurrentes

### ⚠ Pruebas de Estrés

- ↗ Identificar límites del sistema
- ⌚ Comportamiento bajo carga máxima
- ⌚ Capacidad de recuperación

### 💻 Monitoreo

- ⌚ Tiempos de respuesta
- ⌚ Uso de CPU/RAM
- ⌚ Consumo de recursos del sistema

## ❖ Plan de Testing del API

### GET

Validación de endpoints de lectura

### POST

Validación de endpoints de creación

### PUT

Validación de endpoints de actualización

### DELETE

Validación de endpoints de eliminación

## ❖ Plan de Pruebas: Testing del API, Reporte y Conclusiones

## <> Plan de Testing del API

### GET

Lectura de datos

### POST

Creación de recursos

### PUT

Actualización de datos

### DELETE

Eliminación de recursos

#### Validación de endpoints

Verificar funcionamiento correcto de todos los endpoints del API

#### Pruebas con datos válidos e inválidos

Comprobar manejo adecuado de diferentes tipos de datos

#### Medición de tiempos de respuesta

Evaluar **rendimiento** y velocidad del API bajo distintas cargas

## Reporte de Resultados

#### Documentar defectos encontrados con **severidad y prioridad**

#### Reportar métricas de éxito por módulo

#### Incluir evidencias gráficas (capturas, logs)



## Conclusiones y Recomendaciones

El sistema cumple con la **mayoría** de los requerimientos

Se recomienda reforzar seguridad y escalabilidad

Próximos pasos para mejorar el sistema:

Pruebas móviles

Integración continua

Monitoreo post-producción

Mejora de modelos ML

# ⚽ Prototipo - SmartTeam Coach

## ⓘ Descripción

SmartTeam Coach es una plataforma de **análisis deportivo basada en IA** que ayuda a equipos amateurs y semiprofesionales a obtener insights avanzados de rendimiento.

## ★ Características Principales

⌚ Análisis en tiempo real

↗ Comparación de métricas históricas

💡 Recomendaciones estratégicas personalizadas

🌐 Plataforma accesible vía web

## 🔧 Arquitectura

💻 Frontend: React

↔ Backend: Python

☰ Almacenamiento: Bases de datos SQL/NoSQL

女星 Arquitectura: Basada en microservicios



## 📦 Componentes

📊 Módulo de Análisis de Rendimiento

📈 Dashboard Web

❖ API de integración

⟳ Motor de Machine Learning

## 🏆 Beneficios

- 🌐 Democratiza el acceso a herramientas de análisis deportivo
- 💡 Mejora la toma de decisiones tácticas
- ⚙️ Escalable y adaptable a distintos deportes

# Prototipo - SmartTeam Coach: Arquitectura y Beneficios



## Arquitectura

### Frontend

React - Interfaz de usuario intuitiva y responsive

### Backend

Python - Procesamiento de datos y lógica de negocio

### Almacenamiento

Bases de datos SQL/NoSQL para gestión de información

### Microservicios

Arquitectura modular y escalable

## Beneficios



### Democratización

Acceso a herramientas de **análisis deportivo avanzado** para equipos de todos los niveles



### Mejora decisional

Optimización de la **toma de decisiones tácticas** basadas en datos y análisis inteligentes



### Versatilidad

Sistema **escalable y adaptable** a distintos deportes y niveles de competencia