



TRABAJO FINAL INTEGRADOR 2026

Tema: Tecnología, Análisis de Datos y Pasión Mundialista

Enunciado

El actual Mundial de Fútbol 2026 ha marcado un punto de inflexión en la incorporación de tecnología en el deporte: desde balones conectados con sensores IoT, cámaras de Inteligencia Artificial para la detección semiautomática del fuera de juego, hasta el análisis avanzado de métricas de rendimiento de los jugadores en tiempo real.

Este trabajo propone utilizar los conocimientos adquiridos en la materia Fundamentos de Programación para recolectar y analizar datos sobre cómo la comunidad universitaria percibe, interactúa y comprende esta mayor inclusión tecnológica en el deporte, proponiendo soluciones para visualizar o clasificar dicha información utilizando herramientas ofimáticas y algoritmos en C++.

Fundamentación

La Ingeniería Industrial, Química y de Minas requieren profesionales capaces de adaptarse a entornos donde la recolección de datos y la automatización son pilares para la toma de decisiones. El fútbol de alto rendimiento funciona hoy como una industria altamente tecnificada. Analizar la percepción pública sobre el uso del VAR, la justicia deportiva mediada por IA o el análisis estadístico de los partidos, permite a los estudiantes de primer año aplicar el pensamiento computacional en un contexto de alto interés, trabajando con variables reales, estructuración de datos y programación algorítmica.

Objetivos

- **Objetivo general:** Analizar la percepción, conocimiento y aceptación de la comunidad respecto al impacto de las nuevas tecnologías y el análisis de datos en el Mundial de Fútbol 2026.
- **Objetivos específicos:**
 - Relevar datos sobre conocimientos y actitudes tecnológicas aplicadas al deporte (uso de estadísticas, comprensión del VAR, interacción con aplicaciones en tiempo real).
 - Procesar y analizar estadísticamente la información recolectada utilizando planillas de cálculo (Excel / Google Sheets).
 - Desarrollar un programa en C++ que permita clasificar los perfiles de los encuestados según su nivel de interacción tecnológica deportiva.
 - Elaborar un informe técnico con los hallazgos y conclusiones, respetando el rigor académico en su presentación.

Actividades y Proceso

Fase I: Investigación y recolección de datos

- Diseño de un formulario de Google con al menos 10 preguntas.
- Recolectar un mínimo de 45 respuestas.
- *Variables sugeridas:* Edad, carrera, frecuencia de seguimiento del mundial, uso de aplicaciones de estadísticas deportivas (ej. Promiedos, 365Scores), opinión sobre la justicia de la IA en el arbitraje, grado de acuerdo con que la tecnología le quita "pasión" al juego, etc.

Fase II: Análisis en Planillas de Cálculo (Excel / Google Sheets)

- Importar los datos recolectados.
- Aplicar al menos 10 fórmulas, de las cuales un mínimo de 6 deben ser combinadas (ej. CONTAR.SI.CONJUNTO, PROMEDIO.SI para relacionar carrera con grado de aceptación tecnológica).
- Usar tablas dinámicas (mínimo 2) y gráficos representativos (mínimo 3).
- Aplicar formato condicional para resaltar tendencias críticas (ej. respuestas con mayor rechazo a la tecnología).

Fase III: Programación en C++

- Crear un programa estructurado y modular que clasifique el nivel de adopción tecnológica de los encuestados (por ejemplo: *Analista de Datos / Espectador Tecnológico / Hinchista Tradicionalista*).
- El código debe procesar una muestra representativa de las encuestas utilizando la mayor cantidad de estructuras de programación y elementos de programación vistos en clases.

Fase IV: Informe escrito y presentación oral

- Elaborar un informe en formato .docx o .pdf.
- El documento debe estructurarse obligatoriamente bajo las **normas APA 7ma edición**, garantizando el formato correcto de títulos, márgenes, interlineado, citas en el texto y referencias bibliográficas o webgráficas.
- Incluir: objetivos, fundamentación, metodología, resultados, capturas de los gráficos, análisis detallado del código, conclusiones, webgrafía.
- Adjuntar también los archivos .xlsx y .cpp.
- Exponer el trabajo grupalmente durante la defensa oral obligatoria.

Evaluación Esta evaluación se aprueba con el desarrollo COMPLETO y CORRECTO de al menos el 60% del trabajo (para regularizar) o del 80% del trabajo (para promocionar). Es esencial que el trabajo sea ORIGINAL (no se aceptarán copias). En la fecha de exposición el grupo de estudiantes debe realizar la defensa del trabajo presentado, esta instancia será evaluada de forma oral. El grupo debe concurrir con el trabajo en versión digital y todos los miembros serán evaluados. El estudiante que no asista a la defensa, quedará en condición de LIBRE.

Condiciones de presentación del trabajo

- El desarrollo, presentación y defensa del trabajo final es GRUPAL.
- Conformación de grupos: Cada grupo estará conformado como máximo por 4 integrantes.
- Los integrantes pueden pertenecer a distintas carreras.
- El trabajo final integrador debe ser presentado en versión digital (archivos Excel, C++ y documento de texto).
- La entrega se realizará mediante un enlace compartido de Google Drive por correo, a los emails habilitados por los docentes.
- La defensa se realizará a partir del día 07/07/2026, según el cronograma que establezca la cátedra.

RÚBRICA ANALÍTICA DE EVALUACIÓN (TFI MUNDIAL 2026)

Criterio de Evaluación (Ponderación)	Principiante (Insuficiente - 20%)	Básico (Regulariza - 60%)	Autónomo (Promociona - 80%)	Avanzado (Excelente - 100%)
1. Recolección de Datos y Metodología (15%)	No incluye variables relevantes sobre tecnología en el deporte. Menos de 45 respuestas. Instrumento confuso.	Contiene información general del Mundial, con algunas variables tecnológicas. Alcanza las 45 respuestas con un formulario funcional.	El formulario indaga de forma precisa la percepción tecnológica (VAR, IA). Supera las 45 respuestas con variables bien estructuradas.	Muestra un diseño metodológico impecable, superando la muestra requerida y cruzando variables demográficas con aceptación tecnológica.
2. Procesamiento Ofimático (Excel) (25%)	Fórmulas incorrectas. Gráficos sin formato o que no representan los datos adecuadamente.	Aplica 10 fórmulas (mínimo 6 combinadas) con algunos errores menores. Tablas dinámicas y gráficos básicos.	Aplica todas las funciones estadísticas y lógicas sin errores. Gráficos y formato condicional claros y bien interpretados.	Análisis de datos profundo. Cruza información compleja de manera óptima; la presentación visual de los gráficos es de nivel profesional.
3. Lógica Algorítmica y	Código con errores de	El programa compila y	El código es eficiente y	Algoritmo altamente

C++ (25%)	compilación graves. No utiliza correctamente las estructuras de programación o no incluye elementos básicos de programación.	clasifica los perfiles, utilizando arreglos y bucles. Aunque con algunas fallas de optimización, compila y ejecuta.	utiliza correctamente estructuras y elementos de programación , compila, ejecuta y clasifica el perfil de los hinchas.	optimizado, documentado, a prueba de errores de usuario, con uso magistral de estructuras de control y otros elementos optimizando el programa.
4. Presentación Escrita (Informe APA) (20%)	La estructura no es adecuada. Redacción confusa, sin conclusiones claras ni aplicación de normas APA.	La introducción y desarrollo son completos, pero omite detalles menores de formato APA y referencias.	Informe bien escrito, con aplicación rigurosa de formato APA 7. Casi todos los resultados son interpretados correctamente .	Informe de excelencia académica. Las conclusiones son claras, concisas, con citas perfectas y una discusión crítica sobresaliente del impacto tecnológico.
5. Defensa Oral y Argumentación (15%)	Interpretación incorrecta de los resultados, comprensión limitada de la experiencia.	Algunas interpretaciones son correctas, responde a las preguntas del tribunal con apoyo de los compañeros.	Se comunica con efectividad, domina su parte del proyecto, fundamenta sus decisiones algorítmicas y estadísticas con claridad.	Lidera la exposición, argumenta sólidamente usando lenguaje técnico formal e integra el conocimiento de todo el proyecto

				magistralment e.
--	--	--	--	---------------------

Webgrafia Sugerida para el Alumno

- Normas APA. (2026). Guía oficial resumida del Manual de Publicaciones APA (7ma edición). <https://normas-apa.org/>
- Innovaciones “FIFA” <https://inside.fifa.com/es/innovation>