



AI & BIG DATA

Y SU IMPACTO

EN LOS DEPORTES

ÍNDICE

01 INTRODUCCIÓN	4
02 INTERFERENCIAS BASADAS EN DATOS	6
03 INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS DEPORTES	8
Análisis de rendimiento	
Salud, estado físico y seguridad	
Descubrimiento de nuevos talentos	
Arbitraje y periodismo	
04 PRINCIPALES TIPOS DE DATOS DEPORTIVOS	11
Estadísticas del box-score	
Datos de reproducción de eventos	
Datos de seguimiento	
05 FUENTE Y COMPILACIÓN DE DATOS	13
06 PREDICCIÓN DE DATOS	16

01

INTRODUCCIÓN

01. Historia del análisis deportivo impulsado por la Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial en los deportes se ha utilizado desde el análisis, la acción en la cancha hasta la experiencia de los fans.



La mayoría de los análisis deportivos se han basado en las *estadísticas del box-score y datos de eventos*.



Ha surgido una nueva era de análisis deportivo que aprovecha la información tradicional del box score, datos de eventos y datos de seguimiento más completos.



La *inteligencia artificial* en los deportes ahora puede recopilar datos más profundos, realizar análisis y pronósticos más precisos.

02

INTERFERENCIA BASADA EN DATOS



02 Interferencia basada en datos

Los entrenadores han empleado data science en los deportes para mejorar el rendimiento de los jugadores desde hace dos décadas.

El análisis deportivo les ha ayudado a mejorar sus jugadas el crecimiento del equipo y de los jugadores.



- Se espera que la experiencia deportiva cambie aún más ahora que se ha hecho uso del **Deep learning**.
- Los árbitros también han adoptado el **Video Assistant Technology (VAT)** en el fútbol para realizar juicios más precisos a la hora de marcar un pênalti, tiros libres y tarjetas rojas.
- También el uso de **line technology** ayuda a investigar las imágenes para determinar si el balón pasó la línea y marcar un gol o fuera de lugar.

03

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS DEPORTES

03. IA en los deportes

*El mundo del deporte está lleno de componentes medibles que lo convierten en un excelente campo de pruebas y aplicación de **Inteligencia Artificial**.*

La *inteligencia artificial* ya juega un papel importante en las siguientes áreas del deporte:

Análisis de rendimiento

Permite identificar las áreas donde sobresalen o donde pueden mejorar los jugadores.

Aunque no todos los elementos de rendimiento se pueden cuantificar todavía, la mayor parte del desempeño de un jugador puede ser cuantificable y medible. También se emplea AI para encontrar *patrones, fortalezas y defectos* de un oponente antes de los juegos, ayudando a los entrenadores a crear planes de juego altamente enfocados basados en datos.

Salud, estado físico y seguridad

La IA se ha convertido en la nueva herramienta utilizada en los kits médicos de los equipos.

Los jugadores son sometidos regularmente a exámenes físicos que emplean AI para analizar su estado físico, detectar indicadores de cansancio o lesiones por estrés. Tomar medidas inmediatas ayuda a mantener a los atletas sanos y ocuparse rápidamente de estos problemas.



03

Descubrimiento de nuevos talentos

La IA también utiliza datos históricos para *predecir el potencial futuro de un jugador* antes de invertir en él y realizar los cálculos necesarios para hacer una oferta acertada.

Arbitraje y periodismo

El arbitraje es una de las principales áreas donde se emplea la inteligencia artificial.

- La tecnología de Hawk-eye se ha empleado en el cricket para determinar si un bateador está fuera.
- La NASCAR ha utilizado la videovigilancia para identificar violaciones de las reglas.
- La inteligencia artificial en los deportes utiliza datos para producir texto legible sobre eventos deportivos.



04

PRINCIPALES TIPOS DE DATOS DEPORTIVOS



La **IA** trabaja con datos de varias fuentes para hacer predicciones sobre fútbol, baloncesto, artes marciales y muchos más.

Box-score, datos de eventos y datos de seguimiento son los tres datos deportivos más comunes.

Estadísticas del box-score

Marcador de medio tiempo, tiempo completo, tiempo de goles, tarjetas amarillas, etc. puede resumir un juego completo en solo segundos para mostrar cómo se jugó. Proporcionan **información más detallada**, por ejemplo, que equipo tomó más tiros, calidad de esos tiros, intentos y goles marcados. También que equipo cometió más faltas, tuvo posesión más tiempo y salvó más veces.

Datos de reproducción de eventos

Más detallada que las estadísticas de box-score ya que **incluyen contexto adicional sobre los sucesos importantes**. Pueden proporcionar descripciones textuales de cada minuto del encuentro, datos espaciales del juego que ayudan a generar representaciones visuales.

Datos de seguimiento

El nivel más alto y detallado de recopilación de datos usado actualmente en los deportes es el seguimiento de datos.

Permite la proyección de todos los jugadores y su representación digital en el campo ayudando a los analistas hacer una búsqueda más precisa.

05

FUENTES Y COMPILACIÓN DE DATOS

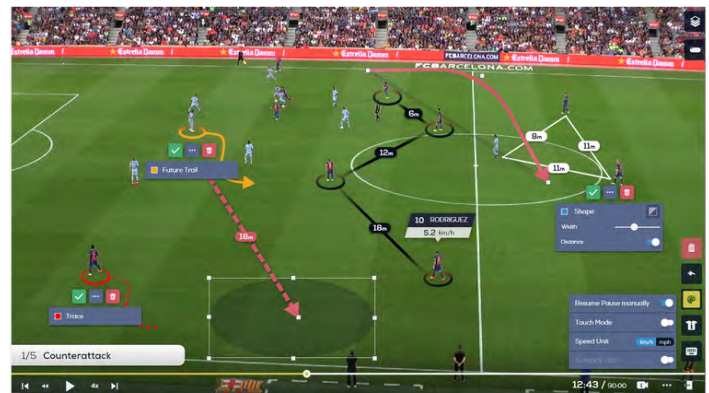
05



¿De donde vienen los datos deportivos?

El enfoque más popular para recopilar datos deportivos es a través del *análisis de video*.

Hoy en día, los tres tipos de datos deportivos se basan esencialmente en video.



La NFL está empleando *rastreadores de identificación de radiofrecuencia (RFID)* integrados en las hombreras de los jugadores para realizar un seguimiento de las posiciones de cada jugador en el campo.



- En el golf, *el radar y otras tecnologías de sensores* hacen el seguimiento de la pelota y muestran vistas espectaculares.
- Los *dispositivos GPS* se utilizan en el fútbol, así como en otros deportes de equipo, para rastrear movimientos del jugador y otros datos como frecuencia cardíaca, intensidad y esfuerzo. El uso de wearables durante el entrenamiento como en los juegos, hacen de ellos una herramienta verátil para la recolección de datos.

05 ¿Cómo se compilan los datos deportivos?

El objetivo principal de la captura de datos deportivos es recrear la historia de un partido con la mayor precisión posible. El video se procesa para generar un formato digitalizado permitiendo desarrollar estrategias.

- La reconstrucción del rendimiento con datos comienza dividiendo un juego en partes digeribles, brindando información relevante en cada segmento del juego.
- Se busca cambiar el análisis de la estrategia deportiva de un enfoque cualitativo a uno cuantitativo, encontrar patrones ocultos, análisis de tácticas y formaciones con el uso de esta tecnología.



07

PREDICCIÓN DE DATOS

07 Predicción de resultados

La *inteligencia artificial* puede ayudar con la **predicción** de resultados de varias formas.

Una es el uso un método basado en datos explícitos que se basan en coincidencia histórica y métodos de aprendizaje automático para predecir resultados. Esta técnica hace uso de datos precisos y profundos.

Algunas de las organizaciones de apuestas utilizan una técnica mixta de datos de origen masivo y métodos basados en datos para equilibrar la acción en ambos lados de la apuesta. Comienzan con un enfoque basado en datos e instinto humano, luego iteran en función del volumen y otras líneas de apuestas deportivas.

La tecnología detrás de las soluciones basadas en IA y los datos de seguimiento podrían utilizarse para apoyar estos mercados de predicción.



unir LA UNIVERSIDAD
EN INTERNET

Rectorado
Avenida de la Paz, 137
26006 Logroño (La Rioja)
T. 941 210 211
coie@unir.net