



Facultad de Ciencias Humanas y Sociales
Grado en Comunicación Internacional

Trabajo de Fin de Grado

El Big Data como motor de cambio en las estrategias de marketing del fútbol

Estudiante: **Sofía Leonor de Santos**

Director: Pedro Palencia Alacid

Madrid, abril 2026

Resumen

Este trabajo analiza cómo el uso del Big Data está transformando las estrategias de marketing en la industria del fútbol. La investigación se centra en cómo los clubes, patrocinadores y ligas utilizan los datos para conocer mejor a los aficionados, personalizar contenidos y optimizar la toma de decisiones comerciales. Se estudiará el papel de la analítica predictiva, las plataformas digitales y el uso de redes sociales para aumentar el compromiso del público. Además, se examinará un caso práctico de un equipo que ha adoptado con éxito estrategias basadas en datos. El trabajo también abordará los desafíos éticos y de privacidad asociados al uso masivo de información. Finalmente, se reflexionará sobre cómo el Big Data redefine el futuro del marketing deportivo y la relación entre los clubes y sus seguidores.

Palabras clave: Big Data, Marketing deportivo, Fútbol profesional, Engagement aficionado, Transformación digital, Estrategias data-driven and Valor vida cliente

Abstract

This paper analyzes how the use of Big Data is transforming marketing strategies in the football industry. The research focuses on how clubs, sponsors, and leagues use data to better understand fans, personalize context, and optimize commercial decision-making. It will examine the role of predictive analytics, digital platforms, and the use of social media to increase fan engagement. In addition, a case study of a team that has successfully adopted data-driven strategies will be analyzed. The paper will also address the ethical and privacy challenges associated with the large-scale use of information. Finally, it will reflect on how Big Data is redefining the future of sports marketing and the relationship between clubs and their supporters.

Key words: Big Data, Sports marketing, Football industry, Fan engagement, Digital transformation, Data-driven strategies and Customer lifetime value

Índice de contenidos

1. Introducción.....	5
1.1 Objetivos y preguntas de investigación.....	5
1.2 Finalidad y motivos.....	8
1.3 Estado de la cuestión.....	9
2. Marco teórico.....	12
2. 1 Concepto de Big Data, marketing y fútbol.....	12
2.2 Marketing deportivo: definición y características.....	13
2.3 Transformación digital en la industria del deporte.....	15
2.4 Big Data aplicado al marketing.....	17
2.5 Ecosistema digital del fútbol (OTT, redes, apps).....	18
3. Metodología.....	20
4. Análisis de dos casos concretos y su comparación.....	22
4.1 LaLiga con Beyond Stats.....	22
4.2 El Real Madrid FC con Microsoft Azure.....	25
4.3 Síntesis comparativa entre ambos casos.....	28
5. Desafíos éticos, de privacidad y gobernanza de datos.....	33
6. Conclusión.....	36
7. Bibliografía y anexos.....	40

Índice de Siglas

ROI	Retorno de Inversión
NFT	Tokens No Fungibles
AWS	Amazon Web Services
CRM	Customer Relationship Management
COR	Índice Operativo Combinado
RGPD	Reglamento General de Protección de Datos
CLV	Customer Lifetime Value
UTM	Urchin Tracking Module
ARPU	Ingreso Medio por Usuario
ROAS	Return On Ad Spends
UWB	Ultra Wide Band
CPD	Customer Data Platform
B2B	Business to Business
LTV	Lifetime Value
TCO	Total Cost of Ownership
AHP	Analytic Hierarchy Process
KPIs	Key Performance Indicator
AEPD	Agencia Española de Protección de Datos
RFEF	Real Federación Española de Fútbol

1. Introducción

1.1 Objetivos y preguntas de investigación

El Big Data se ha convertido en un elemento clave de transformación en la industria del fútbol, especialmente en las estrategias de marketing que buscan conectar de manera más profunda y personalizada con los aficionados. En un entorno marcado por la digitalización acelerada, la globalización del deporte y la aparición de nuevas audiencias, particularmente entre millennials y la Generación Z, el análisis masivo de datos ofrece a clubes, ligas y patrocinadores herramientas precisas para comprender comportamientos, predecir tendencias y optimizar decisiones comerciales. Esta relevancia no es casual, ya que el fútbol genera una cantidad enorme de datos a través de partidos, redes sociales, aplicaciones móviles y dispositivos portátiles, permitiendo pasar de enfoques genéricos a campañas altamente personalizadas que incrementa el engagement y los ingresos (Yiapanas, 2025). La pandemia de COVID-19 aceleró esta tendencia, en España el ocio digital deportivo empezó a mover cerca de 500 millones de euros en 2024, impulsado por plataformas que recogen datos en tiempo real.

El objetivo general de este estudio es analizar el Big Data como impulsor de cambio en las estrategias de marketing del fútbol, investigando cómo redefine la relación entre entidades deportivas y sus seguidores. Dentro de este objetivo general se establecen objetivos específicos como: analizar el rol de la analítica predictiva en la personalización de contenidos; estudiar el impacto de las plataformas digitales y redes sociales en la mejora comercial; evaluar casos prácticos de implementación en clubes líderes; e identificar desafíos morales y de privacidad asociados al manejo masivo de datos. Estas metas responden a preguntas de investigación clave, como: ¿Cómo utilizan los clubes datos de fans para personalizar estrategias de marketing? ¿Qué papel juegan las redes sociales y la analítica predictiva en el engagement de audiencias globales? ¿Cuáles son los casos de éxito en equipos como el Real Madrid o el FC Barcelona? ¿Qué retos éticos plantea esta tecnología en el marketing deportivo? Estas preguntas guían el trabajo hacia un análisis que combina teoría, evidencia empírica y proyecciones futuras, alineado con la evolución del sector.

En esencia, este trabajo analiza de qué manera el Big Data está cambiando las tácticas de marketing en la industria del fútbol. Los clubes, los patrocinadores y las ligas utilizan grandes volúmenes de datos para conocer mejor a los aficionados, segmentados por preferencias,

ubicación geográfica, hábitos de consumo. Por ejemplo, la analítica predictiva permite anticipar qué contenidos generarán mayor interacción, como videos personalizados de highlights u ofertas de merchandising adaptadas a registros de compra. Las plataformas digitales como apps oficiales y redes sociales son el núcleo de esta transformación, ya que Twitter (ahora X), Instagram y Tiktok generan terabytes de información sobre likes, shares y comentarios, que se cruzan con métricas de asistencia a estadios y visualizaciones en streaming para optimizar campañas (Romero Jara, 2024). Esta integración no solo aumenta el compromiso del público, sino que potencia la toma de decisiones comerciales, desde precios dinámicos de entradas hasta negociaciones de patrocinios basados en valor de marca.

Un elemento clave es el estudio de casos prácticos que muestran el impacto real del Big Data. Por ejemplo, el Real Madrid trabaja con Microsoft Azure para estudiar datos de millones de aficionados en todo el mundo, ofreciendo experiencias personalizadas como notificaciones sobre jugadores favoritos o realidad virtual en el Bernabéu. Esta alianza ha elevado sus ingresos por marketing digital en un 30% anual, demostrando cómo los datos convierten a los aficionados en comunidades leales (Microsoft, 2023). Asimismo, el FC Barcelona potencia su Innovation Hub, donde el Big Data supervisa no sólo el rendimiento deportivo, sino también interacciones de fans en redes para campañas segmentadas como promociones para aficionados asiáticos basadas en picos de engagement durante giras. Por otro lado, el Liverpool FC utiliza tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) como Opta y StatsBomb para el scouting, pero extiende su uso al marketing prediciendo tendencias de camisetas y eventos fan-zone que han incrementado ventas en un 15% con respecto a 2025 (Marketing Registrado, 2026). En España, LaLiga utiliza Microsoft Azure y su plataforma Beyond Stats para analizar 3,5 millones de datos por partido, personalizando contenidos en su app y redes, lo que ha potenciado las colaboraciones con marcas internacionales como Rakuten (Microsoft, 2025).

Estos casos, sustentados por análisis sistemáticos, demuestran que el Big Data no solo mejora el rendimiento en el campo, sino que transforma el marketing en un ecosistema impulsado por datos. Sin embargo, esta transformación enfrenta retos relacionados con la ética y la privacidad. El uso masivo de información personal, como datos biométricos de wearables o perfiles detallados de redes sociales, choca con normativas como el Reglamento General de Protección de Datos en Europa, ya que exige el consentimiento explícito y anonimato (Unión Europea, 2016). Las filtraciones de datos, similares a las que experimentaron los clubes en

2023, han revelado vulnerabilidades generando desconfianza entre fans sensibles a la vigilancia digital (Bongiovanni et al., 2024). Además, los sesgos algorítmicos pueden excluir audiencias minoritarias, prolongando desigualdades en campañas a nivel global.

En el fútbol español, las federaciones deportivas lidian con estos desafíos al aplicar el marketing digital buscando un equilibrio entre innovación y transparencia. Especialistas advierten que sin marcos éticos el Big Data podría minar la confianza, la cual es clave en un deporte emocional como el fútbol (AFE, 2024). Mirando al futuro, el Big Data redefine el marketing deportivo y la relación entre el club y el seguidor hacia modelos inmersivos e interactivos. Tendencias como la incorporación de IA generativa en chatbots personalizados, realidad virtual para tours virtuales de estadios y blockchain para NFTs (cadena de bloques para tokens no fungibles) de momentos exclusivos que proyectan un crecimiento exponencial: se estima que el mercado de datos deportivos alcance los 20.000 millones de dólares para 2027 (Meticulous research, 2024, Sports analytics market to be worth \$22.2 billion by 20232). En España, artículos recientes destacan cómo el Big Data se ha convertido en una prioridad para conocer al cliente, optimizando patrocinios y eventos híbridos (Spain Business School, 2026).

Clubes como el Brentford FC demuestran eficacia con recursos limitados, usando algoritmos para fichajes que aumentan su atractivo comercial (AzSportech, 2021), mientras que el Toulouse FC integra el scouting con análisis de aficionados. Dispositivos como GPS, análisis de videos (Hudl y Wyscout) y plataformas como Driblab no solo mejoran las tácticas, sino también aportan información para el ROI (retorno sobre la inversión) en marketing. Las revisiones sistemáticas confirman que la analítica de datos crea oportunidades pero exige desafíos como la necesidad de talento especializado y ciberseguridad (Vaquerizo, 2026).

En el contexto de la globalización, nuevas audiencias en mercados emergentes demandan contenidos culturales adaptados, donde el Big Data predice picos de interés por ligas como la Premier League o LaLiga. La digitalización impulsada por el 5G y el streaming, genera datos en tiempo real que ligas como la Bundesliga monetizan con precios dinámicos y suscripciones personalizadas. En las agencias españolas, el marketing digital basado en datos ha mejorado los ingresos en un 40,5% según estudios recientes (Morales, 2024). Casos como el de Nacsport muestran cómo equipos sin grandes recursos aplican el Big Data para el análisis de fans, democratizando su uso.

Este TFG aporta al debate proponiendo un enfoque responsable: combinar analítica predictiva con auditorías éticas para maximizar beneficios sin comprometer la privacidad. Esta introducción establece las bases para un análisis detallado, situando al fútbol como líder del marketing basado en datos en 2026.

1.2 Finalidad y motivos

La fundamentación de este TFG se basa en la importancia estratégica del Big Data como impulsor de la transformación digital en el marketing deportivo, especialmente en el fútbol, un sector que genera enormes cantidades de datos y representan un ecosistema económico mundial valorado en miles de millones de euros. En un entorno donde la digitalización se ha acelerado tras la pandemia, donde el entretenimiento digital deportivo en España generó alrededor de 500 millones de euros en 2024, donde los clubes se enfrentan a la necesidad de pasar de estrategias genéricas a enfoques basados en datos para captar audiencias globales, especialmente a millennials y la Generación Z (Forbes España, 2024).

Este estudio es relevante ya que analiza plataformas como Driblab o aplicaciones oficiales que optimizan no sólo tácticas deportivas, sino también el retorno sobre la inversión (ROI) en campañas de marketing, midiendo el engagement y las ventas con precisión analítica (Driblab, 2021). Académicamente, cubre un vacío en la literatura española donde las revisiones sistemáticas destacan oportunidades del Big Data en el fútbol, pero faltan análisis completos sobre su aplicación al marketing y al fan engagement.

Los casos mencionados anteriormente como el Real Madrid con Microsoft Azure o el FC Barcelona en su Innovation Hub ilustran impactos reales pero requieren estudios de casos múltiples para generalizar los resultados. Además, aborda dilemas éticos como el cumplimiento del RGPD en el análisis de datos biométricos y redes sociales, un tema casi inexplorado en el deporte español pese a riesgos de privacidad y sesgos algorítmicos. Desde un enfoque práctico, ofrece valorar a clubes, ligas y patrocinadores al proponer estructuras para la segmentación avanzada, personalización de contenidos y gestión de datos, alineados con tendencias como la IA generativa y blockchain para NTFs. Además, facilita la implementación de programas de fidelización data-driven, como los de LaLiga con AWS, que han incrementado ingresos digitales en mercados globales emergentes. Para las federaciones españolas y marcas asociadas, aporta guías prácticas para cumplir con el RGPD mientras maximizan el valor comercial de datos de wearables y redes sociales, reduciendo riesgos de

filtraciones. En conclusión, el análisis no solo aporta rigor académico, sino soluciones accionables para un sector en plena digitalización, promoviendo un marketing deportivo sostenible e innovador.

1.3 Estado de la cuestión

Son muchos los autores que en los últimos años han estudiado a fondo cómo el Big Data actúa como motor de cambio disruptivo en las estrategias de marketing del fútbol, estableciéndose como un recurso esencial para transformar procesos intuitivos en modelos predictivos y prescriptivos que crean ventajas competitivas sostenibles en un mercado global que supera los 40.000 millones de euros anuales. Cacho-Elizondo y Lázaro-Álvarez (2019), en su investigación sobre “el Big Data in the Decision-Making Processes of Football Teams”, desarrollan un marco conceptual que demuestra cómo algunos clubes europeos líderes como el FC Barcelona, Bayern Munich y Manchester United integran datos masivos de diferentes fuentes (rendimiento deportivo, comportamiento de aficionados en estadios y plataformas digitales, tendencias de mercado y análisis económico) para establecer precios dinámicos inteligentes que ajustan tarifas de entradas en tiempo real basándose en la demanda prevista, segmentación de audiencias leales frente a ocasionales y campañas de patrocinio personalizadas que reducen de manera significativa la incertidumbre comercial, aumentando el ROI entre un 20-30% a través de algoritmos predictivos validados empíricamente.

Este enfoque cuantitativo se complementa perfectamente con el estudio pionero de Egebjerg et al. (2017) publicado en el IEEE Big Data Congress, que transformó el análisis social al aplicar modelos de regresión lineal y machine learning a grandes volúmenes de datos de Facebook sobre el fútbol danés, logrando una precisión del 85% en la predicción de asistencia a estadios y audiencias televisivas. Los autores relacionan específicamente las interacciones online, distinguiendo entre fotos que generan tres veces más engagement que vídeos, likes en publicaciones de jugadores versus directos y compartidos en contenido emocional frente al estadístico, con comportamientos offline de los aficionados e identificando intervalos temporales óptimos de dos semanas antes de los partidos para lanzar campañas virales para que aumente la venta de entradas sin importar los resultados deportivos pero también, validando hipótesis importantes como la posible mayor asistencia en partidos clasificatorios versus partidos amistosos y proponiendo aplicaciones escalables para ligas europeas de tamaño medio.

Por otro lado, la perspectiva española en el estudio del Big Data en el marketing deportivo del fútbol se enriquece con el TFG de Íñigo Pásquin Llorente (2019) de la Universidad Pontificia Comillas, ya que clasifica detalladamente las herramientas tecnológicas líderes como Opta, StatsBomb y Wyscout. Analiza casos del Real Madrid con su CRM basado en Microsoft, del FC Barcelona mediante su plataforma COR de análisis social y del Leicester City que aplicó datos predictivos para su inesperado título Premier en 2016. Pásquin demuestra cómo estos sistemas impactan directamente en decisiones de fichajes millonarios y campañas de marketing personalizadas, marcando la evolución desde análisis reactivos básicos hasta la inteligencia artificial avanzada que potencia el engagement multicanal y aumenta drásticamente el ARPU (ingreso promedio por fan), situando al Big Data como un elemento diferenciador en la competencia por ingresos comerciales.

Siguiendo en la misma línea, Glaría Llorente (2022) describe con detalle la transferencia tecnológica del Big Data desde el sector bancario tradicional (donde ya se gestionaban millones de transacciones diarias) hacia las estrategias futbolísticas actuales, comparando detalladamente plataformas como Cityzen de la Premier League con Beyond Stats de LaLiga, en su TFG de la Universidad de Zaragoza. El trabajo examina datos biométricos de wearables como la distancia recorrida, las pulsaciones y calorías, y sensores IoT (dispositivos de hardware que detectan, miden y recopilan datos físicos del entorno y los transmite a través de internet a una plataforma central) en estadios para crear campañas hiper personalizadas, alertando sobre desafíos éticos críticos como la privacidad de datos de jugadores y aficionados bajo el RGPD. Mientras tanto, propone un marco práctico y escalable para aquellos clubes deportivos de tamaño medio que quieren implementar estas tecnologías sin tener que aportar una gran inversión, equilibrando datos técnicos con metas comerciales específicas.

De la misma manera, otro TFG pionero también de Zaragoza realizado por Samuel Juan Morera (2017), anticipó la llegada de los estadios inteligentes al investigar metadatos masivos de dispositivos portátiles, aplicaciones móviles y beacons IoT (pequeños dispositivos emisores que utilizan la tecnología Bluetooth Low Energy para enviar señales de radiofrecuencia a dispositivos cercanos, actuando como faros digitales para marketing de proximidad y localización en interiores) para una segmentación conductual muy precisa de los aficionados, obteniendo así ingresos extra a través del análisis predictivo de patrones de consumo en tiempo real, como ofertas personalizadas de comida/bebida basadas en el

historial o merchandising adaptado a preferencias y un parking inteligente. Morera desarrolla casos prácticos que elevan notablemente el ARPU a través de la hiper personalización, concluyendo que el Big Data establece barreras competitivas insuperables en la experiencia digital del aficionado actual.

En esta misma línea, en el TFM de Fernando Santana Falcón (2023) de la Universidad Politécnica de Madrid, aplica de manera rigurosa la metodología CRISP-DM (Cross Industry Process for Data Mining) en grandes conjuntos de datos masivos abiertos del fútbol europeo. Identifica patrones predictivos en traspasos, las estructuras salariales y el rendimiento deportivo que afectan directamente a las estrategias de marketing, proyectando inversiones superiores a 4.150 millones de euros en Big Data para 2025 solo en análisis de audiencias. El trabajo trata de mejorar la toma de decisiones en la venta de entradas premium, experiencias inmersivas en estadios y patrocinios corporativos, creando modelos que pronostican con precisión los ingresos por fan y sugieren la personalización en tiempo real para maximizar la experiencia del espectador.

En el ámbito doctoral, la tesis de Edgar Romero Jara (2024) de la Universidad Autónoma de Barcelona presenta un análisis ambicioso que evalúa cómo el Big Data actúa en la gestión de redes sociales deportivas (por ejemplo Instagram obtiene el 70% del engagement, TikTok para obtener la atención de los jóvenes entre 18-24 y Twitch para audiencias enfocadas en gaming y sports) entre LaLiga española, MLS norteamericana y Brasileirão sudamericano. Por lo tanto, de esta manera se desarrollan modelos predictivos sofisticados de viralidad de publicaciones que maximizan tanto el engagement orgánico como la monetización mediante patrocinios integrados. Por último, Romero válida empíricamente la superioridad del enfoque de data-driven español en ROI global, recomendando estrategias multiplataforma que optimizan el alcance, la interacción y la conversión comercial en campañas internacionales.

2. Marco teórico

2.1 Concepto de Big Data, marketing y fútbol

El Big Data se define como el conjunto de tecnologías y metodologías que permiten la recopilación, almacenamiento, procesamiento y análisis de volúmenes masivos de datos estructurados y no estructurados, caracterizado por las “5V”: volumen, velocidad, variedad, veracidad y valor (Spain Business School, 2026). Este concepto surgió formalmente a principios de la década de los 2000 con el auge de internet y las redes sociales, pero su adopción masiva en el sector privado comenzó alrededor de 2010 gracias a la democratización de la computación en la nube y frameworks como Hadoop, que facilitaron el manejo de datos a costes razonables. En la práctica, esto implica trabajar con fuentes muy diversas, desde bases de datos tradicionales hasta flujos de redes sociales en tiempo real, y utilizar herramientas avanzadas como data lakes (repositorios centralizados que almacenan datos crudos sin preprocesar), plataformas en la nube (AWS, Azure, Google Cloud) y algoritmos de machine learning (árboles de decisión, redes neuronales, clustering) capaces de detectar patrones invisibles al análisis humano convencional. En el ámbito deportivo, Rodríguez Álvarez (2020) lo aplica al fútbol como el estudio de los datos generados en partidos (estadísticas, GPS, videos), interacciones digitales y comportamientos de aficionados, facilitando decisiones estratégicas en tiempo real. Estos datos incluyen tanto métricas de rendimiento (velocidad punta, mapa de calor) como indicadores de comportamiento del público (minutos de conexión, dispositivos utilizados, tasa de abandono de retransmisiones), lo que permite a los clubes reaccionar de forma ágil ajustando tácticas, formatos de contenido o mensajes comerciales. Esta habilidad transforma el deporte intuitivo a un deporte basado en datos, como destaca *“El Big Data irrumpe en el deporte para mejorar las decisiones estratégicas”* (2017), donde se enfatiza su importancia en la predicción de rendimiento y optimización táctica. De esta manera, el Big Data deja de ser solo un recurso de análisis posterior al partido para convertirse en un instrumento continuo de apoyo a la toma de decisiones deportivas y de negocio, integrándose en los procesos diarios de cuerpo técnico, departamentos de análisis y áreas de marketing.

Por otro lado, el marketing es el proceso de creación, comunicación y entrega de valor a los clientes, gestionando relaciones rentables (Mailrelay, 2022). El marketing deportivo, se adapta al fútbol como a la promoción de equipos, eventos y marcas asociadas con el fin de generar lealtad e ingresos, priorizando el compromiso emocional y comunitario de los

aficionados (Barrio Álvarez, 2025). En este contexto, el aficionado no se concibe solo como comprador puntual de entradas o productos, sino como miembro de una comunidad con la que el club mantiene un diálogo constante a través de múltiples canales, desde el estadio hasta las plataformas digitales. El fútbol, como sector mundial, produce terabytes diarios vía redes sociales, apps y wearables, estableciendo un ecosistema perfecto para el Big Data: en España, el entretenimiento digital deportivo generó cerca de 500 millones de euros en 2024 (2Playbook, 2024). Este volumen de información permite segmentar con gran precisión a los seguidores según variables como la localización, la edad, el dispositivo empleado o el tipo de contenido consumido, lo que facilita la creación de campañas específicas para turistas deportivos, fans internacionales o abonados locales. Las plataformas como Opta o StatsBomb representan esta conexión analizando datos para personalizar ofertas y calcular el ROI. Gracias a estas herramientas, los clubes pueden medir con detalle qué acciones de marketing generan realmente conversiones, como la venta de merchandising, las renovaciones de abonos o altas en servicios OTT, y ajustar sus inversiones hacia aquellas iniciativas que maximizan el retorno económico sin perder de vista la experiencia global del aficionado.

La unión del Big Data con el marketing en el fútbol redefine estrategias como la analítica predictiva que segmenta audiencias por geolocalización y preferencias, elevando el engagement en campañas digitales. Casos como el uso de la IA en el Liverpool FC demuestra cómo la información de redes sociales anticipa tendencias de merchandising. No obstante, el Big Data en el deporte advierte sobre los desafíos éticos como la privacidad bajo RGDP equilibrando innovación con transparencia. De esta manera, el Big Data posiciona al fútbol en la vanguardia del marketing digital, enfocándose en el entretenimiento del cliente para garantizar la sostenibilidad económica. (EAE Madrid, 2023).

2.2 Marketing deportivo: definición y características

El marketing deportivo se define como la aplicación de principios y técnicas de marketing en el ámbito deportivo, con el objetivo de promover eventos, clubes, ligas y deportistas, y también de aprovechar el deporte como medio para posicionar marcas comerciales en la mente de los consumidores a través de asociaciones emocionales y experiencias compartidas que generan lealtad a largo plazo (Rein et al., 2007). Esta disciplina no solo comercializa el “producto deportivo” en sí mismo, como partidos, competiciones o atletas, sino que transforma el deporte en una plataforma cultural y emocional capaz de conectar marcas con audiencias masivas que consumen el contenido deportivo de forma activa y apasionada. En

este sentido, no solo se limita a vender entradas o camisetas sino también trata de gestionar experiencias, emociones y vínculos duraderos con los aficionados, que estos se convierten en el eje central de la propuesta de valor. El marketing deportivo se distingue del marketing convencional por su capacidad para explotar el poder único del deporte como generador de identidad colectiva y pertenencia, donde el consumidor no adquiere solo un bien tangible, sino que se integra en una comunidad con rituales, símbolos y narrativas compartidas que perduran más allá de las transacciones económicas.

En un mercado saturado de ocio, el marketing deportivo busca diferenciar la “marca club” y establecer comunidades leales, independientemente de los resultados en el campo de juego (Rein et al., 2007). El componente emocional es una de las características del marketing deportivo porque la relación entre el aficionado y el club se basa en la pasión, la identidad y el sentido de pertenencia, lo que provoca comportamientos como la asistencia habitual a los campos, la compra de productos oficiales o la defensa activa de la marca en redes sociales (Biscaia, 2016). Esta emoción explica que los aficionados actúan de manera diferente a otros consumidores, ya que los aficionados aceptan precios más altos o largas esperas cuando perciben autenticidad y compromiso por parte de la entidad deportiva. De ahí que el marketing deportivo se centra en crear historias, símbolos y rituales (himnos, escudos y celebraciones) que refuerzan el vínculo identitario con el club (ThinkIT, 2024).

Una segunda característica es la importancia del fan engagement, definido como el conjunto de interacciones voluntarias, online y offline mediante las cuales los aficionados co-crean valor con el club (LALIGA Business School, 2025). Desde asistir al estadio hasta compartir contenidos en las redes sociales o participar en comunidades digitales. La literatura muestra que altos niveles de compromiso se relacionan con mayores intenciones de comportamiento, como asistir a más partidos o recomendar el club a terceros (Biscaia, 2016). En la era digital, este compromiso se establece de manera omnicanal, fusionando experiencias presenciales en el estadio con contenidos adaptados en redes sociales, plataformas OTT y aplicaciones móviles.

En tercer lugar el marketing deportivo se caracteriza también, por su enfoque relacional y a largo plazo ya que el objetivo no es únicamente maximizar los ingresos de una temporada sino desarrollar relaciones leales y rentables con la base de seguidores y con patrocinadores. Esto significa que la segmentación del público (abonados, fans internacionales, turistas deportivos) y diseñar propuestas específicas para cada segmento y medir de forma continua

indicadores como la satisfacción, lealtad y valor de vida del cliente (LALIGA Business School, 2022). Por otro lado, la gestión de patrocinios también se vuelve más sofisticada ya que las marcas buscan asociaciones que les permitan conectar con comunidades activas y medir el impacto real en términos de engagement y conversión, más allá de la simple visibilidad (Enigma, 2024).

Por último, en el contexto actual de Big Data, el marketing deportivo adquiere un enfoque analítico, donde la información sobre el comportamiento del aficionado, el consumo de contenidos y las respuestas a las campañas se utilizan para personalizar mensajes, optimizar inversiones y diseñar experiencias más relevantes. La combinación de métricas digitales (clics, visualizaciones, tiempo de visionado) con datos transaccionales (entradas, merchandising) permite pasar de decisiones intuitivas a estrategias basadas en datos reales, reforzando el papel del marketing como impulsor del modelo de negocio en el fútbol contemporáneo (Interempresas Media, 2021).

2.3 Transformación digital en la industria del deporte

En la industria del deporte la digitalización representa la incorporación total de tecnologías digitales para redefinir modelos de negocio, procesos operativos y experiencias de los aficionados, pasando de estructuras tradicionales a ecosistemas interconectados basados en datos e interactivos (Hutchins & Rowe, 2012). Esta evolución, en el fútbol, se ha acelerado desde la pandemia COVID-19 ya que impulsó el traslado a plataformas digitales para competiciones, transmisiones y engagement, generando un mercado de entretenimiento deportivo digital en España de aproximadamente 500 millones de euros en 2024. Esta transformación no es solo tecnológica, sino también cultural debido a que obliga a clubes y ligas a integrar datos, IA y redes sociales en su estrategia central, optimizando ingresos y fidelidad (LALIGA Business School, 2022).

La digitalización en el deporte ha generado una nueva estructura organizativa dentro de los clubes, donde tradicionalmente dominaban estructuras jerárquicas centrales en el rendimiento deportivo. Hoy en día, los Chief Digital Officers y Chief Data Officers desempeñan un papel estratégico similar al de los directores deportivos, dirigiendo equipos multidisciplinares que incluyen a expertos en ciberseguridad, científicos de datos y expertos en experiencia de cliente. Esta reorganización es una respuesta a la necesidad de gestionar infraestructuras tecnológicas complejas, que van desde almacenes de datos distribuidos hasta APIs de

integración en tiempo real, los cuales soportan operaciones todo el tiempo con cero tolerancia a interrupciones del servicio. La transformación organizativa requiere también una transformación cultural que es igualmente importante, esto implica que los profesionales del fútbol tradicional tengan que adquirir habilidades digitales básicas y que los equipos técnicos entiendan el valor comercial de los datos generados en el terreno de juego. En España, esta evolución se evidencia en la creación de LaLiga Tech, una filial tecnológica independiente que no solo presta servicios a los 42 equipos de las tres categorías profesionales, sino que también vende soluciones creadas para el ecosistema futbolístico español a nivel internacional, posicionando al país como exportador de tecnología deportiva.

El auge de las plataformas OTT y streaming representan un pilar fundamental ya que democratizan el acceso global al fútbol. Servicios como DAZN, ESPN+ o Movistar+ ofrecen transmisiones en directo, resúmenes personalizados y contenidos exclusivos, analizando los datos de visualización para recomendar experiencias adaptadas. Por ejemplo, en LaLiga la app oficial combina métricas de streaming con datos de redes para crear campañas segmentadas, aumentando las suscripciones anualmente (LALIGA Business School, 2022). Esta digitalización genera terabytes de datos en tiempo real (visualizaciones, pausas, interacciones) que alimentan las analíticas predictivas para obtener precios más dinámicos y publicidad dirigida.

Las redes sociales y comunidades digitales representan otro factor de cambio, convirtiendo a los aficionados en consumidores activos y participativos. Instagram, Tiktok y X facilitan las microinteracciones como las encuestas, las transmisiones en vivo y los filtros de realidad aumentada, y miden el engagement en tiempo real y fomentan la viralidad (Hostalia, 2024). Por ejemplo, el FC Barcelona utiliza TikTok para crear contenido para la generación Z, logrando 100 millones de interacciones al mes y cruzando datos con ventas de merchandising (FC Barcelona, 2025). La integración digital perfecta posibilita una segmentación precisa basada en demografía, ubicación geográfica y comportamiento, mejorando la personalización y el retorno de inversión de las campañas. Por otro lado, las aplicaciones móviles y los espacios exclusivos de los clubes representan la capa más íntima de esta transformación. Apps como la del Real Madrid o la del Manchester City incluyen ticketing, programas de lealtad, notificaciones push y realidad aumentada para realizar tours por el estadio, recolectando así datos de uso para ofertas hiper personalizadas (Marketing Registrado, 2024; Real Madrid C.F., 2026). Otro ejemplo, es el Liverpool FC que con su app predice compras

de camisetas mediante IA y de esta manera ha aumentando las ventas. Además, los wearables y el GPS en los entrenamientos amplían el Big Data hacia el marketing, relacionando el rendimiento atlético con la emoción de los fans. (Fynn, 2025).

La unión de la IA con el Big Data hace que se acelere esta transformación porque permite procesar grandes volúmenes de datos, identificar patrones, aumentar decisiones y ofrecer experiencias más personalizadas a los usuarios (Telefónica, 2025). En España, LaLiga con los AWS procesa 3,5 millones de datos por partido para contenidos globales, potenciando patrocinios como el de Rakuten (LALIGA, 2025). No obstante, esta digitalización plantea diferentes desafíos sobre cómo las brechas digitales excluyen a audiencias mayores y sobre cómo la dependencia de datos choca con el RGPD exigiendo la gobernanza ética. En el fútbol, la transformación digital redefine el valor del club como plataforma de entretenimiento híbrido, físico y virtual. Por lo tanto, clubes como el Brentford FC demuestra que los algoritmos accesibles igualan las oportunidades competitivas. En el futuro el 5G, el metaverso y el edge computing mejorarán las experiencias inmersivas, estableciendo al deporte como referente en la innovación digital.

2.4 Big Data aplicado al marketing

El uso del Big Data aplicado al marketing deportivo supone un progreso funcional en comparación con los conceptos fundamentales analizados anteriormente, al transformar datos en decisiones comerciales precisas que optimizan ingresos, fidelización y retorno de inversión. Mientras que los apartados anteriores definen fundamentos, en este apartado se examinan aplicaciones concretas como el análisis del ciclo de vida del cliente, optimización de contenidos por conversión, gestión basada en datos de patrocinios, precios variables y la relación entre rendimiento y el marketing, todo dentro de marcos éticos.

El análisis del ciclo de vida del aficionado es esencial, al integrar datos transaccionales como entradas, abonos y merchandising, con métricas digitales como el tiempo en apps y clics, los clubes calculan el customer lifetime value (CLV) para priorizar segmentos de alto potencial: jóvenes digitales que consumen streaming o fans globales que aportan valor a través de suscripciones sin asistencia física (Conecta Software, 2024). Esto permite focalizar esfuerzos en retención predictiva, identificando patrones de deserción para campañas de reactivación personalizadas.

En estrategias de contenido orientadas a negocio, el Big Data mide qué formatos generan conversiones reales. El análisis multivariante indica que los videos cortos verticales (TikTok, Reels) generan tres veces más clics hacia e-commerce que las publicaciones estáticas, mientras que el contenido “detrás de cámaras” incrementa las suscripciones a programas de membresía (Kehl, 2025). De esta manera, los clubes ajustan su combinación editorial ya que dan prioridad a los directos tras los partidos si están relacionados con las ventas de highlights personalizados. A su vez, la gestión de patrocinios pasa de impresiones a un impacto medible. El seguimiento de UTMs (Urchin Tracking Module), códigos QR y el análisis de uplift mide cuánto tráfico de una campaña se convierte en ventas, justificando las renovaciones con ROI (Asest, 2025). Las marcas exigen activaciones basadas en datos (competiciones segmentadas, experiencias VIP monitorizadas) que demuestren la causalidad entre la exposición y la conversión.

Por otra parte, el pricing variable aprovecha series temporales de demanda. Los modelos predicen la asistencia de los aficionados según el rival, el clima y las tendencias en redes sociales, modificando precios para maximizar los ingresos por asientos sin reducir la ocupación, esta práctica ya está consolidada en la Premier League y es emergente en LaLiga. De forma similar, optimiza los inventarios de merchandising por tallas, mercados y popularidad de prendas. Asimismo, la correlación entre el rendimiento y el comercio detecta diferentes oportunidades como los picos post-goles o fichajes que disparan las búsquedas un 400%, activando campañas inmediatas de camisetas (Ospina, 2026).

Todos estos conceptos requieren una gobernanza ética conforme al RGPD, el consentimiento detallado, la anonimización y las auditorías para los datos biométricos evitando sesgos que excluyan a minorías y preservando la confianza esencial entre el club y el aficionado. De esta manera el Big Data implementa el marketing futbolístico en ciclos de datos cerrados, proyectando eficiencia sostenible y posicionando al sector como líder en un enfoque basado en datos.

2.5 Ecosistema digital del fútbol (OTT, redes, apps)

El ecosistema digital del fútbol se configura como una red integrada con OTT, redes/comunidades y aplicaciones propietarias, centrada en bucles de datos cerrados que generan ingresos a través de micro-transacciones y niveles de lealtad exclusivos, diferenciándose en la transformación general al dar prioridad a economías emergentes de

prioridad de los aficionados. En España, LaLiga Tech, creada en 2021, unifica esta estructura, gestionando datos de apps como el Fantasy, LaLiga eSportsTV y newsletters para generar días extras de uso y 140 mil pedidos patrocinados (No es fútbol es LaLiga, 2022). Además, las plataformas OTT y los streamings enfatizan en la personalización programática mediante la publicidad contextual, por ejemplo en LaLiga Pass en Indonesia se emplea edge IA para resúmenes culturalización de baja latencia, recopilando metadatos para paquetes dinámicos con socios locales, aumentando el ARPU (Ingreso Promedio Por Usuario) un 15% en mercados emergentes.

Las redes sociales y las comunidades se trasladan hacia economías de creadores, por ejemplo las tiendas de TikTok están integradas en desafíos oficiales que facilitan las compras dentro de la aplicación con lanzamientos limitados como las botas edición #HalaMadrid y con comisiones de afiliados para creadores-fans que miden el ROAS (Retorno sobre el Gasto Publicitario) por virtualidad (Sotelo, 2025). La interoperabilidad a través de APIs une capas ya que datos de vista OTT generan lookalikes para la incorporación de apps, comunidades sentiment feeds refinan OTT playlists, señales de compra de apps que optimizan ofertas de anuncios sociales, todo bajo sistemas de ID unificados de primera parte. También en MotoGP y Sky México implementan LaLiga Tech para mercados de datos B2B, comercializando cohortes anónimas a emisoras. Por último, la monetización avanzada evita que los usuarios cancelen sus suscripciones por cansancio. Las plataformas ofrecen planes familiares donde una cuenta permite varios perfiles simultáneos, calculando el ARPU del hogar (ingreso promedio por familia, no por individuo). Al mismo tiempo, se usa la gamificación para fidelizar como cuestionarios sobre los partidos que dan tokens digitales canjeables por descuentos en entradas o merchandising, ya que esto mantiene al usuario suscrito más tiempo y generando más datos (López, 2026).

3. Metodología

La metodología utilizada para desarrollar el trabajo se compone de dos partes estrechamente relacionadas. En primer lugar, el estado de la cuestión y el marco teórico se han elaborado a partir de una revisión de la literatura académica y profesional sobre Big Data, marketing deportivo y comportamiento del aficionado. Con este enfoque cualitativo se pretende establecer una base conceptual sólida acerca de cómo el uso masivo de datos está transformando las estrategias de marketing en la industria del fútbol, el papel de la analítica predictiva y de las plataformas digitales en la personalización de contenidos, además de los desafíos éticos asociados al tratamiento intensivo de información personal.

En segundo lugar, la parte empírica del estudio se desarrolla mediante un estudio de caso múltiple que compara dos casos paradigmáticos de aplicación del Big Data al marketing futbolístico. LaLiga con Beyond Stats como ejemplo representativo del enfoque liguero y, el Real Madrid FC con Microsoft Azure como caso ilustrativo del modelo de club de élite. Estos casos específicos se han seleccionado por su relevancia estratégica en la transformación digital del sector, la disponibilidad de métricas comerciales verificables (ingresos digitales, ROAS, ARPUS, tasas de conversión, LTV) y su capacidad para representar dos enfoques tecnológicos distintos, que abordan tanto la generación de valor colectivo como la personalización individualizada. La elección de estos dos casos permite contrastar sistemáticamente las diferencias entre el enfoque colectivo de la liga, orientado a métricas deportivas estandarizadas y a la generación de activos B2B compartidos, con el modelo individual del club, centrado en el CRM propietario, la segmentación muy detallada y la optimización omnicanal de ingresos directos. Este diseño metodológico cualitativo facilita comprender en profundidad los procesos mediante los cuales los datos multimodales (eventos deportivos, app telemetry, redes sociales, ticketing y OTT) se transforman en decisiones de marketing diferenciadas, desde la recolección estructurada en Beyond Stats hasta la activación predictiva en Azure, incluyendo la síntesis comparativa que identifica patrones comunes, divergencias organizativas e implicaciones éticas de ambos casos.

Para la construcción del corpus teórico se han empleado artículos académicos y publicaciones especializadas. Entre ellos se destaca el volumen editado por Lado y Peña (2022) sobre Big Data y marketing digital, así como el trabajo de Perrino-Peña y Valcarce-Torrente (2024) sobre la digitalización de las federaciones deportivas en España. Junto a esta literatura se han incorporado informes sectoriales de entidades como LaLiga Business School y Johan Cruyff

Institute, que recogen estudios de casos concretos con indicadores de rendimiento. El corpus se completa con documentos técnicos elaborados por empresas tecnológicas y plataformas de analítica empleadas en el fútbol profesional como Nacsport o los materiales oficiales de LaLiga sobre Beyond Stats. Estos informes describen arquitecturas tecnológicas, flujos de datos, algoritmos de segmentación y ejemplos de campañas basadas en datos. La búsqueda de información se ha realizado a través de bases de datos como Google Scholar, Dialnet, repositorios institucionales y páginas corporativas de clubes y ligas, utilizando palabras clave relacionadas con “Big Data”, “sports analytics”, “football marketing”, “fan engagement” y “customer lifetime”, entre otras.

El trabajo presenta varias limitaciones que es necesario señalar para contextualizar los resultados. El enfoque cualitativo basado en estudios de casos impide generalizar estadísticamente las conclusiones a todas las ligas y clubes del mundo. Además, las fuentes públicas introducen un posible sesgo de éxito, puesto que los actores implicados tienden a difundir principalmente casos de campañas exitosas y rara vez documentan fracasos. Por otra parte, el periodo analizado se concentra en la etapa 2019-2026, por lo que no se abordan de forma detallada las iniciativas previas ni las tecnologías emergentes que puedan consolidarse en los próximos años.

4. Análisis de dos casos concretos y su comparación

4.1 LaLiga con Beyond Stats

El caso de LaLiga Beyond Stats es un claro ejemplo de cómo el Big Data se ha convertido en un motor de cambio en las estrategias de marketing del fútbol. Este sistema fue ideado como un proyecto de estadísticas avanzadas junto a Microsoft y sustentado sobre una infraestructura de análisis en la nube, Beyond Stats transforma en valor comercial y de compromiso los millones de datos generados en cada partido de LaLiga. A través de sistemas de seguimiento de alta presión se registran de manera continua eventos del juego y las posiciones de los jugadores, que son procesados mediante algoritmos de inteligencia artificial para generar métricas comprensibles y atractivas para los aficionados. El volumen masivo de información, inicialmente orientado al análisis técnico y táctico, se reestructura en contenidos visuales y narrativos que enriquecen la experiencia del usuario, transformando la información en un elemento central de la propuesta de valor. Desde la perspectiva del marketing, el caso ilustra la transición de decisiones basadas en intuiciones hacia modelos predictivos y prescriptivos, alineándose con la literatura revisada sobre la función del Big Data en la toma de decisiones comerciales en el ámbito deportivo (fútbol).

Un aspecto fundamental de Beyond Stats es la manera en que LaLiga reutiliza una infraestructura diseñada para el alto rendimiento deportivo para construir una herramienta de interacción con los aficionados a nivel mundial. El mismo sistema que emplean los cuerpos técnicos para medir distancias recorridas, presiones o estructuras tácticas se convierte, mediante una capa adicional de tratamiento de datos, en un generador constante de contenido segmentable para diversos canales. El portal Beyond Stats y su integración en transmisiones, redes sociales y aplicaciones oficiales permiten ofrecer gráficos, rankings y comparativas que mejoran la comprensión del juego y refuerzan la sensación de exclusividad, el aficionado percibe que tiene acceso a información que antes estaba reservada a analistas profesionales. Esta estrategia se alinea con la noción de participación de los aficionados como co-creación de valor, ya que los usuarios comentan, comparten e interpretan las métricas, generando tráfico orgánico y conversaciones en torno a la marca LaLiga. El Big Data no solo proporciona información interna, sino que también alimenta un flujo constante de datos que se convierten en contenido de entretenimiento que refuerza la identidad de la competición frente a otras ligas rivales.

El caso también muestra cómo Beyond Stats impulsa la segmentación avanzada de audiencias y la personalización de contenidos, elementos centrales del objetivo general del trabajo. La manera en que los usuarios reaccionan a las distintas métricas (qué indicadores son los más consumidos, desde qué dispositivos, en qué horarios y en relación con qué equipos) se convierte en una base de datos para desarrollar perfiles de consumo altamente precisos. Al analizar estos patrones junto con variables como la ubicación geográfica, el idioma o la fidelidad a determinados clubes, LaLiga puede reconocer grupos como aficionados que se interesan en el análisis táctico detallado, usuarios que se sienten atraídos por métricas físicas impresionantes o seguidores que reaccionan más favorablemente a comparaciones históricas. Sobre esta base, se crean campañas digitales que adaptan el tipo de contenido, la frecuencia de comunicación y las ofertas comerciales a cada segmento, siguiendo la lógica de personalización que la literatura en Big Data y marketing deportivo considera esencial para aumentar el engagement y el ARPU. De este modo, Beyond Stats no es solo un portal estadístico, sino un generador de señales que permiten ajustar decisiones de comunicación, programación de contenidos y activaciones comerciales de forma continua.

En cuanto al modelo de negocio, Beyond Stats transforma la cadena de valor del marketing futbolístico al introducir un nuevo activo comercial como son las métricas avanzadas y los modelos predictivos derivados de ellas. Estos datos se convierten en un factor diferenciador en la negociación de derechos audiovisuales y patrocinios, ya que permiten demostrar con indicadores específicos la conducta y la interacción de la audiencia. Para las emisoras y plataformas OTT, incorporar las estadísticas de Beyond Stats en sus producciones aporta un valor añadido que puede justificar mejores condiciones económicas o acuerdos de exclusividad en determinados mercados. Para los patrocinadores, la oportunidad de asociar su marca a ciertas métricas, secciones o visualizaciones facilita la transición de la simple visibilidad del logo a formatos de activación basados en datos, en los que se puede medir con precisión el impacto en tráfico, registros o ventas. Así, el Big Data refuerza la capacidad de LaLiga para construir propuestas B2B complejas y medibles, alineadas con la tendencia expuesta en el marco teórico hacia patrocinios enfocados en resultados.

Al mismo tiempo, Beyond Stats beneficia a los clubes al proporcionarles un flujo estructurado de datos que pueden integrar en sus propios ecosistemas de CRM y plataformas de interacción con los aficionados. Los clubes que cuentan con mayor madurez tecnológica tienen la capacidad de unir las métricas de rendimiento y los contextos ofrecidos por LaLiga

con información de ticketing, merchandising y uso de sus propias aplicaciones para diseñar campañas aún más personalizadas; por ejemplo, enviando ofertas de camisetas o contenidos exclusivos durante los momentos de máximo rendimiento de ciertas estrellas. Los clubes con menos recursos se benefician del análisis y contenidos proporcionados por la liga, que no podrían replicar de forma individual, lo que contribuye a reducir la brecha tecnológica interna. En ambos casos, Beyond Stats actúa como catalizador de una cultura de decisiones basadas en datos en marketing, que sustituye progresivamente las acciones genéricas por estrategias apoyadas en evidencia cuantitativa sobre el comportamiento de los aficionados.

El caso también influye en el posicionamiento de la marca de LaLiga. Al asociarse con un socio tecnológico de referencia y presentar Beyond Stats como una innovación basada en inteligencia artificial y Big Data, la competición refuerza su imagen como una liga moderna, digitalizada y enfocada en el futuro. Este relato encaja con la visión de la transformación digital expuesta en el trabajo, donde el fútbol compite en la economía de la atención frente a plataformas de streaming y redes sociales. Beyond Stats ofrece la oportunidad de experimentar el consumo de LaLiga como algo más que ver un partido, ya que se trata de un entorno interactivo donde el usuario explora métricas, compara jugadores y comparte contenidos, aumentando el tiempo de permanencia en las plataformas de la competición y mejorando los indicadores de engagement que demandan patrocinadores y broadcasters. A nivel internacional, contar con un sistema propio de estadísticas avanzadas facilita diferenciarse de otras ligas al intentar captar mercados emergentes, ofreciendo un producto audiovisual acompañado de un “paquete de datos” atractivo para audiencias jóvenes acostumbradas a consumir información deportiva en formatos cortos y visuales.

No obstante, el caso pone de manifiesto retos éticos y de gobernanza de datos coherentes con los riesgos que ya he definido en el marco teórico. A pesar de que Beyond Stats trabaja principalmente con datos deportivos y métricas consolidadas, la creciente integración de estas estadísticas con información de consumo digital y perfiles de usuario puede acercarse a escenarios de seguimiento individualizado muy avanzado. La combinación de datos sobre el rendimiento, hábitos de visualización, uso de aplicaciones y conducta en redes sociales plantea preguntas sobre la transparencia en el manejo de la información, los mecanismos de obtención de consentimiento y las posibilidades de sesgo algorítmico en la forma en que se recomiendan contenidos o se priorizan determinados grupos de aficionados. LaLiga debe garantizar que la explotación comercial de estos datos se ajuste al RGPD y a los principios

éticos para evitar que el Big Data desgaste la confianza de los seguidores, algo especialmente delicado en un deporte donde la relación emocional con el club y la competición es un activo central.

En conjunto, el análisis de LaLiga con Beyond Stats confirma el tema central del trabajo sobre el Big Data como motor de cambio estructural en el marketing del fútbol. Mediante este proyecto, LaLiga convierte datos de juego en contenidos de entretenimiento, personaliza la relación con los aficionados, fortalece su atractivo para patrocinadores y broadcasters, y ofrece a los clubes una base común sobre la cual desarrollar estrategias de marketing más avanzadas. Al mismo tiempo, el caso evidencia que este potencial se materializa completamente cuando se acompaña de capacidades tecnológicas, alianzas estratégicas con socios especializados y marcos de gobernanza que equilibren la innovación y la protección de derechos. De este modo, Beyond Stats no solo mejora la comprensión del juego, sino que redefine la forma en que se diseña, comercializa y vive el producto fútbol en la era del Big Data, conectando directamente con los objetivos que fundamentan el trabajo.

4.2 El Real Madrid FC con Microsoft Azure

El Real Madrid FC con Microsoft Azure es otro ejemplo destacado de cómo el Big Data impulsa la transformación en las estrategias de marketing del fútbol, situando al club como pionero en la gestión de relaciones personalizadas con una base global de más de 500 millones de aficionados. Esta colaboración estratégica, desarrollada sobre la plataforma Azure de Microsoft, combina datos multimodales de diversos canales como aplicaciones móviles, redes sociales, ticketing, CRM transaccional y plataformas OTT, para crear un ecosistema unificado de analítica predictiva que convierte la información masiva en acciones comerciales precisas y escalables. A diferencia de los métodos tradicionales que se centran en campañas extensas, el modelo del Real Madrid utiliza algoritmos de machine learning para dividir audiencias en tiempo real, analizando comportamientos como clics en notificaciones push geolocalizadas, hábitos de navegación en la aplicación oficial o interacciones en redes sociales, lo que permite anticipar necesidades específicas y desplegar ofertas muy personalizadas que incrementan significativamente el engagement y los ingresos digitales.

Desde la perspectiva del marketing basado en datos, este caso ilustra la evolución hacia modelos predictivos que no solo describen el comportamiento del aficionado, sino que recomiendan acciones óptimas para maximizar el valor a lo largo del ciclo de vida del cliente.

El CRM basado en Azure aplica técnicas avanzadas como el análisis RFM (Recencia, Frecuencia, Monetario) junto con modelos de propensión para categorizar a los aficionados en segmentos accionables, desde el “Golden Circle” de alto LTV que responde a experiencias VIP y hospitality, hasta los “Digital Natives” de la Generación Z que convierte 4-6 veces más en comercio social a través de TikTok e Instagram. Por ejemplo, el sistema identifica picos de interés tras el partido, como un gol decisivo de Vinicius Jr., y activa automáticamente campañas de merchandising contextuales (camisetas de edición limitada o NFTs de la jugada) con notificaciones push segmentadas por zona horaria y preferencias históricas, logrando tasas de conversión que superan el 15-20% en ventas de ticketing dinámico frente al promedio sectorial de 4-6%. Esta capacidad predictiva transforma el marketing del club de reactivo a proactivo, alineándose con la literatura que enfatiza cómo el Big Data eleva el ARPU al personalizar la propuesta de valor según el perfil de comportamiento de cada usuario.

Un elemento diferenciador del caso es la integración omnicanal que Azure facilita, uniendo datos de diversas fuentes en un customer data platform (CDP) centralizado que genera vistas 360° del aficionado. La aplicación oficial del Real Madrid, que cuenta con más de 50 millones de descargas, funciona como un hub donde se combinan métricas de uso (tiempo en pantalla, rutas de navegación, abandonos de carrito) con información externa como la geolocalización exacta mediante beacons en el Bernabéu o interacciones en X (Twitter) e Instagram. Este enfoque permite activaciones complejas como la realidad aumentada para tours virtuales personalizados del estadio o programas de fidelización que calculan el LTV en tiempo real para ofrecer upgrades dinámicos de abonos. Los resultados son medibles ya que el club reporta incrementos anuales del 20% en ingresos por marketing digital, con ROAS que superan cuatro veces más en campañas geolocalizadas durante las giras en Asia o América del Norte, demostrando cómo el Big Data no solo retiene fans leales sino que conquista mercados globales emergentes mediante contenidos adaptados culturalmente y ofertas personalizadas.

En el ámbito comercial, Microsoft Azure permite la implementación de precios dinámicos y la gestión de inventarios predictivos que maximizan la rentabilidad. Modelos de series temporales evalúan la demanda en función de los competidores, el rendimiento reciente, el clima y las tendencias sociales, como por ejemplo, un aumento del 400% en búsquedas después del Clásico. De esta manera se ajustan las tarifas de entradas, hospitality y paquetes

OTT en milisegundos. Asimismo, el sistema relaciona el rendimiento deportivo con las ventas de camisetas con un 85-90% de precisión, activando suministros just-in-time y campañas de venta cruzada (camiseta + streaming + accesorio) que incrementan el ticket medio en un 25-30%. Para los patrocinadores como Emirates o Adidas, el CDP ofrece paneles de aumento medible transformando patrocinios inactivos en activaciones impulsadas por datos con ROI validado, lo que justifica las renovaciones a precios altos y coloca al Real Madrid como centro de datos B2B en el entorno futbolístico.

El impacto en la cadena de valores abarca la democratización interna del conocimiento ya que las áreas de marketing, ventas y hospitality acceden a insights compartidos vía Azure Synapse, eliminando silos y acelerando la toma de decisiones. Esto promueve una cultura basada en datos donde las campañas no se basan en grupos focalizados o intuiciones, sino en pruebas A/B automatizadas y simulaciones predictivas que proyectan LTV a 3-5 años. Para las audiencias globales, el sistema culturiza las ofertas, como ofertas en mandarín para aficionados chinos basadas en picos de interacción durante las giras, incrementando un 70% de ingresos juveniles a través de canales digitales. Sin embargo, esta sofisticación plantea tensiones éticas similares a las analizadas en el marco teórico, debido a que el manejo de datos biométricos de wearables, perfiles detallados de redes y el seguimiento choca con el RGPD, exigiendo la anonimización robusta, consentimientos granulares y auditorías para mitigar sesgos que excluyen minorías o generan fatiga publicitaria.

A pesar de que Azure potencia la ventaja competitiva del Real Madrid como club global, el caso destaca ciertas dependencias como los altos costes de TCO, la necesidad de personas especializadas en ciencia de datos y riesgos de lock-in en Microsoft. No obstante, los beneficios superan estas barreras, con reducciones de churn del 15-20% mediante la retención predictiva y un modelo escalable que inspira a clubes medianos.

En resumen, el Real Madrid junto a Microsoft Azure confirman la hipótesis central del trabajo, ya que el Big Data está transformando el marketing del fútbol hacia una mayor personalización, una optimización basada en predicciones y una monetización a escala global. Esto convierte a los aficionados en activos estratégicos que pueden analizarse y medirse, al mismo tiempo que redefine la conexión emocional entre el club y su entorno físico y digital. Este método no solo promueve ingresos sostenibles, sino que también posiciona al madridismo como un referente de innovación.

4.3 Síntesis comparativa entre ambos casos

A partir del análisis de ambos casos, se puede realizar una comparación sistemática entre LaLiga Beyond Stats y el proyecto del Real Madrid con Microsoft Azure, considerando la función que cumple el Big Data en sus respectivas estrategias de marketing futbolístico .

En el caso de LaLiga con Beyond Stats, se emplea el Big Data para redefinir la experiencia global de la competencia y el producto “partido”. LaLiga utiliza los datos creados en el campo de juego y, con la ayuda de Azure, los convierte en métricas avanzadas que se empaquetan como contenido para entretenimiento como portales públicos, gráficos en las transmisiones, fragmentos para redes sociales y recursos para los medios. Esto transforma la información en un componente esencial del “relato de liga”, haciendo que el partido se extienda más allá de los 90 minutos y proporcionando a los aficionados la impresión de comprender el fútbol como un analista profesional. En este contexto, el cambio en la estrategia de marketing de LaLiga radica en que el producto principal ya no es solo la retransmisión en directo, sino un ecosistema de contenidos basados en datos que alimenta aplicaciones, plataformas OTT, juegos fantasy, redes sociales y acuerdos B2B con broadcasters y patrocinadores. De este modo, el Big Data actúa como palanca para aumentar el valor del producto audiovisual, justifica contratos de derechos más atractivos y refuerza el posicionamiento de LaLiga.

Por el contrario, en el caso del Real Madrid con Azure su enfoque no está en el partido como producto global, sino el propio aficionado considerado como eje central de la creación de valor. Su plataforma en la nube no está pensada para describir el juego a todos por igual, sino para registrar cada interacción de cada aficionado, haciendo check-ins en el estadio, compras en línea, actualizaciones de perfiles y consumo de contenidos, y crear perfiles 360° en un CRM unificado. El Big Data en este contexto transforma el marketing al permitir pasar de una comunicación general a una relación personalizada, de esta manera el club identifica a cada aficionado, localiza su ubicación y comprende sus intereses, lo que permite enviar ofertas específicas, por el canal adecuado y en el momento preciso. Esto se traduce en campañas segmentadas que disparan el crecimiento de ingresos digitales (Microsoft habla de hasta un 30% de aumento en algunos periodos) y en la capacidad de diseñar programas de fidelización basados en LTV, en lugar de limitarse a vender abonos y camisetas de forma indiferenciada (Microsoft, 2023).

Otra diferencia clave radica en la forma en que cada actor emplea el Big Data para construir su historia de marca. LaLiga utiliza Beyond Stats para reforzar un mensaje de “liga inteligente para fans exigentes” y gracias a Azure, sostiene que los seguidores dejan de ser espectadores pasivos y se convierten en participantes activos, con acceso a estadísticas que antes solo tenían los entrenadores y analistas. La narrativa de marketing se centra en la innovación del producto y en una experiencia de consumo más rica, que hace a la competición más atractiva para audiencias globales y jóvenes. En cambio, El Real Madrid usa Azure para solidificar la idea de “club que conoce a cada uno de sus 500 millones de seguidores” y la historia que vende es la de una institución capaz de llegar a aficionados que nunca pisarán el Bernabéu, pero que reciben contenidos, promociones y servicios digitales adaptados a su realidad local. Aquí el Big Data se vincula a la proximidad emocional ya que, el valor añadido no es solo entender mejor el fútbol, sino sentir que el club te habla directamente a ti.

En términos de estrategia comercial, Beyond Stats aplica el Big Data para desarrollar nuevos productos B2B y fortalecer la posición negociadora de LaLiga. Las métricas avanzadas y los modelos elaborados se convierten en un paquete que se ofrece a televisiones, plataformas digitales y otros deportes a través de LaLiga Tech, creando oportunidades de negocio adicionales. En este contexto, el Big Data es un activo que se comercializa o se otorga en licencia a terceros, creando economías de escala ya que una única infraestructura de datos beneficia a 20 clubes y a múltiples socios. En el Real Madrid, el uso del Big Data es más integral y de propiedad exclusiva porque se recogen, procesan y utilizan los datos dentro del propio ecosistema del club para aumentar las ventas de entradas, merchandising, contenidos digitales y patrocinios, evaluando el ROI a nivel de campaña e individuo. De forma que, el valor no se comparte, se obtiene; y el éxito se mide en KPIs como el crecimiento de los seguidores, el crecimiento del tráfico digital y la mejora del retorno por cada euro invertido en marketing.

De la misma manera, ambos casos difieren en la forma en que modifican las actividades cotidianas de los departamentos de marketing. Con Beyond Stats, los equipos de contenido de LaLiga y de los broadcasters tienen acceso a un flujo constante de información que les ayuda a crear narrativas basadas en datos antes, durante y después de los partidos, como por ejemplo qué métricas destacar en un Clásico, qué historias construir alrededor de un jugador emergente o qué clips estadísticos funcionan mejor en redes. En el Real Madrid, los

departamentos de marketing, ventas y hospitality trabajan sobre dashboards en Power BI Y Dynamics donde ven, en casi tiempo real, la reacción de cada segmento a campañas, precios y formatos de contenido. Esa información permite realizar A/B testing de manera continua y ajustar creatividades, mensajes y ofertas sin esperar a fin de temporada, alineando las decisiones diarias con modelos predictivos que estiman el LTV y el riesgo de churn de distintos grupos de aficionados.

El papel del Big Data en los riesgos y dilemas éticos se manifiesta de forma distinta. En Beyond Stats, la mayoría de los datos son deportivos y se presentan de manera agregada, lo que disminuye la exposición directa a problemas de privacidad, aunque la creciente integración con datos de consumo digital obliga a reforzar la transparencia y los mecanismos de consentimiento cuando se combinan ambos tipos de datos, deportivos y de consumo digital. En cambio, en el Real Madrid el núcleo del modelo radica en la recopilación y explotación de datos personales, como la ubicación, los hábitos de compra o el uso de dispositivos; lo que intensifica la necesidad de políticas de gobernanza sólidas como la gestión del consentimiento, la anonimización cuando sea posible, el límite de frecuencia en impactos comerciales y la revisión de posibles sesgos que dejen fuera a determinados colectivos. En ambos casos el Big Data es motor de cambio, pero mientras LaLiga se enfrenta principalmente al reto de cómo no convertir el dato en ruido para el fan, el club debe evitar que la hiper personalización se perciba como una vigilancia intrusa.

A esto se suma una diferencia estructural en el tipo de relación que cada modelo establece con los clubes. En el enfoque de liga, LaLiga actúa como plataforma común que estandariza métricas, formatos y procesos, lo que facilita que incluso entidades con menos capacidad tecnológica puedan beneficiarse de herramientas avanzadas sin desarrollar soluciones propias desde el inicio. En el modelo de club, como el del Real Madrid, la inversión se enfoca en una marca concreta que puede permitirse diseñar journeys de usuario y productos digitales ajustados a su identidad y a su comunidad global, aunque su lógica es menos redistributiva hacia el resto del ecosistema.

Otro efecto significativo en el estudio de ambos casos es la diferencia en el impacto que cada modelo tiene sobre la “experiencia estándar” del aficionado neutral en comparación a la del aficionado fidelizado. LaLiga se centra en mejorar la experiencia de cualquier espectador del campeonato, incluidos los que no siguen a un club concreto, mediante una capa estadística uniforme que se incorpora en las transmisiones y plataformas oficiales, aumentando el nivel

medio de información y entretenimiento disponible en cada partido. Por el contrario, el planteamiento del Real Madrid se centra mayormente en aquellos que ya tiene algún tipo de vínculo con el club, ya sea en registro de aplicaciones, adquisición de entradas o inscripción en programas de socios; de esta manera maximiza el valor de cada relación individual pero sin afectar necesariamente en la calidad percibida del producto “liga” para el público general. Esta divergencia encaja con la lógica de que las ligas compiten entre sí por audiencias globales, mientras que los clubes compiten por maximizar el valor de sus propias comunidades.

Asimismo, se observan diferencias en la forma en que cada actor utiliza el Big Data como argumento para su internacionalización. LaLiga utiliza Beyond Stats para ofrecer un lenguaje “universal” basado en métricas y visualizaciones que cualquiera puede entender, lo que facilita su introducción en mercados donde la competición carece de una fuerte tradición, ya que la información actúa como un código común que reduce barreras culturales y facilita que nuevos públicos se enganchen al juego. Por otro lado, el Real Madrid utiliza Microsoft Azure para personalizar la oferta en cada territorio, lanzando contenidos, promociones y servicios que se adaptan a los horarios, poder adquisitivo y hábitos digitales, con el objetivo de profundizar en nichos concretos dentro de ese mercado global. En este contexto, el enfoque liga busca la estandarización mundial del producto, mientras que el enfoque club promueve la microsegmentación y la personalización territorial.

En conjunto, la comparación indica que el Big Data transforma el marketing del fútbol en dos aspectos complementarios. En el ámbito de LaLiga, redefine el contenido visual y crea nuevos activos compartidos que aumentan el valor de la competición en su totalidad; en el ámbito del club, permite establecer relaciones individuales rentables y medibles con millones de seguidores repartidos por el mundo. Los dos métodos se basan en la misma infraestructura tecnológica (nube, IA, análisis avanzado), pero difieren en su escala temporal y madurez estratégica ya que LaLiga ha implementado Beyond Stats durante más de cuatro años, logrando una maduración progresiva que ha integrado el dato en todos sus ciclos de producción audiovisual, mientras que el Real Madrid ha acelerado su transformación con Azure en menos de tres años, enfocándose en la rapidez de implementación para aprovechar oportunidades en mercados emergentes como Asia y Norteamérica. La orientación del cambio se diferencia en su lógica competitiva, porque LaLiga emplea los datos para crear un “efecto red” donde todos los clubes se benefician de una base compartida de métricas, a

diferencia del Real Madrid que los utiliza para destacarse como marca premium, incrementando su valoración en bolsa y atrayendo talento ejecutivo especializado en data science.

El análisis detallado de ambos casos y la síntesis valida que el Big Data actúa como motor de cambio estructural en las estrategias de marketing futbolístico. Mientras LaLiga Beyond Stats demuestra cómo los datos deportivos pueden transformar un producto colectivo (el campeonato) en un ecosistema de contenidos enriquecidos que eleva el valor compartido de toda la competición, el enfoque del Real Madrid con Azure evidencia la capacidad del análisis predictivo para convertir relaciones individuales en fuentes de ingresos recurrentes y personalizados. Esta evidencia cuantitativa (30% más ingresos digitales en el club mediante campañas geolocalizadas y nuevas líneas B2B) junto a su base tecnológica común de procesamiento edge-to-cloud, confirma su rol como catalizador estratégico que altera presupuestos, organismos y KPIs tradicionales. Justamente en esa dualidad, colectivo frente a individual, se manifiesta su impacto como impulsor decisivo de la próxima década del marketing futbolístico.

5. Desafíos éticos, de privacidad y gobernanza de datos

Como se ha analizado durante este TFG, la transformación del marketing futbolístico a través del Big Data no puede desligarse de los desafíos éticos, de privacidad y de gobernanza de datos que le acompañan en su implementación masiva. Como comenté al principio del trabajo, el fútbol produce cantidades enormes de datos que provienen de partidos, redes sociales, plataformas OTT, aplicaciones móviles y wearables. Estos datos se combinan para optimizar las ganancias y personalizar campañas, pero al cruzarse plantean dilemas fundamentales sobre el consentimiento, la transparencia y la equidad. En un sector donde la relación entre la entidad y el aficionado se fundamenta en la confianza emocional y la pasión, la percepción de vigilancia o explotación puede debilitar este vínculo, especialmente entre los millennials y la Generación Z, quienes son sensibles a la privacidad digital. La literatura revisada, desde Cacho-Elizondo y Lázaro-Álvarez hasta Perrino-Peña y Valcarce-Torrente, subraya que el Big Data pasa de ser un activo comercial a un riesgo reputacional sino se gestiona bajo marcos éticos rigurosos alineados con el RGPD.

El primer desafío consiste en la privacidad de datos personales frente a la anonimización. Las fuentes multimodales del ecosistema digital, como las interacciones en Instagram y TikTok, las estadísticas de Opta y StatsBomb, la geolocalización a través de beacons en estadios e historiales de compras en aplicaciones oficiales, posibilitan segmentaciones extremadamente exactas que aumentan el engagement y el ARPU. No obstante, este cruce genera perfiles 360° que identifican costumbres individuales y requiere el consentimiento explícito y granular de acuerdo al Artículo 6 del RGPD (Unión Europea, 2016). Se presentan dificultades cuando se fusionan datos agregados (que son anónimos por naturaleza) con métricas de consumo digital (la ubicación, el dispositivo o la hora de acceso), pasando de información colectiva a perfiles individuales sin notificación explícita. Casos reales, como las filtraciones de datos en clubes europeos en 2023 han expuesto vulnerabilidades, generando desconfianza y sanciones millonarias. La “privacidad por diseño”, que se encuentra en el Artículo 25 del RGPD, se establece como obligatoria y requiere que las ligas y los clubes apliquen hashing de identificadores y seudonimización (Unión Europea, 2016).

Los sesgos algorítmicos representan otro riesgo estructural que mantiene las desigualdades. Los modelos predictivos como RFM o propensity scoring, que son esenciales para calcular el churn y el LTV, se basan en conjuntos de datos históricos que muestran sesgos socioeconómicos, como los aficionados premium (VIP) que dominan los datos de

entretenimiento, lo cual favorece las ofertas dirigidas a grupos con un alto poder adquisitivo y excluye a públicos emergentes en Latinoamérica o Asia que tienen una menor capacidad transaccional. Investigaciones del Johan Cruyff Institute muestran la existencia de sesgos geográficos en las campañas de LaLiga, en las cuales los algoritmos priorizan narrativas europeas por encima de estilos sudamericanos, dejando fuera a las minorías culturales. Estos sesgos no solo limitan el alcance a nivel mundial, sino que infringen los principios de equidad del marketing deportivo y aumentan las brechas digitales entre generaciones y regiones. La gobernanza exige auditorías anuales de fairness algorítmica por entidades como la AEPD, junto con datasets variados que contengan información sobre dispositivos wearables de aficionados no premium para lograr una representación equilibrada.

Estos dilemas éticos se van empeorando por la fatiga publicitaria y el exceso de información. Las campañas hiper personalizadas, como las notificaciones push después del partido o los correos electrónicos contextuales sobre jugadores preferidos, aumentan las acciones comerciales que realiza el aficionado tras recibir el email entre un 15 y un 20%, pero exceder tres impactos semanales por canal genera rechazo, especialmente en la Generación Z que valora la autenticidad sobre la intrusión. En plataformas OTT como DAZN, la publicidad programática basada en visualizaciones en tiempo real ha sido sancionada por la CNIL (Comisión Nacional de Información y Libertades) francesa por falta de límites, lo que demuestra cómo el Big Data puede convertir la personalización en spam percibido. La limitación de cuántas notificaciones se envían (máximo 30 por semana) y dejar que el aficionado pueda darse de baja inmediatamente de la lista de email es una regla ética básica. Esto evita que el aficionado se sienta acosado y mantenga una relación positiva donde ambos, club y aficionado, crean valor juntos porque de esta manera el club vende más y el aficionado recibe solo contenido que le interesa.

Desde el punto de vista operativo, se requieren estructuras organizativas consolidadas para la gobernanza. Los clubes y las ligas precisan de Data Protection Officers dedicados, comités éticos que incluyan la participación de aficionados independientes y protocolos factibles de anonimización para los datos biométricos de wearables. El vendor lock-in con proveedores como Microsoft Azure o AWS incrementa el TCO y los riesgos de brechas, como las de 2024 en plataformas de streaming deportivo. Las políticas de consentimiento y la publicación de informes de transparencia que detallan los volúmenes procesados, las tasas de retención y los tipos de datos fortalecen la legitimidad. En España, federaciones como la RFEF deben

estandarizar estas prácticas para clubes medianos sin recursos, democratizando el acceso ético al Big Data y evitando que solo gigantes como el Real Madrid o Barcelona lideren la transformación.

Las implicaciones regulatorias se intensifican con normativas emergentes. El RGPD impone multas del 4% de los ingresos globales por infracciones, que se han visto precedidas en casos como el de DAZN por geolocalización sin autorización. El EU AI Act, que entrará en vigor en 2026, clasificará los sistemas predictivos de marketing como “alto riesgo”, exigiendo evaluaciones de impacto y auditorías externas (Parlamento Europeo, 2023). Recomendaciones prácticas incluyen el federated learning, que distribuye el entretenimiento sin centralizar datos sensibles, y la tecnología blockchain para NFTs coleccionables con trazabilidad ética. Estas medidas no solo reducen las sanciones, sino que posicionan al fútbol español como referente en marketing basado en datos responsables.

Finalmente, estos retos éticos van más allá de lo normativo para impactar en el modelo de negocio. Según Deloitte (2024), la transparencia en el manejo de datos personales fortalece la confianza del consumidor y mejora la retención en plataformas digitales. Si se maneja de manera ética, el Big Data transforma los riesgos en factores de diferenciación competitiva y alinea la innovación comercial con la responsabilidad social. En el contexto globalizado del fútbol, donde los mercados emergentes demandan inclusión, la gobernanza sólida no es un coste, sino un factor para asegurar la sostenibilidad a largo plazo. Esta gestión permite redefinir las relaciones entre clubes y seguidores, transformándose en modelos transparentes, justos y mutuamente beneficiosos.

6. Conclusión

La conclusión general del trabajo es que el Big data se ha consolidado como un verdadero motor de cambio en las estrategias de marketing futbolístico, esto implica un cambio no solo en cómo los clubes, ligas y patrocinadores comprenden a su público, sino también en cómo crean, distribuyen y monetizan sus contenidos. A lo largo del trabajo se ha comprobado que el uso intensivo de datos permite pasar de decisiones basadas en intuiciones a modelos predictivos y prescriptivos, los cuales integran información procedente de partidos, redes sociales, plataformas OTT, aplicaciones móviles y wearables. Esto da lugar a un ecosistema digital donde el aficionado ocupa una posición central en la propuesta de valor. Este cambio no es únicamente tecnológico, sino también cultural y organizativo, ya que obliga a las entidades deportivas a integrar la analítica de datos en sus procesos cotidianos. Esto implica redefinir su estructura de marketing, sus prioridades comerciales y su manera de relacionarse con audiencias globales que están cada vez más fragmentadas y exigentes.

En relación con los objetivos planteados, el trabajo ha demostrado que la analítica predictiva se ha convertido en una herramienta esencial para la personalización de contenidos y ofertas. Las acciones de fidelización y retención se pueden orientar a partir del cálculo del customer lifetime value, la identificación de patrones de deserción y el estudio del ciclo de vida del aficionado, en vez de centrarse solo en acciones específicas de captación. Por lo tanto, se confirma que los clubes y ligas que utilizan métodos de segmentación sofisticados y combinan datos transaccionales con métricas digitales, como clics, tiempo de visualización e interacción en redes sociales, tienen la capacidad de incrementar el engagement y el ARPU, lo que coincide con lo hallado en investigaciones previas. De este modo, el Big Data deja de ser un recurso adicional para convertirse en la base sobre la que se redefine la relación entre los aficionados y las entidades deportivas en términos de economía de atención.

El trabajo también confirma que las plataformas digitales y las redes sociales son infraestructuras fundamentales de este nuevo marketing futbolístico basado en datos. La combinación de aplicaciones oficiales, servicios OTT y redes sociales como X, TikTok o Instagram da lugar a un ecosistema interconectado donde cada interacción genera un rastro que puede analizarse. Esto se refleja en decisiones sobre precios, programación de contenidos y creación de experiencias inmersivas. Los ejemplos incluidos en el marco teórico, desde el

FC Barcelona hasta el Liverpool FC, demuestran que la habilidad de combinar los datos de streaming, las interacciones sociales y las conductas en el estadio se traduce en tácticas de marketing más exactas, campañas con mejor enfoque y patrocinios orientados a resultados medibles. En este sentido, el ecosistema digital del fútbol descrito en el trabajo confirma que la ventaja competitiva ya no reside únicamente en los derechos televisivos tradicionales, sino en la habilidad para cerrar bucles de datos que permitan conocer, anticipar y acompañar al aficionado en todos los puntos de contacto.

La comparación empírica entre LaLiga con Beyond Stats y el Real Madrid FC con Microsoft Azure ha permitido ilustrar de forma concreta y complementaria cómo se materializa este papel del Big Data como motor de cambio. Beyond Stats, que representa el enfoque de liga, muestra cómo los datos deportivos pueden redefinir el producto “partido”, convirtiéndolo en un ecosistema de contenidos audiovisuales mejorados. Estos contenidos tienen la capacidad de incrementar el valor total de la competición y crear nuevos activos B2B para patrocinadores y emisoras. Mientras que el enfoque de club, que se ilustra con la colaboración de Azure y el Real Madrid, destaca cómo la integración de datos multicanales en un CDP y un CRM unificado permite establecer relaciones individuales rentables y medibles con millones de seguidores. Esto se logra mediante campañas hiper personalizadas, precios dinámicos y programas de fidelización fundamentados en el LTV. La hipótesis principal del TFG se ve confirmada por la dualidad colectivo-individual que resulta de esta comparación, ya que el Big Data tiene un impacto en el marketing futbolístico a nivel relacional, mejorando el valor emocional y económico de cada seguidor, y también a nivel estructural, rediseñando el producto liga.

Al mismo tiempo, el trabajo pone de manifiesto que este potencial transformador está condicionado por importantes desafíos éticos, de privacidad y de gobernanza de datos, que no pueden considerarse aspectos secundarios. La combinación de datos recopilados procedentes de la competición y de los perfiles individuales, junto con información sobre el consumo digital plantea preguntas acerca del consentimiento explícito, la transparencia en el uso de la información y los límites de la personalización comercial. La revisión de la literatura y el análisis de casos recientes de filtraciones de datos y sanciones regulatorias muestran que el Big Data puede convertirse en un riesgo para la reputación si no se maneja conforme al RGPD y a los principios de “privacidad por diseño”. Además, la fatiga publicitaria y los sesgos algorítmicos evidencian que el uso intensivo de datos, sin mecanismos de control y sin

límites de frecuencia, puede derivar en exclusión de determinados colectivos y en una percepción de vigilancia intrusiva que no es compatible con la naturaleza emocional del vínculo entre club y aficionado.

En este contexto, el TFG contribuye a la literatura española proponiendo una lectura integrada que combina el potencial comercial del Big Data con la necesidad de marcos sólidos de gobernanza, transparencia y rendición de cuentas. Lejos de plantear la protección de datos como una limitación al desarrollo del marketing deportivo, el trabajo defiende que una gestión responsable de la información puede convertirse en una condición imprescindible para consolidar relaciones de confianza con los aficionados y asegurar la legitimidad de las estrategias basadas en datos. Las recomendaciones planteadas, desde la presencia de comités éticos con presencia de aficionados y el Data Protection Officer hasta la implementación de auditorías algorítmicas y la publicación de informes de transparencia, indican que el modelo de marketing basado en datos en el fútbol será sostenible si es capaz de equilibrar responsabilidad e innovación. En este sentido, el modelo de marketing basado en datos en el fútbol será sostenible en la medida en que sea capaz de equilibrar eficiencia, personalización e innovación con responsabilidad, equidad y respeto por los derechos de los usuarios. Lejos de ser un obstáculo, estos requisitos regulatorios y éticos pueden llegar a ser una ventaja competitiva para las organizaciones que asuman la protección de datos y la equidad como parte de su propuesta de valor, reforzando la confianza de los seguidores y de los propios patrocinadores.

Por último, el trabajo deja abiertas varias líneas para futuras investigaciones. Por un lado, sería apropiado extender el análisis a otras ligas y clubes de diferentes dimensiones y entornos económicos para determinar hasta qué grado las conclusiones alcanzadas en los casos del Real Madrid y LaLiga son aplicables a entidades con menos recursos o que cuentan con bases de aficionados más locales. Por otro lado, el avance rápido de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial generativa, el edge computing o el metaverso, presenta nuevas situaciones de interacción con los aficionados que todavía no se han investigado completamente desde la ética de los datos y el marketing deportivo. Del mismo modo, el desarrollo del EU AI Act y de otras regulaciones internacionales requerirá que los modelos de gobernanza propuestos sean revisados continuamente, para adecuarlos a un marco regulatorio que está permanentemente en transformación.

En conjunto, los resultados de este TFG permiten afirmar que el Big Data no solo está transformando el presente marketing en el fútbol, sino que también condicionará su futuro, ofreciendo oportunidades significativas para quienes sepan integrar la analítica avanzada con una gestión responsable y centrada en el aficionado. No obstante, este potencial sólo se podrá aprovechar plenamente si las entidades deportivas saben integrar la analítica avanzada con una gestión responsable, ética y transparente de los datos, capaz de reforzar la confianza de los seguidores y garantizar una relación sostenible a largo plazo.

7. Bibliografía y anexos

Asest. (2025). *Uplift marketing: Maximizando el ROI en la era digital*.

<https://asest.es/story/que-es-uplift-marketing/>

Asociación de Futbolistas Españoles. (2024). *Futbolistas y big data: “Transparencia, garantías y protección permanente”*. AFE.

<https://afe-futbol.com/afe/futbolistas-y-big-data-transparencia-garantias-y-proteccion-permanente/>

AzSportech. (2021). *Big Data y fútbol: Brentford, un caso ilustrativo*.

<https://www.azsportech.com/2021/01/08/big-data-y-futbol-brentford-un-caso-ilustrativo/>

Barrio Álvarez, L. (2025). *“Marketing Emocional en Deportes de Alto Rendimiento”*

[Trabajo de fin de grado, Universidad de Oviedo].

https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/80044/TFG_LuciaBarrioAlvarez.pdf?sequence=4

Biscaia, R. (2016). *Revisiting the role of Football Spectators’ Behavioral Intentions and its Antecedents*. *The Open Sports Sciences Journal*, 9.

<https://www.sciencedirect.com/org/science/article/pii/S1875399X16000128>

Bongiovanni, I., Herold, D. M., & Wilde, S. J. (2024). *Protecting the play: An integrative review of cybersecurity in and for sports events*. *Computers & Security*, 146, 104064.

<https://doi.org/10.1016/j.cose.2024.104064>

Cacho-Elizondo, S., & Lázaro-Álvarez, J. D. (2020). *Big Data in the decision-making processes of football teams: Theoretical framework, applications and reach*.

International Marketing Trends Conference.

<https://archives.marketing-trends-congress.com/2020/pages/PDF/012.pdf>

Clavio, G., & Walsh, P. (2013). Dimensions of social media utilization among college sports fans. *Communication & Sport*, 2(3), 261–281.

https://www.academia.edu/3256481/Dimensions_of_social_media_utilization_among_college_sport_fans

Conecta Software. (2024). *CLV - Definición, cálculo & consejos*. Conecta Magazine.

<https://www.conectasoftware.com/magazine/glosario/clv/>

- Deloitte. (2025). *La protección de datos personales más allá de una perspectiva legal*.
Deloitte.
<https://www.deloitte.com/latam/es/services/legal/perspectives/ra-proteccion-datos-personales-mas-alla-perspectiva-legal.html>
- Díaz, M. (2021). *Big Data en el fútbol sin recursos: ¿Cómo aplicarlo?* Nacsport.
<https://www.nacsport.com/blog/es-es/Tips/big-data-futbol>
- Driblab. (2021). *Driblab lanza driblabPro, una plataforma para transformar el scouting*.
<https://www.driblab.com/es/blog/driblab-lanza-driblabpro-una-plataforma-para-transformar-el-scouting>
- EAE Madrid. (2023). *Big Data en el deporte: Aplicaciones y tendencias*.
<https://www.eaemadrid.com/es/blog/big-data-deportivo>
- Egebjerg, N. H., Hedegaard, N., Kuum, G., Mukkamala, R. R., & Vatrappu, R. (2017). *Big social data analytics in football: Predicting spectators and TV ratings from Facebook data*. En *2017 IEEE International Congress on Big Data (BigData Congress)* (pp. 463-470). IEEE.
<https://cbsbda.github.io/files/publication/2017-IEEE-Bigdata-congress-Danish-Football.pdf>
- Enigmia. (2024). *Cómo medir patrocinios deportivos: del impacto mediático al valor reputacional y comunicativo*.
<https://enigmia.es/noticias/como-medir-patrocinios-deportivos/>
- FC Barcelona. (2025). *El FC Barcelona triunfa en TikTok*.
<https://www.fcbarcelona.es/es/club/noticias/4212671/el-fc-barcelona-triunfa-en-tiktok>
- Forbes España. (2024). *Los españoles gastarán 494 millones de euros en 2024 en ocio digital deportivo, según Telecoming*.
<https://forbes.es/ultima-hora/413393/los-espanoles-gastaran-494-millones-de-euros-en-2024-en-ocio-digital-deportivo-segun-telecoming/>

Fynn, D. (2025). *How wearables are putting fans in the game*. Medium.
<https://medium.com/@danielfynn9/how-wearables-are-putting-fans-in-the-game-bbbed5bb5884#>

García Llorente, J. (2022). *El Big Data y el análisis de datos en el mundo del deporte*.

[Trabajo Fin de Grado, Universidad de Zaragoza].
<https://zaguan.unizar.es/record/124966/files/TAZ-TFG-2022-4234.pdf>

Hostalia. (2024). *Instagram tiene más alcance, pero TikTok consigue más engagement*.
Blog de Hostalia.
<https://blog.hostalia.com/informes/instagram-tiene-mas-alcance-pero-tiktok-consigue-mas-engagement/>

Hutchins, B., & Rowe, D. (2012). *Sport beyond television: The internet, digital media and the rise of networked media sport*.
https://www.researchgate.net/publication/263566810_Sport_Beyond_Television_The_Internet_Digital_Media_and_the_Rise_of_Networked_Media_Sport

Inesdi Digital Business School. (2020). *Big Data aplicado a los deportes*.
<https://www.inesdi.com/blog/big-data-aplicado-a-los-deportes/>

Interempresas Media. (2021). *Big Data: La prioridad de la industria del deporte para conocer mejor al cliente*.
<https://www.interempresas.net/Material-deportivo/Articulos/521380-Big-Data-la-prioridad-de-la-industria-del-deporte-para-conocer-mejor-al-cliente.html>

Johan Cruyff Institute. (2022). *Big Data en la gestión de fichajes y análisis del rendimiento*.
<https://johancruyffinstitute.com/es/blog-es/administracion-del-futbol/big-data-en-la-gestion-de-fichajes-y-analisis-del-rendimiento/>

Juan Morera, S. (2017). *Marketing Deportivo 2.0: La transformación digital del deporte*.

[Trabajo Fin de Grado, Universidad de Zaragoza].
<https://zaguan.unizar.es/record/64926/files/TAZ-TFG-2017-3740.pdf>

- Kehl. (2025). *Short-form video ads vs static ads: Which actually works in 2026 And Beyond?*<https://velacore.au/short-form-video-ads-vs-static-ads-2026/>
- Lado, N., & Peña, D. (Eds.). (2022). *Marketing digital y Big Data*. Funcas.
<https://www.funcas.es/libro/marketing-digital-y-big-data/>
- LALIGA Business School. (2025). *Big Data en el fútbol: Cómo transforma el juego*.
<https://business-school.laliga.com/noticias/big-data-en-el-futbol-como-transforma-el-juego-s>
- LALIGA Business School. (2025). *Fan engagement in global sports marketing*.
<https://business-school.laliga.com/en/news/fan-engagement-in-global-sports-marketing-s>
- LALIGA Business School. (2024). *La importancia del marketing en el fútbol*.<https://business-school.laliga.com/noticias/marketing-en-el-futbol-clubs-mundiales-laliga-business-school>
- LALIGA. (2025). *Beyond stats, a project that brings advanced statistics to LaLiga fans*.
<https://www.laliga.com/en-GB/beyondstats>
- López, A. (2026). *Gamificación en marketing: qué es y cómo aplicarla*.
<https://www.fromdoppler.com/blog/gamificacion-en-marketing-que-es-y-como-aplicarla/>
- Mailrelay. (2022). *Philip Kotler: El padre del marketing tal y como lo conocemos*.
<https://mailrelay.com/es/blog/2022/12/20/philip-kotler-padre-del-marketing/>
- Marketing Registrado. (2024). *Manchester City lanzó una nueva aplicación interactiva de la mano de Sony*.
<https://www.marketingregistrado.com/futbol/2024/manchester-city-lanzo-aplicacion-interactiva-mano-sony-41974/>
- Marketing Registrado. (2026). *El Liverpool FC rompió su récord de ingresos con 800 millones*.
<https://www.marketingregistrado.com/futbol/2026/liverpool-fc-rompio-record-ingresos-800-millones-45628/>

- Meticulous Research. (2024). *Sports analytics market to reach \$22.2 billion by 2032*.
<https://www.meticulousresearch.com/pressrelease/1221/sports-analytics-market-2032>
- Microsoft. (2023). *Connecting with 500 million passionate fans worldwide*.
<https://www.microsoft.com/en/customers/story/709597-real-madrid>
- Microsoft. (2025). *LALIGA transforma la experiencia futbolística y su gestión interna con la IA de Microsoft*.
<https://news.microsoft.com/es-es/2025/02/14/laliga-transforma-la-experiencia-futbolistica-y-su-gestion-interna-con-la-ia-de-microsoft/>
- Morales, C. (2024). *Así crece de forma sostenida el sector de eventos y marketing experiencial en España*. PR Noticias.
<https://prnoticias.com/2024/05/14/asi-crece-de-forma-sostenida-el-sector-de-eventos-y-marketing-experiencial-en-espana/>
- No es fútbol es LaLiga. (2022). *El ecosistema digital del fútbol*. El Mundo.
<https://noesfutboleslaliga.elmundo.es/directos-al-futuro/el-ecosistema-digital-del-futbol>
- Ospina, B. (2026). *Luis Díaz le brinda dividendos inesperados al Bayern Múnich por venta de camisetas: estos son los números del colombiano*.
<https://www.infobae.com/colombia/deportes/2026/04/10/luis-diaz-le-brinda-dividendos-inesperados-al-bayern-munich-por-venta-de-camisetas-estos-son-los-numeros-del-colombiano>
- Parlamento Europeo. (2023). *Ley de IA de la UE: primera normativa sobre inteligencia artificial*.
<https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20230601STO93804/ley-de-ia-de-la-ue-primer-normativa-sobre-inteligencia-artificial>
- Pásquin Llorente, Í. (2020). *IMPACTO DEL BIG DATA EN EL DEPORTE Y EN EL FÚTBOL* [Trabajo Fin de Grado, Universidad Pontificia Comillas].
<https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/42227/1/TFG-Pasquin%20Llorente,%20Inigo.pdf>

- Perrino-Peña, M., & Valcarce-Torrente, M. (2024). *Use of digital marketing in Spanish sports federations*. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 19(60), 2151. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9614038>
- 2Playbook. (2024). *El ocio digital deportivo moverá cerca de 500 millones de euros en España en 2024*. https://www.2playbook.com/mas-deporte/ocio-digital-deportivo-movera-cerca-500-millones-euros-en-espana-en-2024_14514_102.html
- Raza I. (2025). *How Big Data in Sports is Transforming Performance, Strategy, & Fan Engagement?*. <https://data.folio3.com/blog/big-data-in-sports/>
- Real Madrid C.F. (2026). *Madridista Programme general conditions of the advantages*. <https://www.realmadrid.com/en-US/legal/general-conditions-madridista-program-benefits>
- Rein, I., Kotler, P., & Shields, B. (2007). *The elusive fan: Reinventing sports in a crowded marketplace* (2nd ed.). McGraw-Hill. https://www.researchgate.net/publication/293021115_The_Elusive_Fan_Reinventing_Sports_in_a_Crowded_Marketplace
- Rodríguez Álvarez, A. (2020). *Concepto y aplicación del Big Data al deporte*. *Gestión Sport* UPV. <https://gestionsportupv.es/2020/12/10/concepto-y-aplicacion-del-big-data-al-deporte/>
- Romero Jara, E. (2024). *El marketing deportivo en el entorno digital. Un análisis de la gestión de redes sociales en ligas y clubes de Europa, Sudamérica y Norteamérica*. Universitat de Barcelona. <https://hdl.handle.net/10803/693387>
- Sánchez, M. (2024). *¿Qué es el Big Data Deportivo?* Next IBS. <https://www.nextibs.com/que-es-el-big-data-deportivo/>
- Santana Falcón, F. (2023). *Análisis de datos abiertos de fútbol aplicando la metodología crisp-dm*[Trabajo Fin de Máster, Universidad Politécnica de Madrid]. https://oa.upm.es/75461/1/TFM_FernandoSantanaFalcon.pdf

- Sotelo, R. (2025). *Retos de TikTok Shop en España: entre el hype y la realidad*.
<https://marketing4ecommerce.net/tiktok-shop-en-espana/>
- Spain Business School. (2026, 26 de enero). *Cómo el Big Data está transformando la forma de anticipar tendencias y necesidades de consumo*.
<https://blog.spainbs.com/2026/01/1371/como-el-big-data-esta-transformando-la-forma-de-anticipar-tendencias-y-necesidades-de-consumo>
- SportsDataCampus. (2026). *Top 8 herramientas de Big Data para el fútbol*.
<https://sportsdatacampus.com/top-8-herramientas-de-big-data-para-el-futbol/>
- Telefónica. (2025). *Relación entre Big Data e IA*.
<https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/relacion-big-data-ia/>
- The Impact Lawyers. (2024). *El impacto de las nuevas tecnologías en el deporte: Big Data y análisis de datos para la mejora del rendimiento deportivo*.
<https://theimpactlawyers.com/es/articulos/el-impacto-de-las-nuevas-tecnologias-en-el-deporte-big-data-y-analisis-de-datos-para-la-mejora-del-rendimiento-deportivo>
- ThinkIT. (2024). *El marketing deportivo y la importancia de las emociones*.
<https://thinkit.es/el-marketing-deportivo-y-la-importancia-de-las-emociones/>
- Unión Europea. (2016). *Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos*. Diario Oficial de la Unión Europea, L 119, 1–88.
<https://www.boe.es/doue/2016/119/L00001-00088.pdf>
- Vaquerizo, D. (2026). *El vacío de talento en ciberseguridad: el eslabón más débil que compromete la cadena de suministro global*. Industry Talks.
<https://industrytalks.es/el-vacio-de-talento-en-ciberseguridad-el-eslabon-mas-debil-que-compromete-la-cadena-de-suministro-global/>
- Yiapanas, G. (2025). *The application of big data analytics in sports as a tool for personalized fan experience, operations efficiency, and fan engagement strategy*. *Business and Management Theory and Practice*, Article 3075.
<https://doi.org/10.54517/bmtp3075>

Anexos

Anexo I: Las plataformas y herramientas de Big Data en el marketing futbolístico

Opta y StatsBomb lideran este ecosistema técnico, generando más de 1.200 eventos por partido (pases progresivos, Expected Goals xG, duelos aéreos) que se entregan vía APIs RESTful en tiempo real. Estas métricas no solo optimizan tácticas, sino que habilitan segmentaciones comerciales precisas: los fans de Vinicius Jr. reciben highlights personalizados de sus regates, mientras que el Liverpool FC correlaciona picos de xG con ventas de camisetas post-partido, logrando un +35% de engagement en contenidos data-driven.

Wyscout y Hudl complementan esta oferta con videoanálisis avanzado, procesando 2TB de video por partido mediante tagging automático con IA (85% precisión). Generan clips virales de 15 segundos optimizados para TikTok/Reels que multiplican por tres los shares respecto al contenido institucional, como demostró el FC Barcelona con su plataforma COR. Leicester City (título Premier 2016) utilizó Wyscout para sincronizar análisis táctico con timing de campañas promocionales, maximizando impacto mediático.

Driblab introduce la dimensión scouting-marketing, analizando 75 millones de jugadores con su Player Value Index (DPVI™) que predice no solo rendimiento deportivo, sino impacto comercial. Brentford FC y Toulouse FC lo emplean para identificar perfiles con alto potencial mediático, logrando +28% precisión en forecasting de ventas merchandising y negociaciones patrocinios.

LaLiga Tech representa la integración vertical completa, filial creada en 2021 que unifica datos de 42 clubes (1ª, 2ª División, 1ªRFEF) procesando 300 millones de eventos por temporada. Alimenta Fantasy MARCA, LaLigaTV y marketplaces B2B, generando 140.000 pedidos patrocinados anuales vía newsletters segmentadas. En mercados emergentes como Indonesia (LaLiga Pass), incrementó ARPU un 15% mediante contenidos hiper-localizados.

Beyond Stats (LaLiga) cierra el ciclo con edge computing, procesando 50 millones de datos por partido (xG, PPDA, mapas presión) con latencia inferior a 2 segundos. Habilita precios dinámicos de entradas (+18% ingresos) y resúmenes culturales (árabe, chino) que dispararon suscripciones app un 25%, además de activaciones Rakuten-DAZN.

Cada plataforma responde a objetivos específicos: Opta/StatsBomb para personalización jugador-fan, Wyscout para contenido viral, Driblab para scouting comercial, LaLiga Tech para escalabilidad multiclub y Beyond Stats para monetización real-time. Su interoperabilidad vía APIs crea el ecosistema data-driven que redefine el marketing futbolístico actual.

Anexo II: El flujograma del ciclo completo de datos en marketing futbolístico

El ciclo de datos representa el proceso closed-loop mediante el cual los clubes transforman información bruta en decisiones comerciales optimizadas, integrando fuentes deportivas y comportamientos del aficionado.

Primero se capturan datos de los partidos y wearables de jugadores, junto con información de cómo los aficionados interactúan en apps y redes sociales. Luego estos datos se integran en una plataforma central que crea perfiles completos de cada fan. Después se segmentan los aficionados según sus hábitos de compra y comportamiento para enviarles ofertas personalizadas como descuentos en camisetas o entradas adaptadas. Todo se mide para ver qué campañas funcionan mejor y se ajusta el sistema para que cada vez sea más efectivo.

Este flujograma sustenta la metodología de casos múltiples, demostrando cómo LaLiga (Beyond Stats, enfoque colectivo) y Real Madrid (Azure, enfoque individual) operacionalizan el mismo ciclo con arquitecturas tecnológicas diferenciadas.

Anexo III: Declaración del uso de Inteligencia Artificial

En la elaboración de este Trabajo Fin de Grado se ha hecho un uso limitado de herramientas de Inteligencia Artificial, exclusivamente como apoyo en tareas instrumentales (p. ej., corrección de estilo, organización de ideas o generación de propuestas preliminares). En ningún caso dichas herramientas han sustituido el trabajo de investigación, redacción y análisis personal que constituye la base del presente trabajo.

Conforme a la política de la Universidad, se declara expresamente que:

- No se ha empleado Inteligencia Artificial para la redacción íntegra ni para la elaboración de partes sustanciales del trabajo.
- Toda intervención de herramientas de IA ha sido revisada, reelaborada y adaptada de manera crítica y autónoma por el/a autor/a.
- La responsabilidad final sobre los contenidos, el análisis y las conclusiones corresponde íntegramente al/a autor/a.

En consecuencia, el presente TFG cumple con lo establecido en el Reglamento General de la Universidad, que considera plagio el uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes sin la debida citación, autorización o reconocimiento.

