



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Investigación de mercados para el diseño de nuevos modelos de negocio enfocados a la monitorización de la jugabilidad en espacios deportivos mediante la tecnología de IOT

Market research for the design of new business models focused on the monitoring of playability in sports venues using IOT technology.

Autor/es

María Martín Blesa

Director/es

Blanca Isabel Hernández Ortega
Daniel Sánchez Layunta

Marketing e Investigación de Mercados
Facultad de Economía y Empresa

2022

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Índice de tablas	2
Índice de figuras	2
Índice de ilustraciones.....	2
Resumen.....	3
Abstract	3
Introducción.....	4
Desarrollo	6
Capítulo I: Marco Teórico	6
Etimología.....	6
Definiciones y su evolución.....	6
Escenarios principales. Necesidades que satisface en la actualidad y aplicaciones emergentes de la tecnología IoT	7
Ventajas de la aplicación de IoT en un negocio	7
IoT en la actualidad	8
Capítulo II: Arquitectura de un proyecto IoT	8
Necesidades y requerimientos para la arquitectura de un proyecto de IoT	8
Diseño de una arquitectura IoT y sus componentes	9
Capa 1. Physical Layer.....	9
Capa 2. Transport Layer.....	10
Capa 3. Processing Layer.....	13
Capa 4. Application and Business Layer.....	14
Capítulo III: Trabajo de investigación	15
Superficies de juego en el Fútbol	15
Organismos reguladores.....	15
Variables objeto de estudio	17
Competidores	18

Variables climatológicas y ambientales de interés para clubes y espectadores...	19
Capítulo IV: focus group	26
Objetivos	27
Criterios y diseño del grupo	28
Guion	29
Proceso y realización del grupo de discusión	30
Análisis del grupo de discusión	30
Resultados y conclusiones	35
Bibliografía	38
Anexos	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Presentación de objetivos. Elaboración propia	5
Tabla 2 Elaboración propia. Variables objeto de estudio	18
Tabla 3 Kipp&Zonen (2008) Especificaciones de PQS1 Sensor Cuántico de PAR.....	19
Tabla 4 La FIFA establece 5 clases de sistemas de iluminación (I a V). Fuente: FIFA.	25
Tabla 5 Grotto (2017) límite de sustancias contaminantes en el aire	26
Tabla 6 Perfiles participantes en el grupo de discusión. Elaboración propia	28
Tabla 7 Codificación de la transcripción del Focus Group. Fuente: elaboración propia	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Dimensiones de comunicación. Fuente: Mosquera, R. (2021) ESPE Ecuador ..	8
Figura 2 Tecnologías de comunicación según rango de longitud y volumen de datos...	10
Figura 3 FIFA (2021). Posiciones de prueba de campo.	18

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Cuatro capas arquitectura IoT. Elaboración propia.....	9
Ilustración 2 Computación en la nube: la infraestructura como servicio frente al modelo OnPremise Fuente: Muñoz-Calderón P. (2020) Ecuador	13

RESUMEN

El presente trabajo pretende conocer la viabilidad del lanzamiento de un nuevo producto IoT al mercado. Se trata de un *hardware* preparado para ser instalado en campos de fútbol cuyas superficies de juego se hallen conformadas totalmente por césped natural. Los sensores que componen dicho *hardware* se encuentran capacitados para medir distintas variables relativas al estado del césped y la tierra. Al mismo tiempo, también ofrecen información relativa a las condiciones meteorológicas o ambientales que acontecen durante un partido. El propósito principal, es poder cuantificar la tasa de jugabilidad de un campo de fútbol de acuerdo a las condiciones en las que se encuentra. El presente trabajo comienza construyendo un marco teórico acerca del concepto IoT y la tecnología necesaria para desarrollar un producto con estas características. Posteriormente, se analizan las variables objeto de estudio establecidas por el organismo regulador de este deporte a nivel mundial, La FIFA, así como los métodos utilizados en la actualidad para la recogida de dichos datos, en este capítulo también se proponen nuevas variables que por su alcance pueden resultar de interés. Finalmente, se procede a la realización de un focus group con el fin de conocer la viabilidad del lanzamiento del producto, así como nuevos enfoques y prejuicios concebidos por los sujetos que lo integran.

ABSTRACT

The aim of this work is to find out the feasibility of launching a new IoT product on the market. It is a hardware prepared to be installed in football fields whose playing surfaces are made up entirely of natural grass. The sensors that make up this hardware are capable of measuring different variables related to the state of the grass and the ground. At the same time, they also provide information on weather or environmental conditions during a match. The main purpose is to be able to quantify the playability rate of a football pitch according to the conditions in which it is located. This work begins by building a theoretical framework about the IoT concept and the technology needed to develop a product with these characteristics. Subsequently, the variables under study established by the world governing body of this sport, FIFA, are analysed, as well as the methods currently used for the collection of such data, and new variables are also proposed in this chapter that may be of interest due to their scope. Finally, a focus group is carried out in order to ascertain the feasibility of launching the product, as well as new approaches and prejudices conceived by the subjects involved.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se ha llevado a cabo con el apoyo de la empresa Integra. Integra es una consultora de estrategia y tecnología que nació en Aragón hace 37 años. Actualmente, Integra tiene presencia en todo el país y cuenta con más de 700 profesionales y más de 3.000 clientes (Integra - Estrategia y Tecnología, 2019). Integra está formada por distintas divisiones. Concretamente este proyecto se desarrolla dentro del departamento de IoT-Data y Artificial Intelligence (AI), uno de los servicios de consultoría que ofrece esta organización.

Para la realización del trabajo, Gabriel García (Business Development Manager), Daniel Sánchez (Business Development), ambos profesionales del departamento de IoT en Integra, y yo, llevamos a cabo una reunión con el objetivo de clarificar el objetivo del proyecto. Conjuntamente, realizamos un brainstorming. El brainstorming, también conocido como lluvia de ideas, se trata de una técnica creativa grupal basada en la interacción entre los distintos participantes para crear nuevas ideas (Leis, 2022). De este modo, creamos un mapa visual en el que escribimos las distintas ideas que nos iban surgiendo. Posteriormente, evaluamos las ideas más atractivas con un sistema de puntuación para decidir cuál de ellas seleccionar.

De esta forma, desarrollamos a partir de la palabra “deporte” una idea de negocio basada en monitorizar, a partir de un sensor basado en la inteligencia artificial, las variables que determinan una mayor o menor jugabilidad en superficies de césped natural de deportes como el fútbol. Este sensor, se encuentra alojado en el interior de un *hardware* que es colocado en puntos estratégicos del campo. Una vez instalado, el sensor comienza a recoger y analizar datos que finalmente presenta a través de un panel de visualización al usuario final. De esta forma, el usuario final puede tomar decisiones teniendo una información más completa.

A través de una selección adecuada de variables a medir, se llevó a cabo una síntesis de cuáles son los datos que generan un mayor interés para los clubes y la afición. Durante este proceso se llegó a una conclusión: resulta viable establecer un doble target para este producto.

En primer lugar, los datos recabados por el producto son de alta utilidad para clubes de fútbol. De esta forma, los responsables del cuidado del campo serán capaces de monitorizar el estado del campo y tomar decisiones relacionadas con su mantenimiento

de una forma más económica a la actual planteada. Gracias a esta monitorización de datos, los clubes podrán hacer un seguimiento de manera digital usando como referencia los estándares impuestos por la Federación Internacional de Asociaciones de Fútbol (FIFA, de aquí en adelante) y conocer el estado de la superficie de juego que finalmente se extrapolará a un porcentaje de jugabilidad acorde con las variables adecuadas que cumpla el campo.

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Instalaciones Deportivas (División de Estadística y Estudios, Ministerio de cultura y deporte, 2021) en España existen 8.331 campos de fútbol. Según el Gran Censo de la Federación Internacional de Asociaciones de Fútbol (FIFA, 2006) el 4.13% del total de la población juega al fútbol. De esta manera, encontramos un nicho de mercado sin explotar con un gran potencial de impacto social debido al fenómeno que conlleva este deporte.

En segundo lugar, y como se ha comentado en el párrafo anterior, debido al impacto social que genera este deporte se encontró interesante también dirigir esta información a los aficionados.

Con el fin de testar el mercado para averiguar si los targets han sido correctamente seleccionados, se realiza un focus group. El objetivo principal de esta reunión se centra en conocer la percepción de los aficionados acerca de este nuevo producto. En el focus group también se han tratado objetivos más específicos que ayudan a obtener una información más completa. A continuación, la tabla 1 presenta los objetivos específicos, así como el general del presente trabajo. Más adelante, en el apartado de objetivos, se profundiza sobre cada uno de ellos.

Objetivo general	Conocer la percepción de los aficionados al fútbol respecto a la presentación de este nuevo producto.
Objetivo específico 1	Estudiar el nivel de conocimiento de los participantes acerca de la metodología actual para estudiar el estado de los campos de césped natural.
Objetivo específico 2	Otorgar un orden de importancia a las distintas variables.
Objetivo específico 3	Averiguar cuáles son los targets identificados por los participantes.
Objetivo específico 4	Descubrir los beneficios y desventajas percibidas.

Tabla 1 Presentación de objetivos. Elaboración propia

DESARROLLO

Capítulo I: Marco Teórico

Etimología

A lo largo de este proyecto se va a tratar constantemente el término de IoT, por eso es necesario clarificar su procedencia. IoT hace referencia a las siglas en inglés de la expresión “Internet of Things”, lo que podemos traducir como “Internet de las cosas” (Ilustre Colegio de Abogados de Madrid, 2020).

Definiciones y su evolución

El término IoT fue acuñado por primera vez en 1999 por Kevin Ashton, quien imaginó el poder captar y transformar la información física en datos digitales (Hewlett Packard Enterprise, 2020). Desde entonces, su definición ha evolucionado al mismo tiempo que lo hacía la tecnología.

En 2005, un equipo de analistas de la Unión de Estrategia y Política (SPU) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), publicó su primer informe acerca de esta tecnología, dando a conocer el nuevo término de IoT como la promesa de un mundo de dispositivos interconectados que proporcionan contenido e información relevantes sin importar la ubicación del usuario (Unión Internacional de Telecomunicaciones -UIT, 2005).

En 2012, la UIT actualizó este concepto de IoT, valorándolo como un avance con repercusiones tecnológicas y sociales, concibiendo dicho concepto como una infraestructura global perteneciente a la sociedad de la información. La tecnología IoT nos ofrece servicios avanzados gracias a la interconexión de objetos (físicos y virtuales) a través de la interoperatividad de tecnologías de la información y comunicación (TIC). La finalidad de esta tecnología consiste en explotar las capacidades de identificación, adquisición de datos, procesamiento y comunicación, garantizando al mismo tiempo el cumplimiento de los requisitos de seguridad y privacidad (Unión Internacional de Telecomunicaciones -UIT, 2012).

Posteriormente en 2013, se definió al IoT como la interacción entre seres humanos y los objetos en distintos ámbitos tales como: la fabricación, logística, el sector servicios, la agricultura, el reciclaje, gestión ambiental, casas inteligentes, etc. (Evans, 2013).

Escenarios principales. Necesidades que satisface en la actualidad y aplicaciones emergentes de la tecnología IoT

En la actualidad, podemos encontrar diversos dispositivos IoT que ya cubren necesidades en distintos sectores y que, además, han generado un gran impacto en la rutina habitual de las personas.

A día de hoy, las aplicaciones de la tecnología IoT se pueden aplicar en diversas industrias (fabricación, automotriz, transporte y logística, sector público, atención sanitaria...) y además se pueden categorizar en distintos subgrupos según las necesidades que cubren, los más relevantes son: Smart cities (ciudades inteligentes), casas y edificios inteligentes, medioambiente inteligente, energía inteligente, agricultura inteligente, industria y fabricación inteligente y salud inteligente (Soler, 2019).

A consecuencia de la rápida evolución de Internet, IoT ya no es una visión de futuro, sino una realidad gracias a su aplicación y a la gran cantidad de posibilidades que nos proporciona, tanto a nivel personal en nuestra vida cotidiana como en los entornos empresariales, donde cada día adquiere un mayor protagonismo. (Gracia, s.f.).

“Se prevé que el número de dispositivos conectados IoT casi se triplique a nivel mundial durante los próximos años (...) De esta forma, se pasaría de aproximadamente 8.740 mil millones en 2020 a más de 25.400 mil millones en 2030” (Fernández, 2021).

Ventajas de la aplicación de IoT en un negocio

Muchas industrias ya se benefician de las ventajas de los dispositivos IoT para mejorar sus procesos de negocio. Cada vez más empresas que hacen uso de esta tecnología por el impacto favorable que ofrece en los resultados.

Algunos de estos beneficios son los siguientes (Rondon, 2021):

- Reducción de costes: pueden reducir el tiempo de planificación de mantenimiento hasta un 50%, aumentando el tiempo y la disponibilidad de los equipos hasta en un 10% (Coleman, 2021).
- Mejora los indicadores de eficiencia y productividad. La aplicación de IoT evita que se lleven a cabo tareas repetitivas, aumentando al mismo tiempo la comunicación.

- Proporciona un valor añadido a los clientes, ya que facilita a las compañías recopilar datos procesables. De esta forma, estos nuevos conocimientos sirven para crear nuevos modelos de negocio.

IoT en la actualidad

Conocido el origen de esta expresión, se procede a unificar las distintas definiciones con el objetivo de poder trazar una idea general del concepto y poder estudiar y comprender sus múltiples aplicaciones.

La tecnología IoT aprovecha la existencia de los objetos y dispositivos que nos rodean en nuestro día a día y les capacita la posibilidad de interactuar entre ellos (M2M). Esta comunicación se realiza en tiempo real a través de conexiones cableadas o inalámbricas a una red y sistemas de comunicación específicos (Friess, 2013).

A continuación, la figura 1 muestra estas tres dimensiones de comunicación: “comunicación en cualquier momento”, “comunicación de cualquier cosa” y “comunicación en cualquier lugar”. Gracias a ellas se consigue una compartición de datos entre los dispositivos y el usuario final, logrando que éste último pueda interpretarlos (ITU-T, 2012).



Figura 1. Dimensiones de comunicación. Fuente: Mosquera, R. (2021) ESPE Ecuador

Capítulo II: Arquitectura de un proyecto IoT

Necesidades y requerimientos para la arquitectura de un proyecto de IoT

Los dispositivos IoT tienen sus propias características:

- Buena **distribución** de la propia tecnología. Nos permite adquirir información proveniente de distintos lugares y procesarla en distintos servidores, (Valle l. , 2017).

- Adecuada **interacción** entre los objetos conectados para que la información fluya, de manera bidireccional (Chackray, 2020).
- **Escalable**. Permitirá poder soportar en un futuro volúmenes masivos de dispositivos (Crespo, 2018).
- **Tecnológicamente eficiente** para garantizar al usuario una autonomía máxima de los dispositivos (Valle l. , 2017).
- **Segura**. Implica de forma directa que la seguridad esté presente en todas sus fases, desde la seguridad de dispositivos, hasta las aplicaciones finales, pasando por la red... para poder ofrecer una arquitectura segura se deberán abarcar los denominados “10 desafíos de la seguridad IoT” (Gerber, 2020).

Diseño de una arquitectura IoT y sus componentes

Comprendidas las necesidades de la arquitectura de esta tecnología IoT, se deben describir dos aspectos fundamentales:

1. El diseño de la propia arquitectura.
2. Los componentes que conforman las distintas capas de dicha arquitectura y qué tipo de información nos proporciona cada uno de ellos.

Concretamente, el trabajo se centra en una arquitectura convencional de IoT a 4 capas (captura, transmisión de datos, almacenamiento y análisis y visualización por parte del usuario) (Hernández, 2019). A continuación, en la ilustración 1, se pueden visualizar estas 4 capas como las cuatro etapas de un proceso. Cada capa tiene una estructura integrada y los datos de las diversas “cosas” viajan por cada una de las capas para finalmente ofrecer información procesable al usuario final.



Ilustración 1. Cuatro capas arquitectura IoT. Elaboración propia

Capa 1. Physical Layer.

Capa de percepción y recolección de datos. El objetivo en esta primera etapa se basa en la obtención de los valores de interés para su posterior tratamiento.

Representa el *hardware* de la plataforma y se denomina capa sensorial. Esta capa puede estar formada por distintos dispositivos que recaban información del mundo físico e interactúan con él. Hay varios tipos de dispositivos, pero para que sean considerados dispositivos IoT deben tener algún tipo de comunicación (de forma directa o indirecta) que los enlaza con Internet (Crespo, 2018).

Algunos de estos dispositivos IoT son: cámaras, sensores (de temperatura, luz, humedad...), terminales, RFID tags y actuadores. Su principal función es, convertir los datos de interés captados en señales eléctricas las cuales son más fáciles de transmitir (IoT Consulting, 2019).

Capa 2. Transport Layer

Etapa de comunicación y transmisión de los datos recolectados al servidor central de almacenamiento (Montoya, 2017).

Esta capa funciona como enlace, es decir, establece una conexión entre los dispositivos conectados y la plataforma gracias a las tecnologías de comunicación que quedan explicadas a continuación.

Las tecnologías de comunicación

Podemos clasificar las tecnologías de comunicación inalámbricas según la tasa de transmisión de datos y el rango de alcance. En la Figura 2, se puede observar la variación del alcance según el tipo de tecnología de comunicación que se utilice.

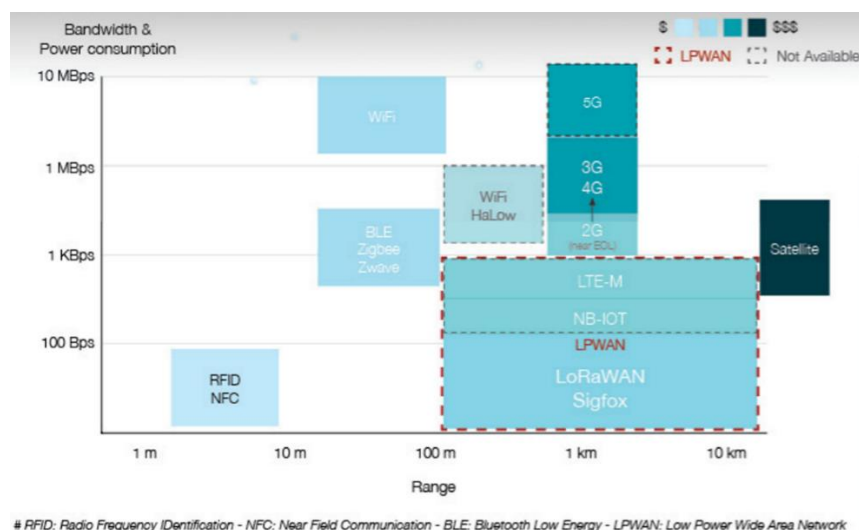


Figura 2. Tecnologías de comunicación según rango de longitud y volumen de datos

Las principales características de cada una de las tecnologías de comunicación quedan explicadas a continuación:

- RFID (Radio Frequency Identification)

Tecnología de comunicación inalámbrica de bajo coste que hace uso de dispositivos denominados como: etiquetas, tarjetas o transpondedores RFID. Su objetivo es almacenar y recuperar datos. Su funcionamiento es simple, consiste en que un receptor emite una señal de manera continua y cuando la etiqueta entra en contacto con ésta y es capaz de enviar la información requerida para que el lector la interprete (Equipo de Expertos en Ciencia y Tecnología, 2021).

Algunas de las aplicaciones de esta tecnología en IoT incluyen: compras inteligentes, control de tráfico, aplicaciones agrícolas, control de medicamentos... (Mosquera, 2021).

- NFC (Near Field Communication)

Tecnología que proporciona una comunicación inalámbrica de corto alcance. La transmisión y recepción de datos se hace a través del campo magnético cuando los distintos dispositivos, ya sean: móviles, etiquetas o lectores fijos, se encuentran a poca distancia entre ellos (Paul, 2021).

Algunas de sus aplicaciones en IoT incluyen las transacciones de pago sin contacto o, por ejemplo, en el área de la salud proporcionan información relevante del paciente de forma rápida.

- BLE (Bluetooth Low-Energy)

Tecnología de comunicación económica, orientada a conexiones sencillas en aplicaciones de muy baja potencia. Presenta una velocidad adecuada, tiene baja interferencia y su rango de transmisión alcanza los 100m. Algunas de sus ventajas son: el grado de aceptación obtenido por las grandes plataformas como Android, IOs, Linux o Microsoft y su consumo de energía significativamente reducido frente al Bluetooth convencional (Marte, 2018).

En el mundo de IoT la tecnología BLE se utiliza para los Beacon. Los Beacon son unas balizas que envían información sobre la propia identidad o estado y se pueden encontrar en navegación, aviación o transporte marítimo (Moko Smart, 2020).

- WiFi (Wireless Fidelity)

Tecnología de comunicación inalámbrica que permite a los usuarios establecer conexiones dentro de un área local. Sustituye las instalaciones cableadas, por ello es

la más utilizada en hogares y empresas. Ofrece un buen rendimiento de velocidad dentro del rango (hasta 100m), sin embargo, consume demasiada energía para aplicaciones de IoT (Marte, 2018).

- LPWAN (Low Power Wide Area Network)

Tecnología de comunicación cuyo alcance geográfico está diseñado para permitir la transición de datos entre dispositivos separados por kilómetros. Utiliza dispositivos cuyas baterías garantizan una durabilidad de años. Por ello, la tecnología LPWAN resulta idónea para aquellas aplicaciones que necesitan transferir pequeñas cantidades de datos de forma puntual (Rosa, 2021).

- Red móvil 2G

Conocida como la primera red digital ya que permite conectarse a la red vía WAP (Wireless Application Protocol), es decir, a través de dispositivos inalámbricos (MÁSMÓVIL, 2020).

La velocidad máxima teórica que puede alcanzar es de 236 Kbps. La llegada del 2G trajo consigo importantes cambios socioculturales al modificar nuestra forma de comunicarnos a través de nuevos servicios como SMS (Espada, 2021).

- Red móvil 3G

Alcanza una velocidad máxima teórica hasta los 2Mbps. Entre sus características, destacamos: ofrece acceso a internet, se puede hacer uso de diferentes servicios de forma simultánea, permite personalizar los servicios e incluye la itinerancia de éstos (Gomez, 2019).

- Red móvil 4G

Aumento notable en la velocidad de descarga, además, también se incrementa la velocidad de acceso a los servicios que ofrece (Gomez, 2019).

Entre las características más importantes de esta tecnología de comunicación encontramos la incorporación de diversos mecanismos denominados QoS (Quality of Service). Estos mecanismos aseguran una mayor fluidez a la hora de transportar los datos (Cuevas, 2005).

- Red Móvil 5G

El avance más significativo está relacionado con la velocidad, que permite navegar hasta a 10GBps, lo que permite descargar en poco tiempo grandes cantidades de datos. Además, permite una conexión prácticamente en tiempo real (Gomez, 2019).

- Comunicación por satélite

Se caracteriza principalmente porque ofrece una amplia área de cobertura. No está limitada por las condiciones geográficas. Su estructura de red es compleja lo que permite proporcionar servicios a un gran número de usuarios de forma segura y fiable ya que no depende de una infraestructura terrestre (Xi'an Space Star Technology, 2020).

Capa 3. Processing Layer.

Esta capa proporciona la posibilidad de procesar los flujos de datos y actuar sobre éstos identificando la información relevante casi a tiempo real.

Se sitúa implementada en un servidor. Como se puede observar en la ilustración 2, este servidor puede encontrarse On-Premise, es decir, alojado en una infraestructura local, o bien en la nube.

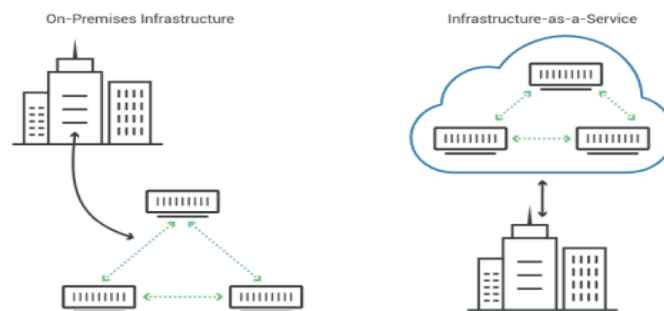


Ilustración 2. Computación en la nube: la infraestructura como servicio frente al modelo OnPremise. Fuente: Muñoz-Calderón P. (2020) Ecuador

Entre las características de un servidor On-Premise se destaca la siguiente: sus componentes se encuentran instalados en la propia empresa. Por tanto, este tipo de servidor requiere de la existencia de personas altamente cualificadas en la propia empresa que se encarguen del mantenimiento y de la garantía de dichos componentes (Luna, 2021).

Primeramente, se debe comprender que un servidor en la nube, también conocido como Cloud Computing, es un recurso que puede realizar las mismas funciones que un servidor físico tradicional. Por tanto, funciona como un modelo bajo demanda que permite el acceso a un conjunto de recursos compartidos y configurables (Luna, 2021).

Según las necesidades del usuario, la computación en la nube se puede implementar de distintas formas, por ejemplo: nube privada, nube pública, nube híbrida y nube comunitaria. Para asegurar el mantenimiento y administración de los bienes, la

computación en la nube ofrece distintos modelos de servicios entre los que encontramos: infraestructura como servicio (IaaS), software como servicio (SaaS), plataforma como servicio (PaaS), funciones como servicio (FaaS) y *backend* como servicio (BaaS) (Antonio, 2021).

Para la contratación de servicios de Cloud Computing, se deben tener en cuenta las prestaciones que ofrece. Por ejemplo, Microsoft Azure y Amazon Web Services (AWS) abarcan actividades como: análisis de datos, aprendizaje automático, consolidación de datos, migración de aplicaciones, desarrollo en la nube de forma nativa, y, finalmente, entrega y uso de servicios (Amgerpro, 2022).

Por lo explicado en los párrafos anteriores, la tercera capa de este proceso tecnológico de IoT hace uso, por lo general, del recurso de Cloud Computing. Este recurso facilita: el almacenaje de grandes cantidades de información, el análisis y visualización de datos, y el desarrollo de una interfaz de programa de aplicaciones (API) que permite al usuario finar acceder a la información (Guerrero-Ibañez, 2017).

Capa 4. Application and Business Layer.

En esta última etapa la información obtenida llega al usuario final, quien podrá interactuar con los datos. Esta capa está constituida por el diseño de una web. La web debe ser accesible para los usuarios finales desde el ordenador o el teléfono móvil con el objetivo de que éstos puedan: operar, controlar o visualizar la información recolectada por el sistema (Padilla, 2020).

Es necesario que la plataforma de visualización que se elija para presentar los datos al usuario final, cumpla determinadas características, entre ellas: un diseño que facilite la navegación al consumidor, que sea eficiente, efectiva y amigable para el ser humano. En conclusión, que cumpla los requisitos de usabilidad (Valle l. , 2017)

Dependiendo del presupuesto del cliente y del tipo de proyecto o producto existen diferentes formatos de presentación los datos que ofrecen distintas funcionalidades.

A continuación, se mencionan de manera ordenada (de la más simple a la más completa) algunas de las plataformas de visualización:

- En primer lugar, se puede proceder a exportar los datos en formato Excel. Este tipo de visualización de datos es el más básico y económico.

- Los cuadros de mando son una herramienta interactiva de ejecución, control y gestión que nos permite monitorizar el progreso de determinadas variables. En concreto, consisten en un recurso económico utilizado por muchas empresas ya que permiten la visualización de la información a través de una interfaz intuitiva y sencilla. Además, posibilitan el desarrollo de informes de forma simple. Algunas de estas herramientas son: Power Bi (servicio de análisis de Microsoft), Grafana (se trata de un software libre), QuickView o Tableau (servicio bajo demanda de Salesforce)
- El fabricante también puede desarrollar su propia plataforma de visualización de datos. Puede tratarse de una plataforma básica, nos permite personalizar la interfaz de forma limitada, o bien, de una plataforma a medida que podrá comprender distintas prestaciones dependiendo del presupuesto.

Capítulo III: Trabajo de investigación

Superficies de juego en el Fútbol

Organismos reguladores

Para poder agrupar la normativa de las superficies de juego en el ámbito futbolístico es importante comprender cuales son los principales organismos que regulan a nivel nacional e internacional este deporte.

En primer lugar, la FIFA la que ejerce la función de organismo regulador de este deporte a nivel mundial.

La FIFA es una asociación privada que gobierna las 211 federaciones afiliadas prestándoles apoyo financiero y logístico. Por su parte, las federaciones afiliadas tienen la obligación de respetar los estatutos de la FIFA (FIFA, 2021). Dichas federaciones afiliadas se agrupan por confederaciones a nivel de continentes (actualmente son 6), las confederaciones se encargan de ejercer de jueces y entre sus obligaciones se encuentra el garantizar el cumplimiento de los estatutos e ideales del organismo rector (FIFA).

A continuación, se enumeran las 6 confederaciones y el número de federaciones afiliadas que las componen (Idoate, 2020):

- La Confederación Sudamericana de Fútbol o CONMEBOL (con 10 federaciones).
- La Unión de Asociaciones Europeas de Fútbol o UEFA (con 55 federaciones).

- La Confederación Asiática de Fútbol o AFC (con 47 federaciones).
- La Confederación Africana de Fútbol o CAF (con 54 federaciones).
- La Confederación de Fútbol de Norte, Centroamérica y el Caribe o CONCACAF (con 41 federaciones).
- La Confederación de Fútbol de Oceanía u OFC (con 11 federaciones).

Por otra parte, las federaciones afiliadas, por ejemplo, en el caso de España, la Real Federación Española de Fútbol (RFEF), están compuestas por las Federaciones Autonómicas y todas aquellas personas que la componen. Las Federaciones Autonómicas tienen potestad de actuación en el territorio del Estado. Las Federaciones realizan actividades de gobierno, administración, gestión, organización y reglamentación del fútbol. Además, dentro de sus competencias se encuentra el deber de cumplir y hacer cumplir las decisiones de la FIFA, es decir, sus estatutos, reglamentos y directrices (RFEF, s.f.).

En conclusión, las distintas federaciones afiliadas a las 6 confederaciones mundiales responden a las directrices de la FIFA.

Para poder estipular cuales son los requerimientos de juego utilizaremos el programa de calidad para superficies de juego naturales de la FIFA (FIFA, 2021). En este manual se describen a nivel agronómico las condiciones y procedimientos para evaluar los campos de fútbol de césped natural. También se ofrece un protocolo completo que llevan a cabo los institutos de ensayo especializados acreditados por la FIFA. Éstas pruebas agronómicas se dividen en dos modelos, el reducido (se lleva a cabo de forma periódica para conocer cómo debe ser el mantenimiento diario) y el completo (se realiza un par de veces al año).

Es importante llevar a cabo estas evaluaciones de calidad porque permiten conocer el estado del terreno de juego de manera concreta y saber qué rendimiento se puede esperar de él.

A continuación, en la tabla 2, se pueden observar los distintos métodos establecidos por la FIFA que permiten la medición de diversas variables. Además, la figura 3, proporciona información acerca de en qué localización del campo de juego se realizan dichos métodos. Estos métodos de medición se encuentran sujetos a unas normas conocidas como Normas Europeas (EN) elaboradas por el Comité Europeo de Normalización (CEN) (GRUPO ACMS, 2022).

Variables objeto de estudio

Evaluación	Qué se mide y dónde se lleva a cabo la medición	Cómo se mide actualmente y cómo se expresa el resultado
Dureza superficial	Mide la dureza del césped natural Todos los lugares de prueba (A a S).	Martillo compactador a una altura de caída de 457 mm. El valor obtenido se expresa en gramos.
Severidad de compactación – 10mm	Mide la compactación del suelo a una profundidad máxima de 152 mm. A, L, K, J, Q, H	Penetrómetro de mano analógico o digital. El valor de compactación se expresa en MPa redondeados a 5 decimales.
Tasa de infiltración de agua	La velocidad de penetración del agua en la superficie. A, L, K, J, Q, H	Dos cilindros concéntricos cuyo diámetro inferior sea 300 mm +/- 5 mm y diámetro exterior sea 500 mm +/- 25 mm. El valor de penetración se expresa en mm/h.
Índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI)	A través del espectro electromagnético que la vegetación emite éste índice estima la cantidad, calidad y desarrollo de la vegetación. Todos los lugares de prueba (A a S).	Se lleva a cabo una lectura digital gracias a un dispositivo NDVI con unas características específicas. Se sostiene el dispositivo a 1 m de la superficie y se camina una distancia aproximada de 4 m. Los resultados obtenidos se expresan en la unidad NDVI más cercana.
Altura del césped	A, L, K, J, Q, H	Según la norma EN 12233 (AEN/CTN 41, 2003). Disco de un material ligero con el centro perforado para permitir que se deslice arriba y abajo a lo largo de una barra.
Profundidad efectiva de la raíz y la cama natural	La penetración de las raíces en la superficie. A, L, K, J, Q, H	Una barrena (descorazonador), un mazo y una regla de acero calibrada de 300mm. El resultado de longitud debe expresarse al mm entero más cercano.
Cobertura de suelo % Y Contenido de malezas %	La proporción de cubierta vegetal (malas hierbas, musgo, materia muerta y suelo descubierto). A, L, K, J, Q, H	Método B descrito en la Norma Europea EN 12331:2003 (AEN/CTN 41 , 2004). Se utiliza un marco con 100 subdivisiones (cada uno representa un 1%), los resultados se expresan como un porcentaje estimado del tejido vegetal vivo.
Plagas de insectos	Cuenta el número de plagas de insectos invasoras presentes en la superficie. A, L, K, J, Q, H	Método B descrito en la Norma Europea EN 12331:2003 (AEN/CTN 41 , 2004). Se utiliza un marco con 100 subdivisiones, se anotan las distintas especies.

Enfermedades	Presencia de enfermedades en el césped. A, L, K, J, Q, H	Método B descrito en la Norma Europea EN 12331:2003 (AEN/CTN 41 , 2004). Se utiliza un marco con 100 subdivisiones, se realiza un conteo del número de plantas enfermas dentro del marco.
Contenido volumétrico de humedad del suelo	Contenido de humedad en el suelo. A, L, K, J, Q, H	Varillas de 50 mm a 80 mm. El resultado debe pertenecer al rango de 0 a 1,0 m3.
Análisis de salud del suelo	Se evalúa la salud del suelo proporcionando información sobre los niveles de los siguientes macronutrientes: fósforo, potasio, magnesio, calcio, azufre y de micronutrientes como: hierro, zinc, cobre, manganeso y sodio.	Procedimiento de extracción de muestras: Mehlich 1 (M1) ó Mehlich 3 (M3). Procedimiento en el laboratorio: ICP (Inductively Coupled Plasma). En el resultado se expresa la concentración de los distintos elementos por muestra individual.

Tabla 2: Elaboración propia. Variables objeto de estudio

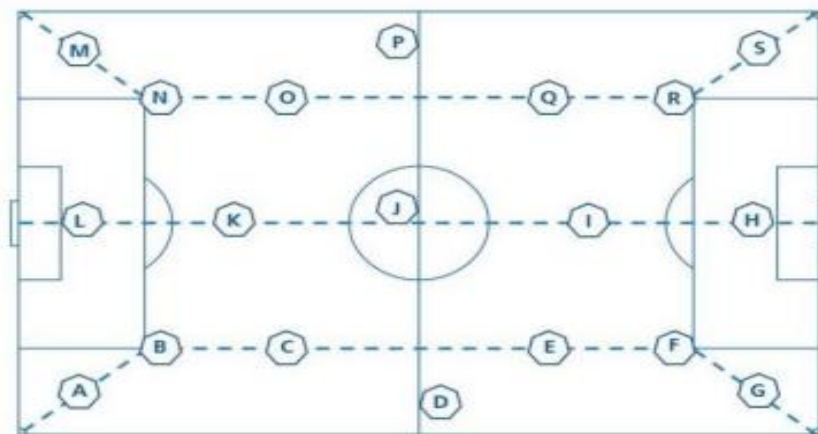


Figura 3. FIFA (2021). Posiciones de prueba de campo

Competidores

La empresa Kipp & Zonen, ofrece soluciones para mediciones de radiación solar y mediciones atmosféricas para distintos sensores. En 2008 desarrolló un analizador de césped, PQS 1 Sensor Cuántico de PAR, con el objetivo de analizar el césped y poder monitorizar los aspectos básicos referentes a su condición. Uno de los ejemplos de aplicación que nos ofrece desde su página web es precisamente el análisis del césped en estadios de fútbol.

El *hardware* que utilizan para llevar a cabo esta recogida de datos consta de varios sensores:

- Sensor de humedad y temperatura. Su función es evaluar la actividad de las raíces y la disponibilidad de agua bajo la superficie. Este sensor se encuentra situado justo por debajo de las raíces de la tierra en distintas ubicaciones del campo de fútbol. De esta forma, los datos recogidos por el sensor permiten conocer cuándo es necesaria la labor de irrigación.
- Sensor de temperatura y humedad relativa. Se encuentra situado en el tejado del estadio.
- Sensor de radiación fotosintética activa (RFA). Este sensor se encarga de medir el flujo fotosintético, es decir, la luz emitida por el sol (Lumen iluminación y control, 2021). De esta forma, se puede determinar cuándo es necesario proporcionar luz artificial al césped.

Este modelo analiza los datos almacenados y muestra los datos en una plataforma de visualización que informa al usuario final acerca de: la condición actual del césped, la previsión de crecimiento y las acciones necesarias a llevar a cabo para optimizar la calidad del césped (Kipp & Zonen, 2008).

Según Alberto Pérez López, el director comercial en el área de medio ambiente, el precio estipulado a día de hoy para el sensor de radiación Par PQS1 que incluye 15m de cable es de 780€ la unidad.

A continuación, en la tabla 3, se pueden observar en detalle las especificaciones que cumple este dispositivo:

Rango espectral (total)	400 a 700 nm \pm 4 nm
Sensibilidad	4 a 10 μ V/W/m ²
Impedancia	240 Ω
Tiempo de respuesta	< 1 s
No-estabilidad	< 2 % variación por año
No-linealidad	< 1 %
Directional response (up to 80° with 1000 μ mol/m ² ·s beam)	< 30 μ mol/m ² ·s
Temperature response	< -0.12
Campo de visión	180 °
Rango de temperatura de operación	-30 °C a +70 °C

Tabla 3. Kipp & Zonen (2008) Especificaciones de PQS1 Sensor Cuántico de PAR

Variables climatológicas y ambientales de interés para clubes y espectadores

No todos los equipos de fútbol responden igual ante las mismas condiciones climatológicas. Los cambios en las variables medioambientales inciden directamente

sobre el campo de fútbol, pero también sobre el estado físico de los jugadores e incluso sobre la eficacia de su técnica de juego. Esto puede modificar las probabilidades de rendimiento del equipo.

Según el artículo 240 del Reglamento General de la Real Federación Española de Fútbol (RFEF), la RFEF y las Federaciones de ámbito autonómico tienen la capacidad de suspender encuentros cuando se prevea la imposibilidad de celebrar el partido por causas excepcionales. Del mismo modo, el árbitro podrá suspender un partido cuando el terreno de juego se encuentre en mal estado y por causas de fuerza mayor, como pueden ser las circunstancias meteorológicas adversas.

Altitud y presión atmosférica

Cuando la altitud supera los 2.500 m. puede afectar significativamente a la resistencia aeróbica de los jugadores que componen un equipo.

Un jugador de fútbol acostumbrado a entrenar en altura, mostrará unos niveles más elevados de concentración de hemoglobina, así como una mayor oxigenación en comparación a los integrantes de un equipo que resida a nivel del mar. Una mayor concentración de hemoglobina, capacita a los jugadores de una mayor resistencia debido a que aumenta las reservas de oxígeno y la capacidad cardiorrespiratoria, y por tanto disminuye las fatigas generadas y agiliza la recuperación.

El comité ejecutivo de la FIFA estableció unos periodos de adaptación para aquellos equipos que tuviesen que disputar partidos a determinada altura (Público, 2014).

- Por encima de los 2.500m sobre el nivel del mar, se recomiendan tres días de adaptación.
- Por encima de los 2.750m sobre el nivel del mar, se impone de manera obligatoria un periodo de adaptación de una semana.
- Por encima de los 3.000m sobre el nivel del mar, no se disputarán partidos a no ser que de forma imperativa se hayan cumplido como mínimo dos semanas de aclimatación.

Del mismo modo, cuando los jugadores de un equipo residente en una región de altura y descienden al nivel del mar para disputar un partido experimentan en su cuerpo un proceso denominado neocitólisis (González, 2008). La neocitólisis consiste en una rápida disminución de la concentración de hemoglobina en sangre, lo que produce: fatiga,

cansancio, arritmia... por tanto, sin un periodo de adaptación adecuado, la probabilidad de ganar a un equipo de altura cuando éste juega a nivel del mar aumenta.

Para los asesores de apuestas deportivas y los espectadores, conocer cuántos días de adaptación han experimentado los jugadores de un equipo antes de un partido puede resultar interesante porque, como se ha explicado en párrafos anteriores, este dato afecta directamente al resultado de la competición.

Se recomienda una dieta rica en hierro con el fin de aumentar la producción de glóbulos rojos en los días previos a que un equipo que reside a nivel del mar se instale a más de 1.800m de altura para llevar a cabo una competición (Cuatro, 2020).

Jugar en climas cálidos

Según el país, las temporadas de competición empezaran en distintas fechas e incluso horas con el fin de esquivar los climas extremos. Por ejemplo, en España, se establecen distintas franjas horarias durante la temporada. Hay partidos que se juegan a las 17:00h, 19:30h y 22:00h quedando las horas más tempranas para la zona norte del país donde las temperaturas durante las estaciones de calor son menos agresivas (Cordovilla, 2020).

En las estaciones más calurosas se debe prestar especial atención a la hidratación para asegurar que los jugadores ingieren moléculas como el sodio, potasio y calcio. De esta forma, proveyendo de minerales los músculos, garantizamos que éstos puedan contraerse de la forma adecuada, evitado una disminución del rendimiento físico y lesiones como calambres (Cordovilla, 2020).

“Durante un partido de fútbol pueden perderse más de 3 litros de agua corporal a través del sudor” (Viar, 2018).

Se puede reconocer la deshidratación durante un partido a través de la observación de los siguientes síntomas: exceso de sudoración, cefaleas, náuseas, vómitos, convulsiones, debilidad y desorientación (Viar, 2018).

La FIFA, ofrece diez consejos fundamentales para afrontar partidos a temperaturas superiores a los 32° grados.

Jugar en climas fríos

El descenso de la piel por debajo de los 35° grados trae consigo lo que se denomina como una vasoconstricción local, es decir, los vasos sanguíneos se estrechan produciéndose un flujo más lento de la circulación (MedlinePlus, 2022).

En conclusión, llega menos sangre a las extremidades, por tanto, los músculos reciben menos oxígeno debido a que se produce una alteración cardíaca que trae consigo cambios en el metabolismo energético. A consecuencia de este cambio en el metabolismo, los músculos se ven obligados a hacer uso de sus depósitos de glucógeno y esto, finalmente, produce un aumento en la producción de sustancias de fatiga (Sánchez, 2021).

La aparición de las sustancias de fatiga por culpa de temperaturas extremas, trae consigo la activación de los mecanismos de termorregulación de nuestro cuerpo, esto acelera aún más la aparición de la fatiga muscular. En este punto, se reduce la capacidad de generar tensión en los músculos, por tanto, los jugadores, no son capaces de llevar a cabo acciones de potencia como: saltos, cambios de dirección o *sprints* (Sánchez, 2021).

Además, en los ambientes fríos, el aire contiene menos partículas de oxígeno generando una mayor dificultad respiratoria, por lo que también es común que se produzca la deshidratación. Además de los 10 consejos para combatir la deshidratación, se recomienda la ingesta de comidas con un alto contenido de hidratos de carbono antes del partido (Sánchez, 2021).

Lluvia

En España, los equipos de Primera División están acostumbrados a jugar en suelos de césped seco o ligeramente humedecido ya que basan sus jugadas en el movimiento rápido de balón y a ras de suelo (Murillo, 2015).

Cuando la lluvia es intensa y la superficie de juego queda encharcada, la movilidad de la pelota se ve afectada. A pesar de los avances en los sistemas de drenaje de los campos más modernos es necesario tener en cuenta el nivel de lluvia al que ha de enfrentarse un equipo. Por el contrario, ante una lluvia ligera, los efectos son distintos. Un césped ligeramente mojado provoca que el balón corra con mayor rapidez, y al mismo tiempo ocasiona que el agarre del portero sea deficiente (Vegas, 2018).

Ante este tipo de situaciones en las que la lluvia es protagonista, los equipos acostumbrados a jugar con el balón en largo y aquellos que dominan el juego aéreo, así como los remates de cabeza, tienen más probabilidades de proclamarse vencedores (Murillo, 2015).

Nieve

Es posible disputar un partido estando el campo nevado a excepción de que la pelota no pueda botar en el campo o que las líneas del terreno de juego no sean visibles para los jugadores. Soluciones como utilizar balones de colores fosforitos (generalmente rojos o amarillos) o remarcar las líneas del campo antes de comenzar el partido hacen posible la competición (Castelló, 2021).

Sin embargo, en zonas cuyas condiciones meteorológicas son extremas, como Groenlandia, las medidas resultan más estrictas. Solamente pueden disputar partidos al aire libre entre finales de mayo y finales de septiembre. Además estos partidos se realizan en campos de tierra batida debido a la imposibilidad de cultivar césped natural (FIFA, 2020).

Humedad

La temperatura corporal de los jugadores aumenta al comenzar con la actividad física en un partido de fútbol. El objetivo de este aumento de temperatura es trasladar el calor corporal a la superficie y que éste se evapore. En este momento las glándulas sudoríparas comienzan a generar gotas de sudor. Si la humedad ambiental es elevada esta evaporación se dificulta de manera exponencial impidiendo la posibilidad de perder temperatura corporal (Hume Ingeniería, 2018).

Ante esta situación, el organismo, reserva el flujo sanguíneo para los órganos fundamentales, por tanto, los músculos empezaran a percibir la privación de oxígeno y comenzará la intensificación de la frecuencia cardiaca. A modo de conclusión, la humedad es un factor estresante para el cuerpo, entre sus efectos podemos encontrar: una percepción mucho mayor del esfuerzo y una sensación de fatiga prematura que aumenta rápidamente. Éstas consecuencias se observan cuando la humedad en el aire es superior al 60% y para combatirla se recomienda la ingesta de bebidas isotónicas. No obstante, cuando la humedad es superior al 85% la recomendación estricta es detener la actividad física (Hume Ingeniería, 2018).

Se debe tener en cuenta que existen otras variables que aumentarán el nivel de afectación de un jugador expuesto a un ambiente húmedo (Hume Ingeniería, 2018):

- Jugadores con lesiones musculares o que han sufrido en el pasado fracturas de huesos pueden experimentar dolor.

- Jugadores con mayor masa corporal tienen una mayor predisposición a sufrir un golpe de calor debido a la humedad.
- A mayor edad del jugador, menor capacidad de refrigeración ante un clima húmedo.

Viento

Como se ha comentado anteriormente, los equipos de Primera División española, están familiarizados con un tipo de juego a ras de suelo. Esto supone una ventaja en aquellos partidos en lo que el aire es muy fuerte ya que los balones en largo pueden ser desviados debido a la potencia del viento (Murillo, 2015).

Por el contrario, equipos cuyo juego está basado en los pases en largo, contarán con una desventaja considerable cuando este factor meteorológico aparezca. Si no son capaces de corregir su estrategia y optar por pases rasos en distancias cortas aumentaran sus probabilidades de perder el juego, pues una vez que el balón se levanta de la superficie de juego, la trayectoria que realice será mucho más imprecisa a la establecida por el jugador (Cuatro, 2020).

Luminosidad

La FIFA y la UEFA, establecen unos requerimientos técnicos y logísticos en cuanto a la iluminación en campos de fútbol (Orozco, 2021).

Aspectos a tener en cuenta según la Guía UEFA de Estadios de Calidad (Union of European Football Associations, 2019):

- La temperatura del color debe estar regulada a un engramado de 4.000° Kelvin.
- Para eventos no televisados, se exige una iluminación entre los 200 y 750 luxes. Por el contrario, para eventos televisados la iluminación debe permanecer entorno a los 700 luxes.
- La iluminación a través de LED debe ser uniforme para que en ningún caso dificulte la visión de los jugadores, árbitros o espectadores. Para conseguir esta uniformidad han de tenerse en cuenta los planos de referencia que proporciona la FIFA y UEFA. Se exige que la iluminación de los estadios tenga una uniformidad de 0.5 a 0.7.
- Combinación de luz permanente y temporal con el fin de evitar la contaminación lumínica.

Además, como se puede observar a continuación en la tabla 4, la FIFA establece cinco categorías para determinar la correcta iluminación de un campo de fútbol (Orozco, 2021):

Clase V	Partido internacional televisado	Campo sin sombras
Clase IV	Partido nacional televisado	Campo sin sombras
Clase III	Partido nacional no televisado	Campo iluminado con un mínimo de 8 postes
Clase II	Partido de liga y/o clubes no televisado	Campo iluminado con un mínimo de 6 postes (recomendado)
Clase I	Entrenamientos y juegos de recreo no televisados	Campo iluminado con un mínimo de 4 postes (recomendado)

Tabla 4. La FIFA establece 5 clases de sistemas de iluminación (I a V). Fuente: FIFA

Ruido

En relación al ruido generado por la afición en los estadios de fútbol se observa una doble afectación: positiva ó negativa. La capacidad máxima de rendimiento de los jugadores se verá afectada según al tipo de sonidos a los que estén expuestos durante un partido (Garabal, 2021):

- Por un lado, la ausencia de parte de la afición, por ende, la ausencia de ruido, puede mejorar la concentración y rendimiento de los jugadores gracias a la carencia de estímulos externos. Las críticas por parte de la afición del equipo contrario, efectivamente, son un factor que incide sobre el ánimo de los deportistas.
- Por otra parte, el griterío causado por los aficionados de un equipo, ayuda a motivar a sus jugadores, mejora la cohesión grupal y aumenta sentimientos como la esperanza en momentos difíciles. De esta forma, hace que los integrantes del equipo sean más persistentes.

Un estudio llevado a cabo por la Universidad de Leeds en Reino Unido (McCarrick, 2020), aprovechó la pandemia por Covid-19 para analizar si verdaderamente la afición, y por tanto, el ruido que ésta genera, son influyentes en un encuentro futbolístico. Los investigadores descubrieron que los equipos locales acumulaban menos puntos y marcaban menos goles sin afición. Los puntos de un equipo local sobre los de un equipo visitante se redujeron de 0.39 a 0.22 al eliminar la afición. Del mismo modo, el promedio de goles por partido también se aminoró de 0.29 a 0.15.

El autor principal del estudio, Dane McCarrick, confirma que empíricamente en este deporte de equipo a nivel profesional existe una ventaja evidente para los equipos locales cuando hay afición en el estadio.

Calidad del aire

Es necesario tener en cuenta el impacto que tiene sobre la salud de los jugadores la contaminación del aire. Los efectos positivos que produce la actividad física se reducen cuando la calidad del aire es mala pudiendo incluso resultar contraproducente (Envira IoT, 2019).

Para comprender el efecto nocivo que puede causar un ambiente contaminado, se debe entender el cambio que experimenta la respiración de una persona al hacer deporte (Aydın, 2013):

- La velocidad de ventilación se incrementa por minuto, por tanto, la cantidad de contaminantes inhalados es mayor. Del mismo modo, aumenta la velocidad del flujo de aire que entra en el sistema respiratorio y que transporta las partículas contaminantes a mayor profundidad.
- Se multiplica la fracción de aire que se inhala a través de la boca, de esta forma, se eluden los mecanismos de defensa situados en las fosas nasales y que actúan como filtro.

A continuación, en la tabla 5 se presentan unos límites a partir de los cuales las sustancias contaminantes pueden resultar perjudiciales. Se puede observar que las sustancias contaminantes del aire son denominadas como PM2.5 (Particular Matter), esta materia particulada incluye sustancias como: polvo, hollín y metales, todas ellas tienen un diámetro inferior a 2.5mm (Grotto, 2017).

Grupo de edad	Valor límite de PM2.5 sugerido
Adultos	1300 µg/m3 por 24 horas
16-18 años	1300 µg/m3 por 24 horas
14-16 años	650 µg/m3 por 24 horas
< 14 años	300 µg/m3 por 24 horas

Tabla 5. Grotto (2017) límite de sustancias contaminantes en el aire

Capítulo IV: focus group

Una vez conocidas las diversas variables objeto de estudio y sabiendo cómo funciona este nuevo producto, resulta interesante testear el mercado, en este caso concreto, con sujetos ciertamente cualificados en cuanto a este deporte se refiere. Con el objetivo de contemplar

nuevas opciones, verificar las propias afirmaciones y hacer modificaciones en caso necesario se decidió realizar un grupo de discusión. Este método ayuda a contemplar la viabilidad del propio lanzamiento de producto y además nos otorga la ventaja de poder conocer de antemano su grado de aceptación.

El focus group, también conocido como grupo de discusión, es una metodología utilizada para llevar a cabo un estudio de mercado a través de la recogida de opiniones acerca de un tema específico (Peiró, 2020).

Objetivos

El presente estudio está orientado a la siguiente pregunta:

¿Cuál es la percepción que tienen los aficionados del fútbol acerca de este nuevo producto?

Por tanto, se puede decir que el objetivo general es conocer la percepción de los aficionados al fútbol respecto a la presentación de este nuevo producto.

Una vez fijado el objetivo general, es preciso establecer una serie de objetivos específicos, en este caso van a ser cuatro y se presentan a continuación. Para poder conocer a fondo la percepción de los componentes del focus group los objetivos específicos deben ser rigurosos y precisos.

El primer objetivo consiste en estudiar el nivel de conocimiento de los participantes acerca de la metodología actual para estudiar el estado de los campos de césped natural.

El segundo objetivo considerado se basa en discutir la importancia de las variables. En este caso, hablaremos en un primer lugar de las variables que afectan al suelo y por último de las variables meteorológicas que afectan al juego. También se pretende descubrir la aportación de nuevas variables o la eliminación de algunas de ellas que carezcan de importancia para los participantes.

El tercer objetivo es averiguar a quien piensan los participantes que puede ir dirigido el producto y cual creen que sería su precio. De la misma forma, a quien piensan que van dirigidos los servicios relativos al producto, de qué forma los consumirían y cuánto estarían dispuestos a pagar.

Por último, el cuarto objetivo consiste en identificar los beneficios que encuentran los participantes en este producto, así como los inconvenientes.

Criterios y diseño del grupo

Para el estudio de la percepción que tienen los aficionados a este deporte a través de un focus group es conveniente mezclar distintos tipos de perfiles de personas, de esta forma, cada uno podrá aportar información distinta.

A continuación, se presentan los distintos criterios escogidos:

- Género: mujer, hombre.
- Relación con el fútbol: aficionados, jugadores.
- Realizan apuestas de fútbol: apostante, no apostante.
- Edad: 25-35.

La edad va a ser considerado un criterio homogéneo, puesto que nuestro producto precisa de cierto entendimiento tecnológico, además al querer estudiar el lanzamiento del producto al mercado, es necesario contar con participantes que tengan poder adquisitivo para poder hacer un planteamiento real en cuanto al precio. Por otro lado, los criterios heterogéneos son: el género, su relación con el fútbol y si apuestan o no.

Tras estudiar la posibilidad de diseñar distintos grupos de discusión y atendiendo a estos criterios homogéneos y heterogéneos se obtuvo el grupo de discusión que queda reflejado en la tabla 6. Es importante combinar de forma correcta los criterios para poder obtener un grupo que aporte distintas opiniones, informaciones y posturas. Se puede concluir que el grupo más representativo es el presentado a continuación:

Edad	Género	Relación	Apuestas
25-35	Hombre	Jugador	Apostante
25-35	Hombre	Jugador	Apostante
25-35	Hombre	Jugador	No apostante
25-35	Mujer	Aficionada	Apostante
25-35	Mujer	Aficionada	No apostante
25-35	Mujer	Aficionada	No apostante

Tabla 6. Perfiles participantes en el grupo de discusión. Elaboración propia

Guion

A continuación, se presenta el guion que se elaboró en un primer momento. Éste, en cambio, no se siguió al pie de la letra, pues en la propia reunión se dieron causas que hicieron que se alterase el orden de las preguntas, surgieron algunas nuevas...

En primer lugar, se pretende conocer el si los participantes saben cómo se estudian las variables de un campo en la actualidad, para ello, primeramente, también interesa saber en qué nivel de aficionado se encuentran.

1. ¿Todos los presentes os consideráis aficionados del fútbol? ¿A qué equipo en concreto apoyáis?
2. ¿Sois socios de algún club? ¿Qué os impulsó a haceros socios? ¿Acudís a todos los partidos?
3. ¿Alguno entre los presentes pertenece a algún equipo de fútbol?
4. ¿Conocéis los procedimientos que se utilizan en la actualidad para cuidar los campos de fútbol de césped natural? ¿Cuáles creéis que pueden ser?

En segundo lugar, es importante conocer, cuáles de las variables explicadas anteriormente en la presentación les resultan más importantes.

1. Recordemos que las variables que se pueden medir para establecer un porcentaje de jugabilidad respecto al terreno de juego, son las siguientes: la humedad, la dureza, la tasa de infiltración de agua, el nivel de compactación de la tierra, el índice de vegetación, la altura del césped, la profundidad de la raíz y de la cama natural, el porcentaje de cobertura del suelo y el porcentaje de contenido de malezas, así como la existencia de plagas de insectos y de enfermedades en la superficie.

¿Cuál diríais que es la más relevante? ¿Por qué? ¿Añadiríais alguna otra?
¿Eliminaríais alguna?

2. Por otro lado, recordemos que también existen variables meteorológicas o ambientales que pueden afectar directamente al resultado de un partido, estas son: la altitud y la presión atmosférica, la temperatura, la lluvia, la nieve, la humedad ambiental, el viento, la luminosidad y el ruido.

¿Bajo vuestro punto de vista, como las ordenaríais por grado de importancia? ¿Por qué? ¿Añadiríais alguna? ¿Eliminaríais alguna?

El tercer objetivo está enfocado a averiguar cuál piensan que es el target ideal al que va dirigido este producto y lo servicios que dicho producto puede ofrecer.

1. ¿A quién creéis que va dirigido este producto? Teniendo en cuenta que el dispositivo está conformado por una red de sensores e incluye una plataforma de visualización a tiempo real para el propietario, ¿Cuál pensáis que puede ser su precio?
2. ¿Se os ocurre alguna otra forma en la que se pueda ofrecer este producto? ¿cambiaría el público objetivo al que va dirigido? ¿cambiaría su precio?
3. Respecto al servicio que puede ofrecer dicho dispositivo facilitando información de interés ¿A quién pensáis que le puede gustar recibir esta información?
4. ¿Qué utilidad puede tener esta información?
5. ¿A vosotros, como aficionados al fútbol, os gustaría recibir esta información? ¿A través de qué medio?
6. ¿Cuánto estaríais dispuesto a pagar por tener esta información?

Finalmente, el cuarto objetivo está orientado a identificar cuáles son los beneficios reportados por los clubes (en el caso del producto) y por los aficionados (en el caso del servicio, así como sus inconvenientes.

1. ¿Cuáles son los beneficios que puede reportar la persona propietaria de este producto? ¿creéis que podría reportarle algún inconveniente?
2. ¿y respecto al servicio de visualización de información meteorológica o ambiental adicional? ¿creéis que podría reportar algún beneficio directo? ¿encontráis algún inconveniente?

Proceso y realización del grupo de discusión

La reunión tuvo lugar el domingo 22 de Mayo de 2022, a las 15.30h. Los participantes fueron convocados al aire libre, en un entorno relajado, donde pudiesen expresarse de forma libre.

Primero se les entregó una carta de presentación del proyecto y se procedió a su explicación (ver anexo I). Posteriormente, comenzó la grabación y el intercambio de opiniones que quedan reflejadas en la transcripción adjunta en el anexo II.

Análisis del grupo de discusión

En la tabla 7, que se muestra a continuación, se encuentran los códigos correspondientes a cada uno de los objetivos. Es necesario seleccionar, analizar y distribuir la información recogida en el focus group con el fin de codificarla. De esta forma, podremos visualizar los resultados obtenidos y clasificarlos por categorías para facilitar la investigación.

CÓDIGO	EJEMPLO
Nivel de fanatismo	Referencia al nivel de fanatismo de los participantes en la reunión.
FAN_SON	“soy fanático al fútbol desde que tengo edad de, de consciencia” (29-30)
FAN_EQUIPO	<p>“soy fanática del real Madrid desde que tengo uso de razón, pongamos desde los 7 u 8 añitos” (34-35)</p> <p>“como fanatismo desde siempre he sido del real Zaragoza” (39-40)</p>
FAN_SOCIOS	<p>“no soy socio de ningún club, me gustaría serlo del Madrid, pero hay mucha cola de espera” (51-52)</p> <p>“al ser aficionado del real Madrid y resido en Zaragoza, la verdad que no soy socio porque el precio es bastante elevado” (61-62)</p> <p>“algunos años sí que me he planteado hacerme abonada, posiblemente igual si subimos a primera me hare abonada” (74-75)</p> <p>“de toda la vida soy abonada del equipo de mi pueblo peor por colaborar un poco, pero desde hace 4-5 años me hice abonada del Huesca” (77-78)</p>
FAN_ASISTENCIA	<p>“suelo ir bastante a la Romareda a verlo jugar” (53)</p> <p>“siempre todas las temporadas intento ir a verlos jugar” (72)</p> <p>“todos los domingos me gusta ir a ver a mis amigos jugar y echar la tarde” (45-46)</p> <p>“momentos puntuales, grandes eventos, yo que sé, mundiales, si hay finales de Champions etcétera sí que trato de conseguir alguna entrada y verlo físicamente” (58-59)</p>
FAN_JUGADORES	<p>“sí, practico el fútbol, concretamente en un equipo de amigos, llevamos mucho tiempo en la federación” (27-28)</p> <p>“y juego en un equipo de fútbol, en el Hernán Cortes, en segunda regional” (30)</p> <p>“siempre he jugado en el equipo de mi colegio” (32)</p>
Nivel de conocimiento	Referencia a su conocimiento en cuanto a los métodos utilizados en la actualidad para conocer el estado de las superficies de juego.
CONOC_PROCED	<p>“tienen iluminación artificial, para, pues conseguir con paneles que el estado del césped sea óptimo” (96-97)</p> <p>“tienen la calefacción por debajo del césped depende de los países y depende de las épocas del año tienen esos sistemas para que el césped no se hiele” (109-111)</p> <p>“tienen un sistema de regadío intenso que creo que se les aplica todos los días y también se les corta, se corta el césped cada día” (115-117)</p> <p>“cuando hay muchos diluvios sistema de drenaje clásico” (121)</p>
Importancia de las variables del producto	Referencia al orden establecido en base a la importancia otorgada por los distintos sujetos a las diversas variables relativas al suelo. Si los participantes considerarían añadir o eliminar alguna.

IMP_VSUELO_OR DEN	<p>“las más importantes son la humedad, la altura del césped y el sistema de infiltración del agua” (134-135)</p> <p>“el índice de vegetación y la altura del césped” (141)</p> <p>“la altura del césped es la variable así que más... que más importancia, a la que más importancia se le tiene que dar” (159-160)</p> <p>“porcentaje de malezas” (162)</p> <p>“el porcentaje de cobertura del suelo” (179)</p> <p>“también una de las variables que vienen en la lista y que no se ha destacado mucho, es la dureza del suelo” (199-200)</p>
IMP_VSUELO_RA ZÓN	<p>“es muy importante por ejemplo la infiltración del agua en el césped y obviamente la humedad el sistema de juego que cada club tenga difiere mucho” (136-137)</p> <p>“cuando el césped está muy alto que la jugabilidad se hace... se complica bastante porque el balón no rueda de diferente manera” (143-144)</p> <p>“el que tenga malezas, implica la existencia de insectos y obviamente es muy incómodo jugar” (173-174)</p> <p>“hay campos que literal se ven marrones y... eso puede afectar muchísimo a los equipos más profesionales” (181-182)</p> <p>“dureza del suelo también afecta a la rodabilidad del balón, a la pisada de los jugadores y a la velocidad que puedan tener a la hora de atacar o defender” (204-206)</p>
IMP_VSUELO_AÑ ADIR	No añadirían ninguna
IMP_VSUELO_ELI	No eliminarían ninguna
Importancia a las variables del servicio	Referencia al orden establecido en base a la importancia otorgada por los distintos sujetos a las diversas variables relativas a las circunstancias meteorológicas o ambientales.
IMP_VMETEO_OR DEN	<p>“lo que más puede afectar sobre todo al juego de los equipos para mi principalmente creo que es el viento” (223-224)</p> <p>“también la lluvia y la nieve” (228)</p> <p>“afectar a un jugador son la altitud y la presión atmosférica” (232-233)</p> <p>“destacaría sin duda como la más importante o la que más puede afectar a un jugador el calor” (255-256)</p> <p>“la altitud, la presión atmosférica e incluso la luminosidad, porque es que siempre se ve ahora cada vez que hace sol que hay una parte del campo en la que el portero tiene el sol de frente” (299-301)</p> <p>yo creo que estudiar la variable ruido, de cara al espectador, puede ser muy interesante” (427-428)</p>
	<p>“con viento te cambia totalmente un partido, en el sentido de que te deja menos jugar y ya si tienes un estilo de juego de mucho pase al final los controles de los balones por parte de los jugadores son mucho peores” (225-227)</p> <p>“hemos podido ver a muchas selecciones sobre todo Latinoamérica ir a jugar a Bolivia que tiene una altitud muy alta, han tenido que acabar con bombonas de oxígeno” (233-235)</p>

IMP_VMETEO_RA ZÓN	<p>“afecta al juego de ese equipo que esta frente al sol” (303)</p> <p>“supongo que se medirá en decibelios a ver quién hace más ruido. Pues... yo creo que eso es un pique bueno y yo creo que eso al espectador le puede dar mucha curiosidad” (430-431)</p>
IMP_VMETEO_AÑ ADIR	No añadirían ninguna
IMP_VMETEO_EL I	<p>“personalmente creo que el tema del ruido resulta, muy poco valiosa” (350)</p> <p>“yo como decían mis compañeros sobre todo, creo que es una variable que no tendría mucho sentido estudiarla” (386-387) haciendo referencia al ruido</p>
Producto	Referencia al target elegido por los participantes y los motivos. Elección de un precio estimado y una forma de cómo ofertarlo al segmento de mercado elegido.
PRO_TARGET	<p>“seguramente a quien tendría que estar enfocado es quizás a clubes algo más pequeños” (442-443)</p> <p>“puede ayudar más a clubes que cuentan con menos recursos” (448-449)</p> <p>“creo que sería muy buen instrumento que podrían aplicar clubes de categorías mucho más inferiores” (472-473)</p> <p>“puede ser más diferencial en el fútbol modesto” (487)</p> <p>“es un instrumento muy muy interesante que podrían aplicar sobre todo a las categorías inferiores” (510-511)</p>
PRO_TARGET_RA Z	<p>“que los clubes muy grandes seguramente ya cuenten con recursos” (443-444)</p> <p>“les haría sentirse también más futbolistas” (468)</p> <p>“una muy buena opción para vender, sería la salud de los jugadores” (496)</p> <p>“, también va a hacer ese club mucho más profesional” (504-505)</p>
PRO_PRECIO	<p>“en horquillas de entre diez, veinte mil euros” (456)</p> <p>“el precio al ser tan diferencial, yo creo que podría ser unos quince mil euros más o menos” (492-493)</p> <p>“este instrumento que aporta tanto beneficio yo creo que rondaría entorno a los diez, veinte mil euros” (555-556)</p>
PRO_OFERTA	<p>“alquilar este instrumento como habéis dicho antes de forma estacional” (552-553)</p> <p>“interesante la opción de que no sea en plan de pues lo compro para todo el año sino pues, te lo compro para la pretemporada pues para ver obviamente los beneficios que me está aportando y a raíz de ahí pues creo que cada club decidiría” (571-574)</p> <p>“sería interesante como otra forma de adquirirlo, el hacerlo en grupo” (580-581)</p>
Servicio	Referencia al target elegido por los participantes. Las distintas utilidades e intereses del servicio. Elección de un precio estimado y una forma de cómo ofertarlo al segmento de mercado elegido.
SERV_TARGET	<p>“muy interesante que yo creo que obviamente a todo todo espectador” (609-610)</p> <p>“aficionados en general” (617)</p> <p>“entonces sería seguramente otro grupo que estaría interesado en adquirir información” (625-626) referido a otros clubes</p>

	<p>“la información es poder, que todo el mundo quiere acceder al máximo de información posible” (640-642)</p> <p>“muy interesante sobre todo también para las casas de apuestas” (627-628)</p> <p>“a los espectadores sí que les gustaría mucho saber esta información” (655-656)</p>
SERV_TARGET_RAZ	<p>“podríamos decir que para un fanático del fútbol toda la información es poca” (614-615)</p> <p>“en el fútbol se apuesta mucho” (628)</p> <p>“esta información sería muy útil, más que nada, cualquier persona que... que apueste” (630-631)</p> <p>“hay muchas variables que seguramente pueden condicionar las apuestas y que se crearía casi un submundo de toda esta información que nos da la herramienta” (734-736)</p>
SERV_OFERTA	<p>“que me llegase una notificación diciendo, pues el terreno de juego es más óptimo para...” (732)</p> <p>“de tenerlo a mano sacar el móvil y decir de, vale, aquí mismo no tengo que perder el tiempo en buscar” (747-748)</p> <p>“en algunos partidos, dentro del campo, podría... podría haber paneles, paneles informativos” (749-750)</p> <p>“Creo que el éxito reside en que todas las aplicaciones que están ya muy posicionadas en este ámbito adquieran esta función que le permite al espectador y en esas aplicaciones que son muy conocidas, poder disfrutar de esa... de esa función” (759-762)</p> <p>“periódicos digitales deportivos, o aplicaciones de resultados en directo” (770)</p> <p>“no hacer una aplicación, porque yo creo que sería un poquillo más incompleta” (771-772)</p>
SERV_PRECIO	<p>“yo sin ninguna duda si pagaría, pagaría una mensualidad para que me aportase todo este, todo tema de información” (846-847)</p> <p>“yo creo que el aficionado sí que estaría interesado en... en pagar una suscripción” (851-852)</p>
Beneficios	Referencia a los beneficios percibidos por los distintos sujetos reportados por el producto y por el servicio.
PRO_BENEFICIOS	<p>“les ahorraría dinero a la hora del mantenimiento del campo” (789)</p> <p>“muy importante el tema de la salud, es decir, evitar lesiones” (799-800)</p> <p>“ayudase a los clubes a que su rendimiento a nivel competitivo sea mayor” (802-803)</p> <p>“se pueden prevenir muchas cosas” (809)</p>
PRO_INCONVE	<p>“no tiene prácticamente ningún perjuicio, salvo, el coste” (795-796)</p> <p>“este sistema no tendría ningún inconveniente” (805)</p> <p>“inconveniente que hay aquí es el miedo a lo nuevo” (816)</p>
Inconvenientes	Referencia a los perjuicios percibidos por los distintos sujetos reportados por el producto y por el servicio.
SERV_BENEFICIOS	“como información extra, creo que siempre va a ser beneficioso para en este caso un sector como el apostante” (836-837)
SERV_INCONVE	“inconveniente, sinceramente, yo tampoco le veo tampoco ninguno, más allá del coste otra vez” (828-829)

Tabla. 7 Codificación de la transcripción del Focus Group. Fuente: elaboración propia

Resultados y conclusiones

A continuación, se presenta el análisis del grupo de discusión. Este apartado se centra en presentar las conclusiones obtenidas tras haber analizado la transcripción y los diferentes resultados obtenidos del grupo de discusión.

Respecto al nivel de fanatismo de los participantes, se concluye que en mayor o menor nivel, todos los participantes se definen como fanáticos del fútbol desde edades tempranas. La mayoría tienen predilección por el Real Madrid, aunque también apoyan a los equipos pertenecientes a las ciudades donde residen (Zaragoza y Huesca). Todos ellos prefieren presenciar los partidos en directo, aunque por el esfuerzo económico que supone hacerse abonado a un club, la mayoría de ellos prefieren ir a partidos sueltos. Además 3 de ellos son jugadores de fútbol en equipos regionales. Ha sido importante para el estudio realizado, que todos los participantes del grupo de discusión fuesen fanáticos del fútbol, pues se han realizado preguntas que requerían de ciertos conocimientos técnicos que sólo un seguidor de este deporte puede saber.

Los participantes son conocedores de algunos de los procedimientos que son utilizados en la actualidad para el mantenimiento y la medición de las condiciones de las superficies de juego, sin embargo, por su forma de expresarse, los sujetos no parecen estar seguros de dónde se aplican esas metodologías y si son algo que esté regulado. Entre las que conocen: sistemas de drenaje y regadío, procedimientos para deshelar las superficies y métodos de iluminación artificial.

Respecto a las variables que hacen referencia a las métricas que pueden ser obtenidas directamente de la superficie de juego, los sujetos expusieron que, en un rango de mayor a menor importancia bajo su punto de vista, la variable más importante a tener en cuenta es la **altura del césped**, pues ralentiza al balón y a los propios jugadores cuando no se encuentra en su altura óptima. Seguidamente, se destaca la importancia de **la humedad de la tierra**, pues puede interferir en los estilos de jugadas que hagan los diferentes equipos. El **índice de vegetación o, cobertura del suelo**, también es una variable muy importante para nuestros participantes, pues aseguran que puede poner en una situación de desventaja a equipos profesionales, cuando en según qué competiciones, como la Copa del Rey, les toca jugar en campos con menos recursos.

El porcentaje de malezas, supone la existencia de insectos y plagas según los participantes del grupo de discusión, por ello, consideran muy importante llevar a cabo

un seguimiento de esta variable, pues como ellos argumentan, resulta muy incómodo para los jugadores tener que competir en esas condiciones. Finalmente, también apuntan como variable importante **la dureza del suelo**, pues aseguran que al igual que sucede con la altura del césped, esta variable, también afecta a la rodabilidad del balón e incluso a la pisada de los jugadores. Como se puede ver reflejado en la tabla 7, los participantes no añadirían ni eliminarían ninguna variable relativa a la superficie del juego.

Por otra parte, podemos observar la importancia otorgada por los distintos sujetos a las diversas variables relativas a las circunstancias meteorológicas o ambientales. En este sentido, los participantes mencionan como importantes todas las variables a excepción de la humedad y sólo uno de ellos hace mención a la variable del ruido dotándola de importancia. Por tanto, las variables que para los sujetos resultan más significativas, son: **el viento**, ya que puede afectar al control del balón por parte de los jugadores, **la altitud y la presión atmosférica**, por la afectación fisiológica que puede causar en los deportistas y posteriormente, aparecen las variables **como el calor, la lluvia, la nieve y la luminosidad**, que según argumentan los participantes, puede favorecer al equipo que juegue de espaldas al sol cuando no hablamos de luz artificial. Los sujetos no añadirían ninguna variable adicional. No obstante, **para 5 de ellos la variable del ruido carece de importancia** y no la tendrían en cuenta.

En referencia al target identificado para el producto, todos los integrantes coinciden en que debe ir enfocado a **clubes de categorías inferiores**, pues argumentan que clubes de mayor envergadura ya tienen suficientes recursos y de esta forma los clubes inferiores podrían obtener varios beneficios: se profesionalizarían gracias a la integración de esta tecnología, conseguirían diferenciarse y además supondría una motivación para los deportistas. **El precio que han otorgado al producto oscila entre los 10.000€ y los 20.000€**, sin embargo, sí que han aportado diversas ideas de cómo ofertarlo: la compra íntegra del producto, alquiler estacional del producto (para pretemporadas, para torneos importantes...) o la compra en grupo.

Por otra parte, el target identificado por parte de los componentes del grupo para el servicio que puede ofrecer nuestro producto acerca de las variables relativas a la meteorología y el ambiente también resulta común para todos ellos. **Los aficionados** ha sido la respuesta más repetida, pues para un aficionado al fútbol, toda la información es poca. Además, también ponen en valor el nicho de las casas de apuestas y de los apostantes en general. Nuestros participantes han mencionado varias formas acerca de

cómo creen que se puede hacer llegar esta información a los aficionados, la más apoyada ha sido: la integración de estos datos en periódicos digitales deportivos o en aplicaciones que ofrecen los resultados del partido en directo. Además, los espectadores que se encuentran en el campo viendo el partido, podrían ser informados a través de las propias pantallas de resultados. Los integrantes del grupo han expresado que estarían dispuestos a pagar una mensualidad o una suscripción, sin llegar a otorgar un dato numérico.

A modo de conclusión, cabe señalar que los componentes del grupo de discusión no encuentran ningún tipo de perjuicio al producto o al servicio a parte de coste. Sin embargo, han sido capaces de hallar varios beneficios adicionales en relación al producto: supone un ahorro a la hora de mantener los campos, puede llegar a evitar lesiones de los jugadores, ayuda a un mayor rendimiento competitivo de los equipos y previene de problemas como pueden ser las plagas. En relación al servicio, se ha destacado la valía de la información para todo aquel que apueste o quiera apostar.

Para finalizar, señalamos la completa viabilidad del plan de lanzamiento de este producto al mercado. El producto ha despertado el interés de los sujetos participantes en el focus group quienes apuntan la gran utilidad del producto en diversos aspectos: ahorro en el mantenimiento de campos, el cuidado de los deportistas, el beneficio para los apostantes... Además, la rentabilidad del producto en sí mismo, es mayor gracias a la identificación de un doble target y a las distintas propuestas de oferta que han sido mencionadas.

Bibliografía

- Dr. Gustavo F. Gonzáles. (2008). *Fútbol y altura*. Perú: instituto de investigaciones de la altura y facultad de ciencias y filosofía.
- A. Tulenkov, A. P. (2018). The Features of Wireless Technologies Application for Smart House Systems. *2018 IEEE 4th International Symposium on Wireless Systems within the International Conferences on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems*, (págs. 1-5). Lviv.
- AEN/CTN 41 . (2004). *surfaces for sports areas. method o test. determination ofground cover of natural turf*. Madrid : AENOR.
- AEN/CTN 41. (2003). *surfaces for sport areas. determination of sward height of natural turf*. Madrid: AENOR.
- Amgerpro. (11 de abril de 2022). *Amgerpro*. Obtenido de <https://amgerpro.com/>
- Anna Gerber, S. K. (26 de marzo de 2020). *International Business Machines Corporation (IBM)*. Obtenido de <https://developer.ibm.com/es/articles/iot-lp201-iot-architectures/>
- Antonio Cuevas, C. G. (2005). *Los pilares de las redes 4G: Qos, AAA y movilidad*. Madrid: Departamento de Ingeniería Telemática, Universidad Carlos III .
- Antonio, C. C. (2021). *Plataformas De Computación En La Nube Para El Desarrollo De Aplicaciones Web*. Ecuador: Escuela de Sistemas y Computación.
- Aydın, S. C. (2013). The effects of air pollutants on nasal functions of outdoor runners. *European Archives Of Oto-Rhino-Laryngology*.
- Castelló, I. (7 de enero de 2021). *Eurosport*. Obtenido de https://espanol.eurosport.com/futbol/blog-vintaga-futbol-nieve-nevadas-historicas_sto8056879/story.shtml
- Castillo, J. A. (17 de enero de 2019). *profesional reviw*. Obtenido de <https://www.profesionalreview.com/2019/01/17/red-publica-y-privada/?nowprocket=1>
- Chackray. (7 de octubre de 2020). *Chackray*. Obtenido de <https://www.chakray.com/es/5-requisitos-de-una-arquitectura-iot/>
- Chris Coleman, S. D. (2021). *industria 4.0 y tecnologías predictivas para el mantenimiento de activos*. Obtenido de Deloitte: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/industry-4-0/using-predictive-technologies-for-asset-maintenance.html>
- Cordovilla, I. (8 de junio de 2020). *Diario AS*. Obtenido de https://as.com/futbol/2020/06/08/primera/1591572407_863707.html
- Crespo, E. (11 de Noviembre de 2018). *aprendiendo Arduino*.
- Cuatro. (29 de 12 de 2020). *Cuatro*. Obtenido de https://www.cuatro.com/deportes/futbol/climatologia-partido-futbol-be5m_18_3056295327.html

- División de Estadística y Estudios, Ministerio de cultura y deporte. (2021). *anuario de estadísticas deportivas* . Secretaría General Técnica .
- Envira IOT. (29 de abril de 2019). *Envira IOT*. Obtenido de <https://enviraiot.es/deporte-y-medio-ambiente-afecta-calidad-aire-rendimiento/>
- Equipo de Expertos en Ciencia y Tecnología. (23 de 12 de 2021). *Universidad internacional de Valencia*. Obtenido de <https://www.universidadviu.com/es/>
- Espada, B. (16 de Agosto de 2021). ¿Qué son el 1G, 2G, 3G, 4G y 5G y sus diferencias? *OK diario*.
- Evans, D. (2013). *CISCO*. Obtenido de https://www.cisco.com/c/dam/global/en_my/assets/ciscoinnovate/pdfs/IoE.pdf
- Fernández, R. (25 de Agosto de 2021). *Statista*. Obtenido de <https://es.statista.com/temas/6976/el-internet-de-las-cosas-iot/#dossierKeyfigures>
- FIFA. (2006). Gran Censo 2006. *fffa magazine*, 10.
- FIFA. (6 de agosto de 2020). *FIFA*. Obtenido de <https://www.fifa.com/es/news/el-futbol-cerca-del-circulo-polar-artico>
- FIFA. (24 de abril de 2021). *FIFA*. Obtenido de <https://resources.qa.fifa.com/es>
- FIFA. (2021). *FIFA quality programme fir natural playing surfaces*.
- Friess, O. V. (2013). *Internet of Things: Converging Technologies for Smart* . Aalborg Dinamarca : River Publishers.
- Garabal, M. Á. (6 de julio de 2021). ¿Cómo afecta a los jugadores la falta de afición en la Eurocopa? *La Voz de Galicia*.
- Gomez, J. R. (2019). *EVOLUCIÓN DE LAS REDES MÓVILES HASTA HOY EN DÍA Y EL IMPACTO DE LA RED MOVIL DE QUINTA GENERACIÓN*. México.
- Gracia, M. (s.f.). *Deloitte España* . Obtenido de <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/IoT-internet-of-things.html>
- Grotto, I. (2017). *Physical activity and sport competitions under severe air pollution conditions*. Prehospital And Disaster Medicine.
- GRUPO ACMS. (11 de marzo de 2022). *grupo ACMS*. Obtenido de <https://www.grupoacms.com/>
- Guerrero-Ibañez, J. A.-G.-T.-G.-A.-M.-G. (2017). SgreenH-IoT: Plataforma IoT para agricultura de precisión. *Sistemas, cibernética e informática*, 14(2).
- Hernández, L. d. (2017). *progamar facil*. Obtenido de <https://programarfacil.com/podcast/arduino-wifi-proyectos-iot/>
- Hernández, R. J. (11 de Noviembre de 2019). *IoT Consulting*. Obtenido de <https://iotconsulting.tech/>
- Hewlett Packard Enterprise. (2020). *HPE*. Obtenido de <https://www.hpe.com/es/es/what-is/internet-of-things-iot.html#resources>

Hume Ingeniería. (2 de julio de 2018). *Hume Ingeniería*. Obtenido de <https://humeingenieria.es/blog/la-humedad-y-el-deporte/>

IBM Cloud education. (19 de Abril de 2019). *IBM*. Obtenido de <https://www.ibm.com/mx-es/cloud/learn/cloud-server#:~:text=Un%20servidor%20en%20la%20nube%20es%20una%20potente,servidor%20f%C3%ADsico%20%28bare%20metal%29%20en%20varios%20servidores%20virtuales.>

Idoate, G. (10 de mayo de 2020). *mis entrenamientos de fútbol*. Obtenido de <https://www.misentrenamientosdefutbol.com/>

Ilustre Colegio de Abogados de Madrid. (3 de Septiembre de 2020). Obtenido de Máster en Derecho Digital, Innovación y Tecnologías Emergentes: <https://masterdigital.icam.es>

Integra - Estrategia y Tecnología. (17 de enero de 2019). Obtenido de integra tecnología: <https://www.integratecnologia.es/>

International Golf Federation. (s.f.). *International Golf Federation*. Obtenido de <https://www.igfgolf.org/>

IoT Consulting. (11 de Noviembre de 2019). *IoT Consulting*. Obtenido de <https://iotconsulting.tech/las-4-partes-de-un-proyecto-iot/>

ITU-T. (2012). : *Global Information Infrastructure, Internet Protocol Aspects And*.

Javier Sánchez Sánchez, M. L. (2021). *Federación de Castilla y León de Fútbol*. Obtenido de <https://fcylf.es/?s=influencia+del+frio+>

Kipp & Zonen. (28 de Noviembre de 2008). *Kipp & Zonen*. Obtenido de <https://www.kippzonen.es/>

Leis, C. (25 de Febrero de 2022). *Aula CM*. Obtenido de <https://aulacm.com/guia-hacer-brainstorming-generar-ideas-creativas/>

Lorenzo, J. A. (20 de agosto de 2020). *Redes Zone*. Obtenido de <https://www.redeszone.net/tutoriales/redes-wifi/wi-fi-halow-estandar-que-es-iot/>

Lumen iluminación y control. (26 de Marzo de 2021). *Lumen iluminación y control*. Obtenido de <https://www.lumen.com.co/>

Luna, N. C. (2021). *Estudio comparativo de metodologías de aseguramiento para un servidor local y un servicio en la nube*. Repositorio Institucional UNAD.

Marte, T. (22 de agosto de 2018). *Tomás Marte tecnología de la información y comunicaciones*. Obtenido de <https://www.tomasmarte.com/2018/08/22/10-tecnologias-de-comunicacion-en-iot-que-debes-conocer/>

MÁSMÓVIL. (4 de mayo de 2020). *MÁSMÓVIL*. Obtenido de <https://blog.masmovil.es/glosario/definicion-wap/>

McCarrick, D. J. (11 de agosto de 2020). *Home Advantage during the COVID-19 Pandemic in European football*. Obtenido de <https://doi.org/10.31234/osf.io/2gkht>

- MedlinePlus. (1 de abril de 2022). *MedlinePlus*. Obtenido de Biblioteca Nacional de Medicina : <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002338.htm#:~:text=Vasoconstricci%C3%B3n%20Es%20el%20estrechamiento%20%28constricci%C3%B3n%29%20de%20vasos%20sangu%C3%ADneos,puede%20deberse%20a%20enfermedad%2C%20medicamentos%20o%20trastornos%20psicol%C3%B3gic>
- Mendoza Padilla, J. E. (2020). Prototipo de Smart Home automatizado con IoT. *Investigación E Innovación En Ingenierías*, 8(2), 152 - 168.
- Moko Smart. (7 de mayo de 2020). *Moko Smart*. Obtenido de <https://www.mokosmart.com/es/iot-beacon-technology/>
- Montoya, E. A. (2017). Propuesta de una arquitectura para agricultura de precisión soportada en IoT. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 39-56.
- Murillo, L. (29 de octubre de 2015). *Telecinco*. Obtenido de https://www.telecinco.es/eltiempohoy/deportes/influyen-lluvia-viento-partido-futbol_0_2072175389.html
- Murillo, L. (29 de octubre de 2015). *telecinco.es*. Obtenido de https://www.telecinco.es/eltiempohoy/deportes/influyen-lluvia-viento-partido-futbol_0_2072175389.html
- Orozco, A. (21 de octubre de 2021). *Led Industrial*. Obtenido de <https://www.ledindustrial.es/2021/10/21/iluminacion-campos-de-futbol/>
- Paul, S. V. (2021). *diseño de un dispositivo de comunicación de campo cercano (NFC) par aplicaciones del control de salud dentro del internet de las cosas médicas (IoMT)*. Ibarra.
- Peiró, R. (5 de marzo de 2020). *economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/focus-group.html>
- Público. (29 de diciembre de 2014). La FIFA vuelve a permitir jugar en altura. *Público*. Obtenido de <https://www.publico.es/deportes/fifa-vuelve-permitir-jugar-altura.html>
- Ramírez Mosquera, A. O. (2021). *Análisis comparativo de las tecnologías de comunicación para IoT en la monitorización*. Ecuador.
- RFEF. (s.f.). *Real Federación Española de Fútbol*. Obtenido de <https://www.rfef.es/>
- Rondon, G. (18 de mayo de 2021). *Paradigma Solutions*. Obtenido de <https://www.paradigmasolutions.com/iot/beneficios-del-internet-de-las-cosas-en-los-negocios>
- Rosa, A. I. (13 de julio de 2021). *PandoraFMS*. Obtenido de <https://pandorafms.com/blog/es/que-es-lpwan/>
- Salazar Soler, J. &. (2019). *El mundo Internet of Things (IoT)*.
- Skerrett, I. (19 de abril de 2017). *IoT developer survey results*. Obtenido de <https://ianskerrett.wordpress.com/2017/04/19/iot-developer-trends-2017-edition/>
- The R&A. (20 de Noviembre de 2020). *The R&A*. Obtenido de <https://www.randa.org/>

- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (Noviembre de 2005). *International Telecommunication Union*. Obtenido de <https://www.itu.int/osg/spu/publications/internetofthings/>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (Junio de 2012). *International Telecommunication Union* . Obtenido de <https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.2060-201206-I>
- Union of European Football Associations. (2019). *UEFA Guide to Quality Stadiums*. Suiza: Mark Fenwick (socio sénior, Fenwick Iribarren Architects), Trygve Bornø (miembro del Comité de Estadios y Seguridad de la UEFA), Thierry Favre (Jefe de Desarrollo de las Federaciones Nacionales, UEFA), Joan Tusell (socio sénior, Tusell Arquitectura).
- Valle, L. d. (28 de Mayo de 2020). *Programar Fácil*. Obtenido de <https://programarfácil.com/podcast/arduino-wifi-proyectos-iot/>
- Vegas, J. (8 de Junio de 2018). *ElTiempo.es*. Obtenido de <https://www.eltiempo.es/noticias/afecta-tiempo-partido-futbol>
- Viar, T. (16 de mayo de 2018). *Cuidarte Plus* . Obtenido de <https://cuidateplus.marca.com/ejercicio-fisico/2018/05/15/durante-partido-futbol-jugador-perder-3-litros-agua-corporal-traves-sudor-162675.html>
- VMWare. (11 de Junio de 2021). *VMWare*. Obtenido de <https://www.vmware.com/es/topics/glossary/content/cloud-server.html>
- Wikipedia, la enciclopedia libre. (28 de marzo de 2022). Obtenido de Federación Internacional de Golf: https://en.wikipedia.org/wiki/International_Golf_Federation
- Xi'an Space Star Technology. (13 de octubre de 2020). *Sat Ground Station*. Obtenido de <http://es.satgroundstation.com/>

Anexos

Anexo I. Carta de presentación de producto

Desde Integra, empresa consultora de estrategia y tecnología, y en colaboración con la Universidad de Zaragoza, estoy llevando a cabo un proyecto basado en el lanzamiento de un nuevo producto al mercado. Me gustaría realizaros algunas preguntas para conocer vuestra opinión sobre algunas cuestiones relativas a dicho producto.

Para poder realizar la recogida de respuestas de manera eficiente, procedo a explicaros brevemente en que consiste este nuevo producto.

Se trata de un dispositivo preparado para ser instalado en los campos de fútbol que disponen de una superficie de juego conformada en su totalidad por césped natural.

El dispositivo, se compone de varios sensores capaces de medir distintas variables relativas al estado del césped y la tierra como: la humedad, la dureza, la tasa de infiltración de agua, el nivel de compactación de la tierra, el índice de vegetación, la altura del césped, la profundidad de la raíz y de la cama natural, el porcentaje de cobertura del suelo y el porcentaje de contenido de malezas, así como la existencia de plagas de insectos y de enfermedades en la superficie. Además, también es capaz de aportar información relativa al estado climatológico o ambiental durante un partido de fútbol midiendo algunas variables que pueden afectar significativamente al resultado de la competición, algunas de éstas son: la altitud y la presión atmosférica, la temperatura, la lluvia, la nieve, la humedad ambiental, el viento, la luminosidad y el ruido.

De esta forma, el objetivo es poder señalar la tasa de jugabilidad de un campo de fútbol concreto de acuerdo a las condiciones en las que se encuentre su terreno de juego, permitiendo además la economización de su mantenimiento al poder monitorizar su estado a tiempo real y conocer las necesidades concretas requeridas.

Al mismo tiempo, los datos recogidos durante un partido de fútbol son presentados al espectador en forma de información adicional. Por ejemplo, el espectador puede saber cuál es el porcentaje de jugabilidad del campo en el que se disputa un partido, incluso, es posible calcular la probabilidad de que un equipo gane o pierda un partido a través de las distintas variables meteorológicas que acontecen y cómo estas pueden influir a los distintos equipos según su procedencia, su estilo de juego, su capacidad de adaptación, etc.

Anexo II. Transcripción Focus Group

1 Buenos días a todos, soy María Martín, lo primero de todo quería agradecer vuestra
2 presencia en este grupo de discusión y a continuación paso a relataros como va a funcionar
3 esta reunión.

4 Como habéis podido leer en el documento de presentación desde Integra, una empresa
5 consultora de estrategia y tecnología, y en colaboración con la Universidad de Zaragoza,
6 estoy llevando a cabo un proyecto basado en el lanzamiento de un nuevo producto al
7 mercado y por ello he convocado este grupo de discusión. Quiero conocer vuestras
8 opiniones, vuestro punto de vista respecto al tema y conocer algunos de vuestros hábitos
9 relacionados con el fútbol.

10 Mi papel se va a limitar a haceros una serie de preguntas acerca del tema, es importante
11 que seáis espontáneos y no os cortéis a la hora de expresaros.

12 Para poder recoger mejor todas las opiniones y puntos de vista, he recurrido a grabar toda
13 la reunión mediante unas grabadoras. No obstante, es importante que sepáis que se va a
14 mantener el anonimato de cada uno de vosotros, y que lo que interesa no es vuestra
15 opinión individual sino más bien el desarrollo de una idea global a partir de vuestras
16 interacciones.

17 Antes de comenzar os pediría encarecidamente que apagaseis todos los dispositivos
18 móviles y os recuerdo que podéis intervenir tantas veces como deseéis siempre evitando
19 interrumpiros unos a otros para evitar distracciones. La reunión finalizará sobre las cuatro
20 y media, si tenéis alguna pregunta no dudéis en hacérmelo saber.

21 Dicho esto, vamos a comenzar.

22 En primer lugar, quiero conocer un poco vuestro nivel de fanatismo hacia el fútbol. Por
23 eso quiero que os presentéis brevemente y me digáis si os consideráis aficionados al
24 fútbol. Y en caso de que la respuesta sea afirmativa, de que equipo concreto sois
25 aficionados o a qué equipos apoyáis.

26 Sujeto 1: hola, soy un joven de 33 años y aficionado al fútbol, concretamente al Real
27 Madrid, y **si, practico el fútbol**, concretamente en un equipo de amigos, llevamos mucho
28 tiempo en la federación, y ya está.

29 Sujeto 2: yo soy un joven de 25 años, soy fanático al fútbol desde que tengo edad de, de
30 consciencia, y juego en un equipo de fútbol, en el Hernán Cortes, en segunda regional.

31 Sujeto 3: hola, buenas, yo soy un joven de 25 años y he sido toda mi vida muy aficionado
32 al fútbol, concretamente al real Madrid, y siempre he jugado en el equipo de mi colegio
33 que hemos ascendido a la máxima categoría que un colegio puede llegar

34 Sujeto 4: eh hola, yo tengo 35 años, soy fanática del real Madrid desde que tengo uso de
35 razón, pongamos desde los 7 u 8 añitos y bueno pues yo no practico el fútbol peor la
36 verdad es que soy muy muy fanática del real Madrid

37 Sujeto 5: hola yo tengo 26 años y desde siempre, desde muy pequeña me ha gustado
38 seguir el fútbol, mi hermano juega al fútbol de toda la vida entonces siempre he estado
39 por campos de futbol, me gustaba muchísimo ir a verle y demás y como fanatismo desde
40 siempre he sido del real Zaragoza. Y... no he practicado nunca en ningún equipo así
41 oficial pero sí que he jugado pues lo típico... más de pequeña que de mayor, pero, pero
42 siempre he jugado a fútbol en la calle con mi hermano, mis primos, mis amigos...

43 Sujeto 6: Hola, yo tengo 25 años, siempre desde pequeña me ha gustado mucho el fútbol,
44 antes era muy del Real Madrid, pero ahora sigo más al Huesca, que me hace sufrir más y
45 luego soy de pueblo, o sea que todos los domingos me gusta ir a ver a mis amigos jugar
46 y echar la tarde

47 Moderadora: vale chicos, ¡genial! una vez aclarado que todos sois fanáticos del fútbol
48 podemos decir, quiero que me digáis si sois socios de algún club y que os impulso a
49 haceros socios de este club y si asistís asiduamente a los partidos que se celebren del
50 estadio al que seáis abonados

51 Sujeto 2: yo no soy socio de ningún club, me gustaría serlo del Madrid, pero hay mucha
52 cola de espera. Pero en cambio, soy de Zaragoza y pues como me gusta mucho el fútbol
53 como he dicho antes suelo ir bastante a la Romareda a verlo jugar. Porque aparte de ser
54 del Madrid me gusta mucho ver fútbol.

55 Sujeto 1: yo no soy socio en ningún club, por el contrario, como decía mi compañero
56 también me gusta mucho ver el fútbol, trato de apoyar en la medida de lo posible al equipo
57 de mi ciudad, fútbol local así que de cuando en cuando me gusta ir a verle. Y luego en
58 momentos puntuales, grandes eventos, yo que sé, mundiales, si hay finales de Champions

59 etcétera sí que trato de conseguir alguna entrada y verlo físicamente. Pero de normal lo
60 veo desde la tele

61 Sujeto 3: pues yo, al ser aficionado del real Madrid y residido en Zaragoza, la verdad que
62 no soy socio porque el precio es bastante elevado y no me ofrecería ningún privilegio
63 entonces lo único que hago es ir a la Romareda, al estadio del Zaragoza y apoyar al equipo
64 de mi ciudad.

65 Sujeto 4: yo soy de Madrid lo que pasa es que sí que es cierto que tampoco tengo... no
66 soy abonada al real Madrid, soy abonada al Sanse que es el equipo de donde yo vivo y
67 bueno, ahora lo he traspasado puesto que estoy aquí trabajando y la verdad que bueno, es
68 un equipo de segunda regional y bueno al menos es un, son partidos que son distintos a
69 los de primera división peor sí que es cierto que sigue siendo fútbol independientemente
70 de la división que se juegue

71 Sujeto 5: yo como he dicho antes soy aficionada al real Zaragoza nunca he sido abonada
72 y demás, pero siempre todas las temporadas intento ir a verlos jugar, de hecho, ayer estuve
73 en la Romareda para ver el último partido de la temporada, que ganamos, así que una
74 alegría. Y sí que es verdad que algunos años sí que me he planteado hacerme abonada,
75 posiblemente igual si subimos a primera me hare abonada para poder ir más a mas
76 partidos tanto aquí en la ciudad como en los desplazamientos

77 Sujeto 6: yo de toda la vida soy abonada del equipo de mi pueblo peor por colaborar un
78 poco, pero desde hace 4-5 años me hice abonada del Huesca y siempre que puedo pues
79 me acerco al estadio a verlo.

80 Moderadora: vale chicos, ¡genial! o sea que un poco también el hándicap general que
81 podemos sacar es que por tema desplazamiento sobre todo porque la mayoría diríamos
82 que sois más aficionados al real Madrid tema precio y tema tener que desplazarse a
83 Madrid por eso es lo que os impide un poco haberos abonado a este club, ¿no?

84 Sujeto 2: y más que nada sobre todo porque al ser un club tan grande hay mucha cola de
85 espera a la hora de poder hacerte socio del Madrid y entonces aparte de que el precio es
86 muy elevado también se le suma que hay mucha gente y miles de personas en cola también
87 para hacerse socio del Madrid

88 Moderadora: vale genial chicos, ahora vamos a hablar un poco del conocimiento que
89 podáis tener acerca de en la actualidad como son los procedimientos para tratar o para

90 hacer una estimación del estado de los campos de fútbol de césped natural en concreto,
91 cuales creéis que son los procedimientos que se siguen para mantener estos campos de
92 fútbol o para saber cuál es el estado actual en el que están o cuales pensáis que pueden
93 ser

94 Sujeto 1: de mantenimiento vamos y desde el desconocimiento absoluto, sí que he visto,
95 pues que... no sé si lo harán todos los clubes pero equipos grandes tipo Madrid, Barsa,
96 equipos de premier etcétera tienen iluminación artificial, para, pues conseguir con paneles
97 que el estado del césped sea óptimo y luego alguna vez seguramente cuando ha llovido
98 mucho con respecto a si está en condiciones para jugarse el partido o no en función de las
99 condiciones del césped, los he visto tirar un balón de una rampa y si el balón rueda mucho
100 o bueno no se mucho o cuanto no, pero si el balón rueda lo que debería de rodar pues se
101 puede jugar, por contra pues si se frena seguramente es que hay mucho agua y no se puede
102 jugar que no está arreando el campo, no sé, eso es lo que te puedo decir

103 Moderadora: vale, o sea, lo resumiríamos en los paneles para un poco el estado de la luz
104 y en la rampa que te permite medir los metros de distancia que una pelota puede rodar
105 según el estado del césped

106 Sujeto 4: también hay un sistema de calefacción al menos en el Bernabéu tienen unos
107 paneles tipo como si fuesen los aspersores que se ven estos gigantes en el campo, pero al
108 revés a la inversa tienen luz de calefacción para que sobre todo en invierno y en los
109 campos rusos creo que también los tienen pero que tienen la calefacción por debajo del
110 césped depende de los países y depende de las épocas del año tienen esos sistemas para
111 que el césped no se hiele

112 Moderadora: vale, diríamos que es como un suelo radiante, ¿no?

113 Sujeto 4: correcto

114 Sujeto 2: y también desde el desconocimiento peor lo que se ve en muchos campos de
115 fútbol de profesional también se ve que tienen un sistema de regadío intenso que creo que
116 se les aplica todos los días y también se les corta, se corta el césped cada día o cada medio
117 día para que este óptimo la altura del césped

118 Moderadora: vale, perfecto, ¿alguien más quiere contribuir? ¿No tenemos ni idea? ¿Vale?

119 Sujeto 3: yo sí que me suelo fijar en que hay unas medidas predeterminadas para todos
120 los campos para que nadie se salga de esos cánones sobre todo de la altura del césped y
121 luego **cuando hay muchos diluvios sistema de drenaje clásico**

122 Moderadora: muy bien, vale pues gracias por vuestras aportaciones, ahora vamos a hablar
123 en la presentación que os he enviado en el documento recordáis que había una serie de
124 variables que este nuevo dispositivo puede medir, ¿verdad? Entonces, vamos a ordenar
125 por relevancia cual pensáis de estas variables cuales son las... las que mayor impacto
126 tienen o cuales bajo vuestro punto de vista pueden ser las más relevantes, ¿vale? Entonces,
127 voy a hacer un resumen de cuales eran estas variables que son las que miden el estado
128 de la superficie de juego que en este caso serían: la humedad, la dureza, la tasa de
129 infiltración de agua, el nivel de compactación de la tierra, el nivel de vegetación, la altura
130 del césped, la profundidad de la raíz y de la cama natural, el porcentaje de cobertura del
131 suelo y el porcentaje de contenido de malezas, así como la existencia de plagas de insectos
132 y enfermedades en la superficie. Quiero que me digáis cual para vosotros son las más
133 relevantes, porque, si añadiríais alguna otra y si por el contrario eliminaríais alguna otra

134 Sujeto 2: para mí **las más importantes son la humedad, la altura del césped y el sistema**
135 **de infiltración del agua**, sobre todo porque al ser... al jugar en abierto cuando llueve pues
136 **eso, es muy importante por ejemplo la infiltración del agua en el césped y obviamente la**
137 **humedad el sistema de juego que cada club tenga difiere mucho**, entonces para mí son las
138 más importantes y obviamente la altura del césped para que el balón pueda rodar mejor y
139 más rápido

140 Moderadora: vale, perfecto

141 Sujeto 3: para mí, bajo mi experiencia serian **el índice de vegetación y la altura del césped**
142 puesto que me ha tocado jugar en muchos campos de pueblo que no llevan igual esto muy
143 a la medida, se nota mucho **cuando el césped está muy alto que la jugabilidad se hace...**
144 **se complica bastante porque el balón no rueda de diferente manera**

145 Moderadora: y al jugador, le afecta de alguna manera también que la altura del césped
146 por ejemplo este más alta de lo normal

147 Sujeto 3: si, porque te ralentiza a ti y ralentiza el balón

148 Moderadora: vale, perfecto. Gracias por la aportación

149 Sujeto 1: yo, como apuntaban mis compañeros, diría que por orden de mayor a menor
150 importancia destacaría dos, la altura del césped, porque como comentaba mi compañero
151 es un criterio que, si o si los campos han de cumplir, es decir, tiene que haber como un
152 baremo entre el corte mínimo y el corte máximo, entonces, eso ya condiciona
153 seguramente más que ninguna otra cosa, y luego... con respecto a cómo drena el agua, es
154 decir, la humedad... no, ¿Cómo se llamaba la otra? La de la humedad

155 Moderadora: la tasa de infiltración del agua

156 Sujeto 1: exacto. Perdón. La tasa de infiltración de agua, porque, de hecho, eso se mide
157 antes de empezar un partido y si ha llovido mucho y... pues eso, esta abnegado el campo,
158 se pospone o se juega más tarde

159 Sujeto 5: yo considero que la altura del césped es la variable así que más... que más
160 importancia, a la que más importancia se le tiene que dar. Comparto la opinión que han
161 tenido antes mis compis., y también, por decir otra sobre todo lo que has comendo del
162 porcentaje de malezas, entiendo que un campo de fútbol es preferible que no tenga
163 malezas para que esté todo más equitativo, que la cantidad de vegetación sea igual
164 repartida, para eso... junto a la altura de césped adecuada tenga el balón un rodaje
165 aceptable

166 Moderadora: muy interesante también lo del porcentaje de malezas, porque... ¿pensáis
167 que puede afectar a todo el campo que, en un principio, en un determinado espacio del
168 campo haya malezas? ¿Eso pensáis que puede expandirse por así decirlo?

169 Sujeto 2: si sobre todo porque centrándonos en el fútbol profesional y el que no es tan
170 profesional, como por ejemplo pueden estar en categorías inferiores ya sea de regional,
171 alevín o cualquier tipo de categoría... sí que es verdad que también como experiencia de
172 ver jugar a fútbol muchos años, sobre todo, es muy incómodo poder... jugar en un campo
173 que tiene muchas malezas, ya que porque también a parte implica también que el que
174 tenga malezas, implica la existencia de insectos y obviamente es muy incómodo jugar en
175 campos así

176 Moderadora: perfecto, gracias por tu aportación

177 Sujeto 6: bueno, sí que creo que la altura del césped y las otras que han dicho mis
178 compañeros son muy importantes, pero quizás en categorías más inferiores como ha dicho
179 mi compañero el porcentaje de cobertura del suelo se ve muy afectado, por ejemplo, ya

180 no en primera o segunda división sino en... cuando se juntan los equipos en copa del rey
181 por ejemplo, hay campos que literal se ven marrones y... eso puede afectar muchísimo a
182 los equipos más profesionales que... vaya que es que no se debería jugar ahí

183 Sujeto 2: y contestando a mi compañera sobre todo también es más que... que esto lo veo
184 más enfocado a un fútbol que no es tan profesional sino... como he dicho ya antes a
185 categorías más inferiores que son campos pues que igual no cumplen este tipo de
186 reglamentos y que obviamente pues es muy incómodo jugar en esos campos, lo veo más
187 enfocado a un fútbol que no esta tan profesionalizado como puede ser segunda o primera
188 división y de otros países

189 Sujeto 5: si, la verdad es que yo opino igual, que él, más que nada porque yo desde mi
190 experiencia no lo he jugado o sea no jugando pero por ejemplo recuerdo cuando he ido a
191 ver a mi hermano y demás había campos sobre todo igual campos más de pueblos, campos
192 que quizás el club no tenga los recursos suficientes como para tener un tratamiento bueno
193 en el césped que tienes sectores... pues sobre todo las áreas y demás que están con menos
194 vegetación que eso hace que el juego sea... sea peor y sobre todo si en esos campos van
195 a jugar equipos que sus... sus campos sí que están bien acondicionados, están
196 acostumbrados a entrenar en un campo con buenas condiciones de vegetación, con buen
197 tratamiento y demás, quizás luego en esos partidos cuando van a esos campos se les ve
198 perjudicado su juego y por eso tienen peores resultados

199 Sujeto 4: claro es que... a colación de lo que estáis diciendo, también una de las variables
200 que vienen en la lista y que no se ha destacado mucho, es la dureza del suelo, sí que es
201 cierto que cuanto más importante es un equipo de futbol, más opciones tiene de tener los
202 campos mejor adaptados, pero, sí que es cierto que los que tienen menos presupuesto,
203 están en categorías más inferiores, no tienen esa accesibilidad y el campo es simplemente
204 es lo que manejan. Entonces, sí que es verdad que esa dureza del suelo también afecta a
205 la rodabilidad del balón, a la pisada de los jugadores y a la velocidad que puedan tener a
206 la hora de atacar o defender o cómo pueden plantearse las tácticas en el campo. Entonces
207 yo... bajo mi punto de vista sí que es cierto que la dureza del suelo y las plagas que pueda
208 haber dentro del césped que hace que haya, cómo se llama esas zonas despobladas de
209 dentro del campo, puede afectar al juego de los equipos

210 Moderadora: pues muy interesantes todas vuestras aportaciones. Podríamos hacer como
211 resumen, las variables que más se han repetido, podemos decir que son la humedad, ¿no?

212 La tasa de infiltración de agua, como decía nuestra última compañera también el nivel de
213 compactación o de dureza de la tierra y la altura del césped. Muy bien, por otro lado
214 también, recordemos que en la presentación que habéis tenido previamente había también
215 una serie de variables meteorológicas o ambientales que pueden afectar también
216 directamente al resultado de un partido, ¿no? Procedo a repetíros las para que las tengáis
217 en mente: la altitud, la presión atmosférica, la temperatura, la lluvia, la nieve, la humedad
218 ambiental, el viento, la luminosidad y el ruido. Entonces, bajo vuestro punto de vista,
219 vamos a repetir el mismo ejercicio, ¿vale? Quiero que bajo vuestra opinión, me digáis
220 cómo las ordenaríais según el grado de importancia que le dais a cada una, sobre todo por
221 qué me interesa. Y también de la misma forma, si añadiríais alguna, o eliminaríais alguna
222 que os parece, pues poco importante.

223 Sujeto 2: para mí personalmente creo que la... lo que más puede afectar sobre todo al
224 juego de los equipos para mí principalmente creo que es el viento puesto que jugar un
225 partido con viento te cambia totalmente un partido, en el sentido de que te deja menos
226 jugar y ya si tienes un estilo de juego de mucho pase al final los controles de los balones
227 por parte de los jugadores son mucho peores. Y en tercero y segundo lugar yo pondría
228 también la lluvia y la nieve, porque son condiciones que no son aptas para poder jugar
229 bien, sobre todo si un equipo tiene un estilo de juego muy definido y le... creo que le
230 resulta muy complicado. Entonces para mí esas serían las 3 variables más importantes a
231 la hora de que yo vería como importantes en un partido de fútbol

232 Sujeto 3: para mí las variables más importantes, y que más pueden llegar a afectar a un
233 jugador son la altitud y la presión atmosférica, puesto que hemos podido ver a muchas
234 selecciones sobre todo Latinoamérica ir a jugar a Bolivia que tiene una altitud muy alta,
235 han tenido que acabar con bombonas de oxígeno por la dificultad de jugar en esos campos,
236 entonces... les dificulta y hasta hasta tal punto de que no pueden ni llegar a acabar el
237 partido, entonces, creo que la nieve y otras condiciones te pueden dificultar, pero creo
238 que si puedes jugar, pero... yo creo que con lo otro es injugable

239 Moderadora: claro, diríamos que a lo mejor la altitud supone algo más para el jugador a
240 nivel salud, por así decirlo, sin embargo, el resto, serían variables que afectan más pues...
241 a lo externo, ¿no?

242 Sujeto3: efectivamente

243 Moderadora: perfecto

244 Sujeto 1: claro, es que en ese caso, yo después de verlas todas, creo que haría una
245 distinción entre las que afectan meteorológicamente al terreno de juego y las que afectan
246 propiamente a los jugadores y su rendimiento, y destacando, creo, las que más pueden
247 condicionar cada una de las dos categorías, siria, que seguramente la lluvia o la nieve
248 como fenómeno meteo..meteorológico mas puede afectar al terreno de juego, porque
249 bueno, se ve... cuando se va a jugar y ha llovido mucho, o incluso campos cuando equipos
250 se desplazan al este a jugar donde nieva en invierno pues que evidentemente se
251 imposibilita, se da un tiempo, tienen que... esperar a que se drene, se limpie la nieve,
252 etcétera etcétera hasta el punto de que incluso cambian el balón, se juega con un balón
253 que yo que sé, se ve más, más fosforito, es decir, que resalta, eso con respecto a la lluvia
254 y la nieve , y, considerando a las que afectan a los jugadores, mi compañero hablaba de
255 la actitud, de la altitud, perdón, que es muy importante también **destacaría sin duda como**
256 **la más importante o la que más puede afectar a un jugador el calor**. Hemos visto de un
257 tiempo a esta parte, jugarse, o sea, está incrementando cada vez más la temperatura, el
258 famoso cambio climatológico, y estamos viendo cómo se juegan mundiales hasta el punto
259 de que han cambiado las reglas del juego, introduciéndose más cambios...

260 Sujeto 5: descansos, también

261 Sujeto 1: descansos

262 Sujeto 5: pausas de hidratación que antes no había tantas

263 Sujeto 1: exacto, entonces creo que el tema de la temperatura afecta mucho al tema de los
264 jugadores, al final son 45 minutos cada parte y hacen que necesiten pues, rehidratarse,
265 parar, y eso está condicionando el juego y las reglas del juego, si, entonces creo que esas
266 son las dos más relevantes.

267 Sujeto 5: si, yo estoy totalmente de acuerdo, sobre todo con esta última, que el calor, creo
268 que... que sobre todo en las últimas temporadas así que hemos visto de fútbol estos años
269 con los descansos que hacen de hidratación y demás, luego también, lo tienen muy en
270 cuenta, las horas a las que, a las que se ponen los partidos, ¿no?, cuando empieza a venir
271 ya la primavera, el verano, que las temperaturas son más altas, los partidos de las cuatro
272 de la tarde no se llevan tanto como en invierno y se empieza a jugar más de cara hacia
273 cuando baja el sol a las 9 de la noche, puede ser una buena hora, nueve y media. Que eso
274 claro, a la hora, a... a la hora de decir si esto va bien o va mal, evidentemente creo que
275 salen todos ganando el tener esas modificaciones. Después también en cuanto a las demás,

276 creo también que también depende por ejemplo de no sé si tanto de, para los jugadores,
277 porque equipos que tengan unos climas acostumbrados a entrenar con lluvias... luego si
278 juegan un partido con lluvia se les resultará como más sencillo que si por ejemplo
279 cualquier equipo del sur de España tiene que jugar por ejemplo, yo que sé, contra la Real,
280 y tienen un partido de lluvia intensa y dicen que las... la... las condiciones del campo
281 están para jugar posiblemente a esos jugadores les resulte más difícil afrontar el partido
282 que a lo propios jugadores de la Real que al estar más acostumbrados a esas condiciones
283 puedan llevar el partido mejor que jugadores que no están acostumbrados, entonces ahí
284 también dependerá un poco de las condiciones a las que esos jugadores han estado
285 acostumbrados y a las que suelen tener más conocidas

286 Moderadora: diríamos que tiene también mucho que ver con el nivel al que estén
287 familiarizados, ¿no? Con... con las adversidades meteorológicas con las que esos equipos
288 entrenen asiduamente

289 Sujeto 5: al igual que al... que, al revés, ¿no? En plan equipos del norte cuando bajan a
290 jugar al sur con los golpes de calor pues, pasara un poco lo mismo, ¿no? Que no estén
291 acostumbrados a jugar con altas temperaturas y quizás les resulte más difícil aguantar
292 todo el partido en buenas condiciones.

293 Moderadora: perfecto.

294 Sujeto 4: no, yo iba a decir, es que el compañero me ha robado la... la idea, porque sí que
295 viendo las... las características que... a debatir, sí que veía que había claramente dos
296 divisiones, una que afecta al campo y otra que afecta a los jugadores, entonces, sí que es
297 verdad que... esta pues: la humedad, la bueno si, la lluvia, la nieve y el viento, son factores
298 atmosféricos que afectan, sí pueden afectar a los jugadores, pero es que afectan más al
299 campo y luego está la altitud, la presión atmosférica e incluso la luminosidad, porque es
300 que siempre se ve ahora cada vez que hace sol que hay una parte del campo en la que el
301 portero tiene el sol de frente, en la otra parte del campo en la que la tiene de espalda y sí
302 que es cierto que... eso afecta al juego de... al menos aun que sea un solo jugador, incluso
303 los defensas, afecta al juego de ese equipo que esta frente al sol. Otro caso también, no sé
304 si se puede extrapolar, ya que estamos hablando de primera división y equipos en
305 concreto, también se puede extrapolar a los mundiales de las Eurocopas, es decir, sí que
306 es verdad que... depende de donde se vaya a jugar un mundial, este año tenemos el
307 mundial de Qatar que esta desierto, y eso puede afectar también mucho a los jugadores y

308 al ambiente y se va a jugar en diciembre porque un mundial en agosto en el... en el
309 desierto va a estar un poquito complicado. Entonces también, las ligas de cada país
310 también hacen, a colación de lo que estaba diciendo el compañero que me ha robado la
311 idea (risas) de... el tema de la nieve que Europa, del norte y del este, incluso, modifican
312 sus ligas para que en invierno no se juegue por esas tormentas de nieve y esas alturas de
313 nieve, el balón y también la hora en que se juegan los partidos no solo allí sino también
314 aquí, a colación también de lo que decía la compañera, la Liga Española en este caso
315 también, cuando hace los sorteos de los cruces de los equipos si por ejemplo si tenemos,
316 ahora en... en junio, o.. antes de que se acabe la temporada un Betis Sevilla con cuarenta
317 grados obviamente sí que se hará no a las cuatro de la tarde sino a las nueve de la noche,
318 aunque sea un viernes y también las ligas tienen sus propias normas con respecto a cuidar
319 los campos y cuidar a los jugadores, para que se pueda tener un espectáculo para el
320 espectador y que los equipos estén a gusto jugando y no haya discrepancias en cuanto a
321 horas o en cuanto a medios ambientales

322 Moderadora: perfecto

323 Sujeto 1: yo creo que es importante, que valoremos también, ya que estamos nombrando
324 todo esto, que, las condiciones que afectan al terreno de juego, indiferentemente de que
325 sea directamente sobre lo que afectan condicionan a los jugadores, es decir, estamos
326 hartos de ver cómo, como los jugadores se cambian las botas, como llevan diferentes tipos
327 de tacos, pues para, para tener más tracción en el campo dependiendo de la posición en la
328 que jueguen, entonces, si un campo está más o menos húmedo, pues seguramente utilizan
329 un tipo de taco, un tipo de botas, frente a otro, y esto claramente puede condicionar el
330 resultado del jugador y una posible lesión, entonces es importante pues que los campos
331 estén en condiciones

332 Sujeto 2: yo, sobre todo, para concluir con este tema, obviamente estoy de acuerdo con
333 todo lo que han dicho mis compañeros, pero sobre todo yo me quedaría con saber
334 distinguir estos dos grupos, el... las condiciones que afectan directamente al juego de los
335 equipos y las condiciones que afectan a la salud de los jugadores. Entonces yo sobre todo
336 pues, como conclusión sacaría eso que hay que saber distinguir y obviamente centrarnos
337 en cosas que podamos, que... este en nuestra mano poder controlar para ser más exactos
338 en cada vez que se dispute un partido de fútbol para que se pueda disputar el partido de
339 fútbol de la manera más completa y fácil posible para los jugadores

340 Moderadora: perfecto, o sea que como ha dicho el compañero podríamos hacer el resumen
341 en que las variables meteorológicas o atmosféricas se pueden dividir en las que afectan
342 directamente al jugador y las que afectan al jugador, pero son más... una afectación
343 externa por así decirlo. No afectan tanto quizás a su salud o a su estado físico sino más a
344 la calidad de su juego, ¿no? Perfecto. Dicho esto, recordando las variables que
345 mencionábamos en el caso anterior, que son las que van relacionadas directamente con la
346 superficie del césped y estas, que van en relación pues.... A fenómenos meteorológicos
347 por así decirlo, o ambientales. ¿Se os ocurre alguna más que podríamos añadir, que os
348 resultaría interesante? O si... ¿hay alguna por el contrario que os resulta muy... muy poco
349 valiosa para este estudio?

350 Sujeto 1: yo personalmente creo que el tema del ruido resulta, muy poco valiosa, pero,
351 sinceramente en un estadio en función de lo grande que es, la afición que hay, ya se
352 condiciona el ruido, entonces... tratar de medir la zona donde está dicho estadio en X
353 ciudad, no creo que el ruido sea un factor tan determinante porque es que muchos estadios
354 vemos que son un olla a presión con sus fans gritando, coreando y ya de por si es algo a
355 lo que se exponen cuando juegan fuera de casa versus al que juegan de manera local. O
356 sea, condiciona, pero, seguramente sea poco controlable puesto que las aficiones van a
357 seguir gritando y es imposible evitar que haya ese ruido. Seguramente lo ideal, para todos
358 es que hubiese menos ruido, aunque por el contra pues el equipo local se beneficia de que
359 su afición le coree y de alguna manera pues incida de manera negativa en su rival,
360 entonces creo que es la única que a lo mejor veo, ya no solo que afecte menos, que afecta,
361 pero que es un lance del juego

362 Sujeto 5: es una cosa como que esta ya hecha

363 Sujeto 1: exacto

364 Sujeto 5: los jugadores saben que cuando juegan fuera de casa van a tener ese ruido de la
365 afición del equipo contrario y que es algo que... que no se puede evitar, tú no puedes
366 controlar a los aficionados para que estén en silencio o para que griten más o griten menos

367 Sujeto 1: y que es ecuánime

368 Sujeto 5: si, si

369 Sujeto 1: o sea de alguna manera es ecuánime porque al final en cualquier temporada o
370 en cualquier competición tiendes a jugar, o bien en terreno neutro, como es una final, o

371 un mundial, por ejemplo, o bien, juegas de local y luego de visitante entonces, te ves
372 perjudicado en un momento y en otro te ves beneficiado por ese ruido que jalean tus
373 aficionados

374 Sujeto 4: también depende de los choques que haya, no es lo mismo tener una rivalidad,
375 tipo el clásico, que ir a... sigo con el Real Madrid, una cosa es ir con... al Camp Nou para
376 jugar contra el Barcelona, otra cosa es ir contra, bueno... es que iba a hablar del Real
377 Madrid, pero es que el Real Madrid... son todos a muerte, pero, contra el Elche, pongo el
378 caso, y si... si me voy a la Premier, tenemos el caso del Liverpool, que sí, que es la mejor
379 afición del mundo pero sí que es cierto que... el Arsenal sabe perfectamente cuando va a
380 Liverpool se va a encontrar con un griterío, y viceversa igual. Los Manchester, tres
381 cuartas, entonces sí que es cierto que también ese tema del ruido sí que es cierto en en...
382 de acuerdo con lo que han dicho los compañeros, no es algo que sea demasiado importante
383 peor sí que es verdad que los equipos saben a qué atenerse en función de a qué equipos
384 van a ir a visitar y viceversa, entonces, sí que es verdad que bueno, ya ya tienen ese... ese
385 hándicap o ese punto a favor

386 Sujeto 2: si... yo como decían mis compañeros sobre todo, creo que es una variable que
387 no tendría mucho sentido estudiarla por el mero hecho de que como recientemente hemos
388 visto, en... cuando tuvimos la cuarentena del coronavirus, con los partidos que se jugaban
389 a puerta cerrada porque no no se podía acudir aficionados a los estadios, al final creo que
390 un partido en el que no hay sonido ambiente como puede ser cánticos o la gente hablando
391 o... y cantando y tal creo que hace el partido para el espectador que lo ve desde su casa
392 mucho más aburrido. Entonces creo que es una variable es ruido que no tendría mucho
393 sentido estudiarla y que creo que tiene muy poca utilidad

394 Moderadora: vale, perfecto

395 Sujeto 5: incluso en esa, es que... también lo tenía yo en mente... en esa... situación que
396 nos tocó vivir en esos partidos sin público y que escuchabas perfectamente a los jugadores
397 hablar, a los árbitros hablar, a los entrenadores meter un grito... se escuchaba todo, yo
398 creo que incluso los jugadores, y... creo que seguro que hubo jugadores que lo dijeron,
399 que siempre van a preferir jugar con el sonido ambiente de tu afición

400 Sujeto 1: se pierde cierta esencia, ¿no?

401 Sujeto 5: exacto exacto, el fútbol tiene... es como que ese sonido tiene que estar presente
402 en un campo de fútbol y... y durante el partido y es algo que... que al equipo local siempre

403 le va a favorecer y al equipo contrincante pues también le puede favorecer en una manera
404 de motivarse y cuando estaban sin publico pues igual iban más desmotivados

405 Sujeto 1: más relajados

406 Sujeto 2: claro, total

407 Sujeto 5: exacto

408 Sujeto 2: totalmente, como, como decía mi compañera creo que cuando se juegan los
409 partidos a puerta cerrada en el que como ha dicho, como ha dicho mi compañera en el
410 que escuchas perfectamente a través de los micrófonos de los periodistas lo que hablan
411 entre... lo que hablan los jugadores entre ellos y tal creo que también pierde, se pierde la
412 esencia de que obviamente cuando se disputa un partido de fútbol el... el equipo local
413 siempre parte de ventaja porque juega con su afición, juega en su campo y al final no es
414 lo mismo jugar un partido en forma de local que no tienes a nadie en el campo y nadie te
415 está animando que obviamente que tengas a toda tu hinchada que te está animando, te
416 está cantando y pues que obviamente el factor afición juega mucho en un partido de fútbol

417 Moderadora: claro digamos que esto iría más enfocado a... imagínate, que te pudiéramos
418 dar el... la probabilidad de aficionados a tu equipo que hay en el campo, quizás ese quipo
419 se pueda sentir más animado, más apoyado y quizás, entre otras muchas razones, eso
420 pueda ser uno... una de las cosas que le hagan a ese quipo, pues estar más preparado y
421 dispuesto a ganar, ¿me explico?

422 Sujeto 2: totalmente, o sea al final, siempre se ha dicho que las aficiones de los clubs es
423 el jugador número 12 del campo, al final, lo que he dicho antes, cuando tu juegas de local
424 tienes esa parte de favorito entre comillas que te da la afición que obviamente no se la da
425 al equipo visitante porque tiene a muy pocos aficionados de su, de su equipo en el estadio
426 visitante entonces al final, la afición juega un papel fundamental

427 Sujeto 3: yo creo que estudiar la variable ruido, de cara al espectador, puede ser muy
428 interesante porque siempre ha estado el legendario pique de cuál es la mejor afición,
429 entonces teniendo en cuenta el porcentaje de aficionados que van al campo y cuál, o sea,
430 supongo que se medirá en decibelios a ver quién hace más ruido. Pues... yo creo que eso
431 es un pique bueno y yo creo que eso al espectador le puede dar mucha curiosidad

432 Moderadora: perfecto, pues muchas gracias por vuestra opinión chicos. Ahora vamos a
433 tratar un poco el tema de a quien pensáis que puede ir dirigido este producto, ¿vale?

434 Entonces vas a tener en mente las... las dos usabilidades que puede tener dicho producto.
435 Ya hemos distinguido los dos tipos de variables entonces ahora vamos a distinguir como
436 una parte de producto y otra parte de servicio, ¿vale? Entonces, si hablamos del producto,
437 el sistema de sensores, el *hardware*, teniendo en cuenta que el dispositivo está
438 conformado por una red sensorial como hemos dicho que incluye una plataforma de
439 visualización a tiempo real para el propietario, cual... ¿a quien pensáis que puede ir
440 dirigido y cual pensáis que puede ser un precio estimado de este producto?

441 Sujeto 1: pues, yo diría, paradójicamente a lo que se está viendo, porque todos somos
442 aficionados de grandes clubes y demás, que seguramente a quien tendría que estar
443 enfocado es quizás a clubes algo más pequeños, y me explico, creo que los clubes muy
444 grandes seguramente ya cuentan con recursos que escapan de nuestro control para saber
445 en qué condiciones se encuentran sus terrenos de juego, tienen presupuestos muy muy
446 elevados, es decir, seguramente, les pudiese ayudar pero desde luego y sin lugar a dudas
447 les ayudaría menos que a categorías de clubes inferiores. No sabría decir exactamente
448 donde hacer el corte, pero si considero que, que puede ayudar más a clubes que cuentan
449 con menos recursos y si se afina bien en el precio puede ser un servicio muy muy muy
450 interesante o un producto muy interesante de cara a optimizar el juego y las condiciones
451 de... de cada uno de los clubes. Y con respecto al precio que preguntabas, pues
452 sinceramente es algo que desconozco, creo que sería bueno tener en cuenta que
453 indiferentemente de que hablemos de un estrato de clubes más pequeño, el fútbol mueve
454 mucho dinero, entonces, seguramente por decir una cifra un rango de mil, dos mil euros,
455 se quedaría muy muy corto como producto y seguramente apuntaría, pues no se... por
456 decir algo en horquillas de entre diez, veinte mil euros porque casi seguro que cualquier
457 club de segunda, ter... bueno segunda no, y a nivel profesional, pero tercera división,
458 regional, cuentan con presupuestos que se pueden permitir el lujo de pagar cantidades que
459 oscilen entre esos diez, quince mil euros

460 Moderadora: perfecto

461 Sujeto 2: yo, opino un po... bastante, o sea, estoy bastante de acuerdo con mi compañero
462 ya que obviamente en el fútbol de elite creo que es un instrumento que aporta mucha más
463 exactitud a los instrumentos que tenemos ya, pero sobre todo los equipos de categorías
464 inferiores, aparte de lo que ha dicho mi compañero de que también a ellos les serviría
465 pues para obviamente que... como hemos dicho antes que en las categorías inferiores hay
466 muchos campos que pues.... No esta tan controlado la altura del césped... o... de

467 diferentes condicio.... De diferentes variables también creo que para los futbolistas de
468 cara al club de categorías inferiores les haría sentirse también más futbolistas y el que
469 quieras que no yo si soy jugador de un equipo y mi... mi club ha contratado este servicio
470 a mí me motivaría bastante... o sea me me haría sentir más futbolista el saber que me
471 están midiendo la presión del campo la altitud, todo tipo de variables que me hace haría
472 sentir más futbolista entonces creo que a parte del fútbol de elite creo que sería muy buen
473 instrumento que podrían aplicar clubes de categorías mucho más inferiores

474 Moderadora: diríamos que puede dotar a los jugadores como de un cache más elevado,
475 por el hecho de que en sus clubes se esté apostando por

476 Sujeto 2: si

477 Moderadora: un proyecto que tiene mucho que ver, pues, con la innovación, la tecnología

478 Sujeto 2: si, si totalmente, o sea lo... lo que he dicho antes o sea al final si te pones en la
479 pues de un jugador un chaval que juega en un equipo de su ciudad que obviamente no
480 está aspirando a ganar ningún título de fútbol de elite, quieras que no para él también es
481 una motivación que su propio club apueste por instrumentos así, pero sobre todo porque
482 al final te... te comparas con un entre comillas con un futbolista profesional, de saber
483 todo el tema de variables, pues como hemos dicho antes de la presión, de la humedad, la
484 altitud del césped, entonces creo que si aportaría mucho

485 Moderadora: pues una aportación muy interesante, muchas gracias

486 Sujeto 3: en mi opinión yo creo que puede ser muy útil para todo tipo de fútbol, pero
487 puede ser más diferencial en el fútbol modesto, puesto que los entrenadores pueden hacer
488 un estudio y si van a un tipo de campo que está muy condicionado, o... diferentes
489 categorías que él no está acostumbrado puede cambiar hasta el estilo de juego, mientras
490 que, por ejemplo, en el fútbol profesional hasta Pep Guardiola que tiene un equipo muy
491 amplio a contratado hasta astrólogos. Entonces, estamos en un punto que yo creo que
492 puede ser más diferencial en el fútbol modesto, y yo creo pues que el precio al ser tan
493 diferencial, yo creo que podría ser unos quince mil euros más o menos

494 Sujeto 1: y se no sesta olvidando una cosa, yo creo, y es que... si hablamos de fútbol
495 modesto, cuentan con menos recursos, un factor determinante y por el cual seguramente
496 sería una muy buena opción para vender, sería la salud de los jugadores

497 Sujeto 5: (asiente) menos lesiones

498 Sujeto 1: correcto

499 Sujeto 5: si tienes un campo con mejor calidad seguro que el jugador va a estar más
500 cómodo, va a arriesgar más, va a ser más beneficioso para el equipo y sobre todo para
501 ellos, de sentirse más seguros a la hora de de jugar y de... de poder disfrutar jugando
502 también

503 Sujeto 2: y sobre todo también lo que ha dicho antes mi compañero, que tampoco había
504 caído, es que al final el que también tu club apueste por este tipo de instrumentos, también
505 va a hacer ese club mucho más profesional en el sentido en plan de que si tú eres un
506 entrenador con una plantilla que juega determinado estilo de juego y va a jugar a... un
507 partido a un pueblo y... este instrumento le puede decir pues, la altura del césped, la
508 altitud, la presión, la humedad del... del campo... el entrenador puede estudiar como
509 jugar otro estilo de juego o... obviamente prevenir lesiones, jugar con otro tipo de tacos,
510 entonces creo que es un instrumento muy muy interesante que podrían aplicar sobre todo
511 a las categorías inferiores

512 Sujeto 6: bueno, yo pienso igual que mis compañeros, quizá en... en categorías superiores
513 no es tan necesario para tema calidad del campo, sí que quizá lo podrían usar los equipos
514 rivales para ver como... a que campo van a ir a jugar, pero sí creo pues... lo que han
515 dicho que, por ejemplo, lo he nombrado yo antes cuando se juega La Copa del Rey, los
516 equipos grandes van a campos que es prácticamente imposible jugar, tienen.... Se ha visto
517 que grandes jugadores han tenido muchísimas lesiones, juegan a otro ritmo por miedo a
518 lesionarse y... eso por un lado, luego ya equipos más de más regionales más bajos pues
519 también no sé si se podría... no sé si cabe la posibilidad de este este proyecto cogerlo
520 en... en temporalmente, por ejemplo para eso, si tienes La Copa del Rey puedes usarlo
521 unos meses hasta que te eliminen o por ejemplo, si en alguna ciudad hacen algún campo,
522 para los chavales, para que tengan el... el terreno apto o... torneos o lo que sea, yo creo
523 que eso también pue si es un periodo pues quizá podría ser más ac... accesible para clubes
524 más inferiores

525 Moderadora: perfecto, posteriormente hablaremos de esta idea que nos has lanzado al
526 resto del grupo de como solicitar este producto más como algo estacional, no obstante,
527 por el momento, ¿qué precio le pondrías al producto integro para comprarlo?, para que
528 un club lo comprase, tus compañeros se han movido en una horquilla de entre los diez,
529 quince mil euros... ¿Qué precio le pondrías tú?

530 Sujeto 6: a ver, yo sinceramente creo que un club grande se podría permitir perfectamente
531 diez o quince mil euros, pero no sé si eso dependería un poco de La Liga, de ponerse de
532 acuerdo la... no tengo ni idea la verdad, pero creo que diez mil euros, perfectamente todos
533 los clubs de primera o segunda se lo podrían permitir, incluso más, sin problema

534 Moderadora: vale, alguien mas

535 Sujeto 6: incluso te diría que los equipos más... con menos categoría también se lo
536 podrían permitir porque sí que en primera o segunda regional no están pagando ni
537 muchísimo menos a los jugadores, pero ya subes un poquito más y ya los... los jugadores
538 están fichados ya tienen una paga al mes, o sea, que, sin problema, se podrían permitir
539 durante tres meses, pagar, quizá, diez mil euros por tres meses y tener un... una buena
540 calidad de campo

541 Moderadora: perfecto

542 Sujeto 2: yo creo que el tema del pago de este instrumento yo creo que sería muy
543 interesante, obviamente para todos los clubs porque al final como hemos dicho creo que
544 está más enfocado, o sea, creo que puede venir muy bien a los equipos de categorías muy
545 mucho más inferiores entonces creo que sería muy interesante que para que un club
546 realizase esta inversión se le aportase ya sea en partidos de pretemporada, antes de
547 empezar la liga, este instrumento, como si fuese una especie de alquiler de este
548 instrumento pues para que cada... cada club pueda ver los beneficios que te pueda aportar
549 ya no a nivel visual y de conocimientos sino de a nivel de beneficio que te va a poder
550 aportar a largo plazo, entonces, creo que para que un club pueda optar o plantearse esta
551 opción, creo que sería muy interesante proponerle a cada club como un aprueba y en caso
552 de la prueba obviamente pues que estén abiertos [a alquilar este instrumento como habéis](#)
553 [dicho antes de forma estacional](#), creo que sería muy interesante y obviamente creo que el
554 el dinero, o sea, yo también desconozco las cantidades, pero sí que se sabe de sobra que
555 el fútbol mueve mucho dinero y yo creo [que este instrumento que aporta tanto beneficio](#)
556 [yo creo que rondaría entorno a los diez, veinte mil euros](#)

557 Moderadora: vale, entonces, coincides con tu compañera en que es un producto que
558 también podría ser distribuido como producto durante unos meses, que lo puedas
559 comprar, que lo puedas alquilar... y tú has añadido también la idea de que se puede hacer
560 en base a una prueba, es decir, que el distribuidor de este producto lo instale, te lo preste,
561 veas un poco cuales son las prestaciones reales y después decidir si quieres adquirirlo de

562 forma a lo mejor indefinida o si prefieres adquirirlo simplemente pues para pues, como
563 habéis dicho, para una pretemporada o unos campamentos, creo que ha dicho tu
564 compañera o algo así

565 Sujeto 6: si

566 Sujeto 2: si, o sea, sobre todo porque como todo en esta ida al final cuando se está para
567 realizar un tipo de inversión que es algo novedoso en... en el mundo del fútbol en este
568 caso creo que siempre a cada club como empresa, siempre le da miedo realizar una
569 inversión sin saber los beneficios que le puede tener eso, entonces creo que es muy
570 interesante que para que cada club pueda observar desde cerca, desde que ellos puedan
571 ver todo el tipo de beneficios, creo que es *muy interesante la opción de que no sea en plan*
572 *de pues lo compro para todo el año sino pues, te lo compro para la pretemporada pues*
573 *para ver obviamente los beneficios que me está aportando y a raíz de ahí pues creo que*
574 *cada club decidiría* y obviamente después de todos los beneficios que puede, que pueden
575 observar pues que decidan si lo compran o no lo compran

576 Moderadora: vale, perfecto, pues ya hemos descubierto entre todos, chicos, una nueva
577 oferta de este producto, ¿vale? como habéis dicho existiría la oferta de la compra directa,
578 así como pues una oferta más limitada para X meses X periodo temporal que sea
579 importante para... para los campos de fútbol o de los clubes

580 Sujeto 1: a lo mejor también, perdón, a lo mejor también *sería interesante como otra forma*
581 *de adquirirlo, el hacerlo en grupo*, es decir, me refiero, pues no sé, por poner ejemplo, si
582 el precio que estableciese la empresa o distribuidor que lo vende es demasiado elevado
583 para un club de una categoría inferior, pues quizás como al final mide muchos parámetros
584 y la evolución pues, puede hacerse en cuestión de semanas, de una semana y luego otra,
585 de un mes y luego otro pues quizás sería interesante que cuatro clubes de una zona o de
586 una región misma, ¿no? Hiciesen el desembolso de manera repartida, o sea, haciéndolo
587 conjuntamente y pues, por ejemplo, que se desplazase este dispositivo y estuviese, me
588 invento, la primera semana del mes yo que sé en el equipo A, la segunda en el B, la tercera
589 en el C y la cuarta en el D, ¿no? Y... volvemos a la semana A del mes dos y pasa otra vez
590 al otro equipo y entonces así es como que todos ven la evolución que está experimentando
591 su campo, ven realmente si están consiguiendo beneficios o no y al final pues se pueden
592 costear este dispositivo conjuntamente, ¿no? Podría ser otra solución

593 Moderadora: perfectos chicos, pues a modo resumen, según lo que habéis, las
594 aportaciones que habéis hecho, podríamos decir que estamos dirigiendo este producto a
595 categorías inferiores de fútbol y que lo podríamos hacer de distintas formas, como ha
596 comentado el último compañero, a lo mejor que la compra se realizase por grupos
597 regionales, o de zonas, etcétera o bien una oferta temporal o bien la compra total del
598 producto por así decirlo. Y ahora, vamos a pasar a hablar respecto del servicio que puede
599 ofrecernos este dispositivo que va más allá de medir las variables que tienen que ver con
600 la superficie de juego en sí, que, tienen que ver cómo hemos comentado antes, son
601 variables más bien meteorológicas o ambientales relacionadas con la altitud, la presión
602 atmosférica, la temperatura, la lluvia, nieve, humedad ambiental, el viento, la luminosidad
603 y el ruido. Entonces, quiero que me deis vuestra opinión acerca de a quien pensáis que le
604 puede gustar recibir este tipo de información adicional en un partido

605 Sujeto 2: yo creo que sobre todo al espectador porque creo que a día de hoy como se ha
606 globalizado tanto el fútbol y pues como ahora por ejemplo se ha instalado mucho en el
607 fútbol de elite que cuando se marca un gol, sale por ejemplo lo de la probabilidad de
608 acierto que tenía, creo que son variables que al espectador, antes de los partidos, le
609 gustaría mucho saber entonces creo que es un... una cosa **muy interesante que yo creo**
610 **que obviamente a todo todo espectador** que nos gusta el fútbol siempre nos gusta saber
611 con exactitud pues o, yo que sé, igual que tamb... que nos encanta saber la probabilidad
612 que tenemos de lluvia, de acierto de gol o... en general de diferentes variables creo que
613 es un instrumento muy curioso que a todo... a todo fanático de fútbol le gustaría saber

614 Moderadora: vale, o sea, **podríamos decir que para un fanático del fútbol toda la**
615 **información es poca**, ¿no?, por así decirlo

616 Sujeto2: si, totalmente

617 Sujeto 1: mi compañero creo que apuntaba muy bien a los **aficionados en general**,
618 destacaría aunque creo que estaría sujeto a si muchos, o prácticamente todos los clubes
619 de una misma liga lo utilizaran peor en ese escenario, en el que prácticamente todos los
620 clubes de una misma categoría, competición, lo utilizaran, desde luego, sería muy
621 interesante cobrar un servicio extra a cualquier club para saber de las condiciones de los
622 campos del resto de clubes, ¿no?, porque al final pues igual que toda información es poca
623 para los aficionados, para el que se está jugando las habichuelas en la competición pues
624 seguramente sería interesante saber bajo qué condiciones de probabilidad o de media se

625 suele jugar en X campo y eso puede condicionar su juego, entonces sería seguramente
626 otro grupo que estaría interesado en adquirir información

627 Sujeto 2: luego también creo que sería muy interesante sobre todo también para las casas
628 de apuestas porque creo que en el fútbol se apuesta mucho y creo que la casa de apuestas
629 sería bastante interesante

630 Sujeto 5: respecto a lo de las apuestas, sí que es verdad que esta información sería muy
631 útil, más que nada, cualquier persona que... que apueste, entiendo que controla todas las
632 variables de... pues si ya ven, lo típico de quien va a jugar ese partido, quien está
633 lesionado, quien no está lesionado, pues también interesaría saber todas las condiciones
634 del campo y de ahí decir, vale, si me juegan estos jugadores yo sé que este jugador en
635 estas condiciones puede jugar bien o puede jugar mal y de ahí ya saca sus criterios para
636 apostar de una manera o de otra, ¿no?, entonces es una información que quizás a gente
637 que está muy metida dentro de las apuestas o... o las casa de apuestas incluso, les... les
638 serviría de utilidad

639 Sujeto 4: bueno, retornando un poco al punto inicial de la pregunta del tema de los
640 espectadores, sí que es cierto, que ahora, en la actualidad que todo está... que la
641 información es poder, que todo el mundo quiere acceder al máximo de información
642 posible, sí que es cierto que los fans de los... de los equipos de fútbol sí que quieren saber
643 bastante, si se les pone esa información accesible, va a haber mucha demanda en ese
644 aspecto, en el sentido de, es una información que no es muy accesible, valga la
645 redundancia otra vez, al... al espectador común y bueno pues, tipos de entrenamiento,
646 cómo entrenan, cuándo entrenan, tipos incluso de dietas, de ejercicios físicos que puedan
647 hacer y que luego eso se vea reflejado en el campo, es verdad que esa información puede
648 ser muy plausible y muy fácil de contemplar, para que el espectador pueda tener esa
649 sabiduría con respecto al equipo que él está apoyando, entonces, esa información que le
650 sea acce... accesible a los espectadores, la verdad es que sí que puede ser bastante
651 utilizada por ellos

652 Sujeto 3: yo creo que, en el fútbol de antes, yo creo que a los espectadores no le importaría
653 tanto peor al haber mutado bastante el fútbol de ahora, yo creo que como esta todo tan
654 enfocado a la tecnología, y con tantos avances en los últimos años, yo creo que están
655 haciendo bastantes expertos del fútbol, yo creo que a los espectadores sí que les gustaría

656 mucho saber esta información porque creo que es bastante curiosa, y yo creo que podría
657 servir bastante

658 Moderadora: vale chicos, entonces, a modo resumen, diríamos que vamos dirigidos con
659 este servicio a todos los espectadores, ¿no?, como habéis dicho un poco, a día de hoy toda
660 la información es poca y cada vez más a un espectador le gusta saber lo que hay detrás,
661 ¿no?, sin embargo uno de vuestros compañeros también ha abierto un melón muy
662 interesante nombrando a las casas de apuestas, entonces, me gustaría que me dieseis un
663 poco más vuestra opinión acerca de este tema o sea, ¿pensáis realmente que esta
664 información es útil? Ya no solo para las casas de apuestas sino para la gente que realiza
665 apuestas deportivas... no sé si entre vosotros hay algún... hay algún jugador de apuestas,
666 me lo podéis decir también según me estéis respondiendo

667 Sujeto 3: yo no soy jugador de apuestas, pero creo que puede ser bastante interesante y
668 bastante determinante porque depende del tipo de juego de un equipo le puede influir
669 mucho en jugar en qué tipo de campo, y al ser contra un equipo menor que suele estar
670 bastante habituado a jugar en este escenario creo que puede ser muy fundamental

671 Sujeto 1: en mi caso, sí que soy jugador de apuestas, y de hecho, en función de lo que
672 estamos diciendo, a mí, la duda que me surge de cara a quien presta el servicio, o quien
673 lo vende, está clarísimo que todos como aficionados, que lo somos nos encantaría tener
674 esta información, lo que desconozco es si nos gustaría tenerla de manera directa, es decir,
675 nosotros adquiriendo la información o de manera indirecta como bien por ejemplo
676 podrían ser las casas de apuestas, es decir, yo como usuario, disfrutaría de esta
677 información para hacer mis apuestas pero seguramente no consumiría el servicio
678 directamente. Entonces, a mí como persona que hace apuestas, desde luego, me
679 interesaría muchísimo saberlo, porque al final, condiciona, lo que pueda pasar en un
680 terreno de juego y claramente cuantas más variables tenga en mi disposición para elaborar
681 la apuesta, y por ende, para, pues ganar el dinero que he metido en la apuesta, pues mejor,
682 entonces, si sé que va a llover y que juega... pues no sé, por poner un ejemplo, el Fútbol
683 Club Barcelona contra el Elche, que lo ha nombrado mi compañera antes, y el terreno de
684 juego está en condiciones óptimas para el desarrollo del fútbol de un estilo como el del
685 Barga, pues tiene todavía más posibilidades de ganar a pesar de ser visitante, entonces,
686 estas cosas yo creo que serían importantes

687 Moderadora: vale, vamos a terminar de hablar acerca de la utilidad de la información, y
688 posteriormente hablaremos un poco de lo que tú has dicho acerca de cómo nos gustaría
689 recibir esta información

690 Sujeto 6: yo sí que, sí que, apuesto, sí que es verdad que no... no todas las semanas, pero
691 bueno, si hay algún partido importante o si juegan... si juegan mis equipos, sí que me
692 gusta echar ahí un poco de dinero, o simplemente quizá hay días que te metes en la
693 aplicación y miras a ver cómo están las cuotas, pues, no sé, eso simplemente supongo que
694 será porque me gusta el fútbol y ya está, pero...

695 Moderadora: y entonces, ¿piensas que el conocimiento de estas variables ambientales
696 podría animarte o asegurarte un poco más esa apuesta que tú haces?

697 Sujeto 6: pues, podría ser que si porque... ya te digo, yo pues no apuesto... yo no apuesto
698 al cadis ni a equipos que, sinceramente, no tengo ni idea, entonces sí que por ejemplo si
699 juega el Madrid contra otro equipo pues quizá sí que me serviría para conocer un poco
700 más al otro equipo o... lo mismo con el Huesca, incluso por abrirme y ...y meter dinero
701 a partidos que quizá no me interesaría tanto, yo no sé si, ya te digo, yo no apuesto... sí
702 que apuesto pero no apuesto como muchos amigos míos que sí que son bastante más
703 activos en... en esto y quizá ellos sí que estarían dispuestos a... a pagar alguna cuota
704 mensual o... no sé cómo se serviría este...

705 Moderadora: vale, ahora lo debatiremos

706 Sujeto 2: yo como apuntaba mi compañera creo que puede ser muy interesante más que
707 a una persona que apuesta, puede ser más interesante como a un apropiada función de las
708 casas de apuestas, en el sentido en plan de que si... tú vas a apostar por ejemplo y cuando
709 tú te metes en un partido, por ejemplo, un Madrid Cádiz, creo que es muy interesante para
710 la persona que apuesta que pueda recibir toda la información que se pueda dar en ese
711 partido, ya sea, cómo está el terreno de juego, la humedad, la presión del balón, en general,
712 todo tipo de condiciones meteorológicas, condiciones que puedan que a ti te pueda
713 decantar a hacer una apuesta hacia un equipo o hacia el otro, entonces creo que como para
714 una función para lo que es la casa de apuestas creo que sería muy muy interesante y
715 también creo que las casas de apuestas, como es un instrumento que te aporta mucha
716 exactitud lo que es el partido, creo que las casas de apuestas podrían cobrar una especie
717 de plus por tener ese tipo de función, porque te aporta mucha más exactitud

718 Moderadora: vale, perfecto. Entonces, diríamos que, a quien va dirigido este servicio
719 serian bien las casas de apuestas y bien un usuario aficionado, o no, a lo mejor
720 simplemente le interesa tener esta información, entonces, enfocándonos un poco mas en
721 este ultimo, si fueseis vosotros quien va a optar a este servicio, ¿de qué manera, o en que
722 formato os gustaría que llegase este servicio a vosotros?

723 Sujeto 1: es que yo creo que, por ejemplo, no soy un apersona que viva de las apuestas
724 pero si es cierto que hay gente que apuesta, y apuesta mucho, entonces, para mi, un factor
725 determinante sería el nivel de... de juego que tu apuestas, me explico, si es una persona
726 que apuesta mucho y que genera mucho dinero al mismo tiempo, seguramente, no le
727 importaría pagar pues un servicio en el cual, pues me invento, a través de una notificación,
728 antes de empezar el partido, pues te llega una información que consideres relevante antes
729 de hacer tu apuesta ¿no?, si soy una persona que hace muchas apuestas y que a lo mejor
730 de media cada día, yo que sé, me juego cien euros , entonces, pues, cien euros al día versus
731 pagar tres euros, cinco o diez euros al mes como suscripción pues podría ser interesante,
732 **y que me llegase una notificación diciendo, pues el terreno de juego es más óptimo para ...**
733 o le da más ventaja a tal equipo, o en función de, cuando el terreno de juego está en estas
734 condiciones se marcan más o menos goles, al final hay mucho, muchos... **hay muchas**
735 **variables que seguramente pueden condicionar las apuestas y que se crearía casi un**
736 **submundo de toda esta información que nos da la herramienta,** pues si un terreno tiene X
737 condiciones pasan una serie de cosas, se marcan más goles cuando el terreno de juego
738 esta así, pues eso, está bien que nos informase a través de una aplicación

739 Moderadora: genial, gracias por tu aportación

740 Sujeto 5: sí, yo creo que como a día de hoy lo que queremos es inm... inmediatez en
741 cuanto a todo, no solo en estas cosas, es muy importante tener la información justo
742 cuando la necesitas, entonces a día de hoy toda persona lleva encima el móvil y tener
743 como una aplicación, no sé si una creada únicamente solo con esta información o una
744 aplicación que ya existe a la que se le integre toda la información relativa a las condiciones
745 del campo y demás, creo que sería como la... la mejor versión para informar a... al
746 espectador que quiere saber estas, estas, estas condiciones y estas, esta información ¿no?,
747 **de tenerlo a mano sacar el móvil y decir de, vale, aquí mismo no tengo que perder el**
748 **tiempo en buscar** y demás... entonces, sería como la mejor opción desde mi punto de
749 vista. Luego también, creo que quizás **en algunos partidos, dentro del campo, podría...**
750 **podría haber paneles, paneles informativos** quizás, quizás habrá campos que pueda tener,

751 o sea que ya los tiene instalados para otro tipo de publicidades o demás e igual hay campos
752 que son así más modestitos que no tienen ningún panel pero paneles en los que ese
753 incluyese información y demás al inicio del... del partido por ejemplo para que todas las
754 personas que están ahí en el campo puedan saber también esa información

755 Moderadora: vale, perfecto, ¿alguien más quiere hacer alguna aportación?

756 Sujeto2: si, o sea sobre todo como apuntaba mi compañera, creo que el éxito de este
757 instrumento, creo que no pasas porque se cree una aplicación como tal sobre este
758 instrumento porque creo que hay muchas aplicaciones del tema del fútbol, entonces creo
759 que posicionarse respecto a esa competencia creo que no tendría tanto éxito. **Creo que el**
760 **éxito reside en que todas las aplicaciones que están ya muy posicionadas en este ámbito**
761 **adquieran esta función que le permite al espectador y en esas aplicaciones que son muy**
762 **conocidas, poder disfrutar de esa... de esa función,** y también como dice mi compañera
763 es muy interesante que en cada campo de fútbol en las pantallas informativas antes de los
764 partidos o en los descansos sobre todo , pues te pongan por ejemplo como está el nivel
765 del césped, el nivel de la humedad, el nivel de la presión, el nivel en general todo tipo de
766 variables, creo que es muy, muy interesante tanto antes del partido, como en la segunda...,
767 como en la, el descanso de los partidos

768 Moderadora: vale, perfecto, vamos con el ultimo compañero

769 Sujeto3: en mi opinión yo creo que sería más interesante pues que en aplicaciones como
770 **periódicos digitales deportivos, o aplicaciones de resultados en directo** y demás,
771 implementasen esto **a no hacer una aplicación, porque yo creo que sería un poquillo más**
772 **incompleta,** entonces, yo creo que, por lo tanto, si alguna de estas aplicaciones o
773 periódicos digitales deportivos lo implementasen, yo creo que quedaría todo como mucho
774 más zanjado y como mucho más atractivo para el espectador

775 Moderadora: genial chicos, pues a modo resumen, hemos hablado de: una visualización
776 de estos datos a través de de una aplicación, pero nos parece más interesante la opción a
777 lo mejor de un partnership con otro tipo de aplicación, otro tipo de sistema de
778 visualización de cómo están los resultados a tiempo real... ¿estamos en lo cierto?

779 Sujeto 5: si

780 Sujeto 3: si

781 Sujeto 4: si, correcto

782 Moderadora: perfecto pues ahora vamos con la última parte, y es que me gustaría saber,
783 volvemos a diferenciar entre el producto dirigido como hemos dicho a estos clubes más
784 pequeños de fútbol y el servicio dirigido a los espectadores, ¿qué beneficios nos puede
785 reportar, primero vamos a hablar del producto, ¿vale?, entonces, ¿Qué beneficios podría
786 reportar este producto a los... a los equipos inferiores, así como si ¿encontráis algún
787 inconveniente que pueda suponer para aquellos equipos de fútbol?

788 Sujeto 5: yo creo que al... al ser usuarios del servicio y demás, posiblemente con los
789 buenos resultados **les ahorraría dinero a la hora del mantenimiento del campo**, es decir, el
790 invertir en este servicio para saber en qué exactamente tienes que digamos arreglar el
791 campo, qué... qué es lo que te hace falta te ahorraría todo un mantenimiento que quizás,
792 pienses que lo tienes que hacer general, o que incluso, a veces piensas que tienes que
793 invertir más dinero y quizás no tienes que invertir tanto, entonces a la larga, posiblemente
794 para el club sea... sea un ahorro

795 Sujeto 1: a mí, creo que sinceramente **no tiene prácticamente ningún perjuicio, salvo, el**
796 **coste**, como hemos visto, pues seguramente haya maneras de esquivar ese perjuicio para
797 equipos más pequeños, y es el único que apuntaría como lo que pudiese ser la barrera de
798 adquirirlo, tanto, el producto, como el servicio en sí. Y, por el contrario, beneficios veo
799 muchos, pero sin duda, focalizaría dos, para mí es muy **muy importante el tema de la**
800 **salud, es decir, evitar lesiones** que creo que prácticamente cualquier equipo estaría
801 dispuesto a hacer la inversión, por asegurarse que... pues que la salud de sus jugadores
802 es óptima, y luego, sin lugar a dudas es muy probable que este servicio **ayudase a los**
803 **clubes a que su rendimiento a nivel competitivo sea mayor**. Entonces, sería las dos que
804 creo que destacaría

805 Sujeto 3: yo creo que **este sistema no tendría ningún inconveniente**, todo lo contrario, yo
806 creo que informatizar toda esta información podría ahorrarse, por ejemplo, tienes una
807 plaga de... de insectos o, mal estado en el césped, eso te puede derivar, en sanciones o
808 multas por parte de las federaciones, entonces al informatizar toda... todo este tipo de
809 variables, yo creo que **se pueden prevenir muchas cosas** y... y ahorrarse muchas multas

810 Moderadora: claro, también se puede hacer como un histórico, ¿no? De lo que ha pasado
811 a lo largo de los años en ese campo de fútbol, pues para recoger toda la información.
812 ¿alguien quiere hacer alguna aportación más? ¿o pasamos hablar directamente de los
813 beneficios e inconvenientes que le vemos al servicio?

814 Sujeto 2, 4 y 6: niegan con la cabeza

815 Moderadora: vale, pues pasamos con el tema del servicio

816 Sujeto 6: yo creo que el único inconveniente que hay aquí es el miedo a lo nuevo, quizá,
817 si... los grandes clubs o...o La Liga, o quien sea empieza a usar esto, quizá los... los
818 equipos más inferiores ya pues ven que... que es una buena oportunidad, que quizá
819 bueno... pues... quizá, equipos con con menos personal pues tienen a una persona que se
820 encarga de muchísimas cosas en el campo y por eso quizá están más... más descuidados
821 y con y con esto pues sería... pues mucho más rápido, menos costes y, y eso menos tiempo

822 Moderadora: claro, entonces tu estás hablando del producto, ¿verdad? De los servicios
823 que ofrece el producto como tal

824 Sujeto 6: ah sí, sí, hablo del producto

825 Moderadora: vale, y ¿alguien nos quiere hacer alguna aportación acerca de los beneficios
826 reportados, de por ejemplo, la aplicación que hemos estado hablando que se podría
827 integrar? O, sí, por el contrario, ¿le veis algún inconveniente?

828 Sujeto 1: es que inconveniente, sinceramente, yo tampoco le veo tampoco ninguno, más
829 allá del coste otra vez, es decir, si el distribuidor o la empresa que lo vende hila bien con
830 respecto al precio en función de su público objetivo no creo que tenga ningún bene...
831 perdón, ningún perjuicio. Beneficios, sin duda, hemos hablado de las casas de apuestas y
832 de la gente que, apuesta, pues por ejemplo claro que le veían beneficios. Y más allá de
833 cómo reciban esta información, es decir, si lo pagan ellos directamente, como hemos
834 dicho, si lo reciben a través de, pues, por ejemplo, mi compañero apuntaba, a través de
835 medios digitales donde adquirir esta información porque son los que contratan el servicio,
836 o a través de las casas de apuestas en las que apuestan, como información extra, creo que
837 siempre va a ser beneficioso para en este caso un sector como el apostante

838 Moderadora: vale, y hablando de el inconveniente que has mencionado que podría ser el
839 coste ¿estaríais dispuestos a pagar una mensualidad, por ejemplo, para recibir esta
840 información?

841 Sujeto 2: yo sí, yo como aficionado al fútbol la verdad que, sin ninguna duda, pero porque
842 al final cuando eres aficionado al fútbol te... sobre todo como antes apuntaba mi
843 compañero, en las preguntas de antes, el mundo del fútbol ha evolucionado mucho y cada
844 vez nos hemos vuelto entre comillas más exigentes a la hora de querer saber todo tipo de

845 información, entonces, creo que todo tipo de información para una persona que realmente
846 le gusta el fútbol, es poca. Entonces creo que **yo sin ninguna duda si pagaría, pagaría una**
847 **mensualidad para que me aportase todo este, todo tema de información**

848 Sujeto 5: yo considero que... que creo que al principio cuando se implante, quizás haya
849 menos gente que esté partidaria por hacer esa suscripción, pero a la hora de que ya se
850 lleve por ejemplo ciertos meses con el servicio implantado, que se vea que... que los
851 resultados que da te pueden ser útiles y demás **yo creo que el aficionado sí que estaría**
852 **interesado en... en pagar una suscripción**

853 Sujeto 3: yo sí, y si fuera apostador, mas y con más razones, porque creo que en muchos
854 casos sí que puede marcar la diferencia y yo creo que toda esa información puede ser
855 realmente útil

856 Moderadora: vale chicos, entonces, diríamos que, como ventajas del producto, sería la
857 econo... la economización del mantenimiento de los campos, por resumir un poco lo que
858 habéis dicho, y del servicio, sobre todo sería, reportar información, ¿no? Como hemos
859 comentado, las barreras de entrada un poco podrían ser los precios, pero bueno, del
860 producto al final, hemos establecido como, varias formas de ofertarlo para que sea
861 accesible a todo tipo de equipos. Y, del servicio, como ha comentado la última
862 compañera, diríamos que quizá tendría una entrada más... menos potente, por así decirlo,
863 pero que a medida que pasase el tiempo, cuando la gente pudiese ver realmente la utilidad
864 de este servicio, se animaría más a la compra, ¿no?

865 Sujeto 5: si

866 Moderadora: perfectos chicos. Pues muchas gracias por vuestra colaboración y por
867 vuestro tiempo, vuestras respuestas han sido súper útiles para... para esta investigación y
868 para el lanzamiento del proyecto, así que, de verdad, os agradezco un montón vuestra
869 participación y dicho esto pues, se acabó.

