

Top Sala

Diseño de una aplicación sobre información de fútbol sala

Titulación: **Máster Universitario en Diseño Gráfico Digital**

Tipo de trabajo: **Trabajo Fin de Máster Tipo 3**

Presentado por: **Bartolomé Domingo, Laura**

Director/a: **Ojel Jaramillo, José Manuel**

Ciudad: **Logroño (La Rioja, España)**

Fecha: **23 de julio de 2020**

RESUMEN

Todo aficionado del mundo del deporte le gusta estar informado acerca de las últimas novedades, resultados, fichajes, clasificaciones... El auge de las tecnologías junto con el avance de los dispositivos ayuda a ofrecer al usuario todo el contenido utilizando las últimas técnicas como la realidad aumentada.

La propuesta para realizar este trabajo y desarrollar una aplicación para encontrar información acerca del mundo del fútbol sala se debía a que los seguidores no disponían de una herramienta que ofreciera expresamente ese contenido actualizado, veraz y contrastado. Por ello, el objetivo general del trabajo es ofrecer al usuario información de partidos, resultados en directo, las clasificaciones o noticias de última hora. A esta premisa se le añade el estudio de los últimos avances en la tecnología para ofrecer una experiencia única al usuario.

Para llevar a cabo la investigación del proyecto se han realizado técnicas cuantitativas y cualitativas como las encuestas, benchmarking o test de usuarios. Todo ello con el objetivo de conseguir que el diseño de la interfaz y el contenido a mostrar cooperen para conseguir una experiencia de usuario satisfactoria.

PALABRAS CLAVE

Experiencia de usuario, aplicación, diseño interfaz, fútbol sala, diseño centrado en el usuario.

ABSTRACT

Every sports fan likes to be informed about the latest news, results, sport signings, classifications ... The rise of technologies together with the advancement of devices helps to offer the user all the content using the latest techniques such as augmented reality.

The proposal to carry out this work and develop an application to find information about the world of futsal was due to the fact that the followers didn't have a tool that expressly offered this updated, truthful and contrasted content. Therefore, the general objective of the work is to offer the user information on matches, live results, rankings or breaking news. To this premise is added the study of the latest advances in technology to offer a unique user experience.

To carry out the research of the project, we have worked with quantitative and qualitative techniques such as surveys, benchmarking or user tests. All this with the aim of ensuring that the interface design and the content to be displayed cooperate to achieve a satisfactory user experience.

KEYWORDS

User experience, application, interface design, futsal, user-centered design.

ÍNDICE de contenido

Capítulo 1	Introducción	11
1.1	Motivación	12
1.2	Planteamiento del trabajo	14
1.3	Estructura del trabajo	14
Capítulo 2	Contexto y estado del arte	16
2.1	Las tecnologías en el deporte	17
2.2	Aplicaciones en el ámbito del deporte	18
2.2.1	Según la tipología del deporte	18
2.2.2	Según el contenido	21
2.3	Dispositivos móviles y sistemas operativos	25
2.4	Experiencia de usuario en las aplicaciones	26
2.5	Análisis del target y patrones de búsqueda	28
2.6	Evaluación y análisis de app del mismo ámbito	41
2.7	Estudio y conclusiones del estado del arte	43
Capítulo 3	Objetivos del diseño y metodología a desarrollar	46
3.1	Objetivo general de la aplicación	48
3.2	Objetivos específicos	49
3.3	Metodología de trabajo	50

Capítulo 4

Desarrollo específico de la contribución

56

4. 1 Briefing, descripción del proyecto	57
4.1.1 Presentación del perfil del usuario objetivo	59
4. 2 Investigación del usuario. Encuesta	60
4.2.1 Perfil de los participantes del estudio	60
4.2.2 Preparación de la observación	61
4.2.3 Conclusiones y resultados	62
4. 3 Elaboración de personas y escenarios	72
4. 4 Customer Journey Map	77
4. 5 Arquitectura de la navegación	79
4. 6 Diseño conceptual y propuestas de interacción	80
4.6.1 Wireflow	85
4. 7 Diseño visual de la app	88
4.7.1 Guía de estilo	91
4.7.2 Interfaz de la app y su contexto	94
4.7.2.1 Nombre de la aplicación	96
4.7.2.2 Desarrollo y elaboración del logo	97
4.7.2.3 Paleta de colores	108
4.7.2.4 Elementos iconográficos	111
4.7.2.5 Mapa de navegación de la interfaz	120
4.7.2.6 Tipografía	121
4.7.2.7 Contexto interfaz	123
a. Calendario	124
b. Clasificación	125
c. Noticias	126
d. Realidad aumentada	127
e. Resultados	130
4.7.2.7 Navegación principal	132
a. Ajustes	133

b. Favoritos	133
c. Modo oscuro	134
d. Notificaciones	134
e. Perfil	134
4. 8 Difusión de la aplicación. Motion graphic	134
4. 9 Prototipado de la app	137
4. 10 Evaluación del prototipo	138
4. 11 Diseño final después de la validación	142

Capítulo 5	Conclusiones	147
-------------------	---------------------	------------

Capítulo 6	Trabajo futuro	150
-------------------	-----------------------	------------

Bibliografía	152
--------------	-----

Anexos	158
--------	-----

ÍNDICE de tablas y gráficos

Gráfico 1: Crecimiento de las apps móviles. (Ditrendia, 2019)	13
Gráfico 2: Evolución de los sistemas operativos en Europa. (StatCounter, 2020)	26
Tabla 3: Tabla de keywords según Google Keyword Planner. (Elaboración propia)	30
Tabla 4: Tabla de benchmarking (Elaboración propia)	42
Tabla 5: Tabla matriz OTI (Elaboración propia)	51

ÍNDICE de figuras

Figura 1 y 2: Capturas aplicación Real Madrid. (App Real Madrid, 2020)	19
Figura 3 y 4: Capturas aplicación Roland Garros. (App Roland Garros, 2020)	20
Figura 5, 6 y 7: Capturas aplicación Liga Nacional de Fútbol Sala. (App LNFS, 2020)	21
Figura 8, 9 y 10: Capturas aplicación Mis Marcadores. (Mis Marcadores, 2020)	22
Figura 11 y 12: Capturas aplicación bwin. (App bwin, 2020)	23
Figura 13 y 14: Capturas aplicación Nike Training Club. (App Nike, 2020)	24
Figura 15: Patrón de navegación según pestañas. Cuello y Vittone (2013)	32
Figura 16: Patrón de navegación según listas. Cuello y Vittone (2013)	33
Figura 17: Patrón de navegación según galería de imágenes. Cuello y Vittone (2013)	33
Figura 18: Patrón de navegación según volver. Cuello y Vittone (2013)	34
Figura 19: Patrón de navegación según barra de acciones. Cuello y Vittone (2013)	35
Figura 20: Patrón de navegación según desborde de acciones. Cuello y Vittone (2013)	35
Figura 21: Patrón de navegación según accesos rápidos. Cuello y Vittone (2013)	36
Figura 22: Patrón de navegación según compartir. Cuello y Vittone (2013)	37
Figura 23: Patrón de navegación según buscar. Cuello y Vittone (2013)	37
Figura 24: Patrón de navegación según cuadro de diálogo. Cuello y Vittone (2013)	38
Figura 25: Patrón de navegación según notificaciones dentro de la app. Cuello y Vittone (2013)	39
Figura 26: Patrón de navegación según introducción de datos. Cuello y Vittone (2013)	40
Figura 27: Patrón de navegación según gestos. Cuello y Vittone (2013)	40
Figura 28: Objetivos SMART (Elaboración propia)	47
Figura 29: Modelo de interacción (Elaboración propia)	52
Figura 30: Diseño centrado en el usuario. (Norman, 1986)	53
Figura 31: Mapa de las acciones en el proceso de desarrollo de la interfaz (Elaboración propia)	55
Figura 32: Pregunta encuesta (I) (Google Formularios, 2020)	62
Figura 33: Pregunta encuesta (II) (Google Formularios, 2020)	63
Figura 34: Pregunta encuesta (III) (Google Formularios, 2020)	64
Figura 35: Pregunta encuesta (IV) (Google Formularios, 2020)	64
Figura 36: Pregunta encuesta (V) (Google Formularios, 2020)	65

Figura 37: Pregunta encuesta (VI) (Google Formularios, 2020)	66
Figura 38: Pregunta encuesta (VII) (Google Formularios, 2020)	66
Figura 39: Pregunta encuesta (VIII) (Google Formularios, 2020)	67
Figura 40: Pregunta encuesta (IX) (Google Formularios, 2020)	68
Figura 41: Pregunta encuesta (X) (Google Formularios, 2020)	68
Figura 42: Pregunta encuesta (XI) (Google Formularios, 2020)	69
Figura 43: Pregunta encuesta (XII) (Google Formularios, 2020)	69
Figura 44: Pregunta encuesta (XIII) (Google Formularios, 2020)	70
Figura 45: Pregunta encuesta (XIV) (Google Formularios, 2020)	71
Figura 46: Pregunta encuesta (XV) (Google Formularios, 2020)	71
Figura 47: Ficha persona (I) (Elaboración propia)	75
Figura 48: Ficha persona (II) (Elaboración propia)	76
Figura 49: Customer Journey Map (Elaboración propia)	78
Figuras 50, 51 y 52: Sketch pantallas login (Elaboración propia)	80
Figura 53: Sketch pantalla inicio (Elaboración propia)	81
Figura 54: Sketch pantalla buscador (Elaboración propia)	81
Figuras 55 y 56: Sketch pantallas resultados (Elaboración propia)	82
Figuras 57 y 58: Sketch pantallas clasificación (Elaboración propia)	82
Figuras 59 y 60: Sketch pantallas noticias (Elaboración propia)	83
Figura 61: Sketch pantallas noticias (Elaboración propia)	83
Figuras 62, 63 y 64: Sketch pantallas inicio realidad aumentada (Elaboración propia)	84
Figura 65: Sketch pantallas noticias (Elaboración propia)	84
Figuras 66 y 67: Sketch pantallas realidad aumentada (Elaboración propia)	85
Figura 68: Wireflow, Login en la app (Elaboración propia)	86
Figura 69: Wireflow, Realidad aumentada en la app (Elaboración propia)	87
Figura 70: Wireflow, Resultados y modo oscuro en la app (Elaboración propia)	88
Figura 71: Diseño visual prototipo interfaz (I) (Elaboración propia)	89
Figura 72: Diseño visual prototipo interfaz (II) (Elaboración propia)	90
Figura 73: Diseño visual prototipo interfaz (III) (Elaboración propia)	90
Figura 74: Diseño visual prototipo interfaz (IV) (Elaboración propia)	91
Figura 75: Guía de estilo de Top Sala (Elaboración propia)	92
Figura 76: Ejemplo visual elementos visuales, iconos principales (Elaboración propia)	93

Figuras 77 y 78: Ejemplo visual elementos visuales, iconos secundarios (Elaboración propia)	93
Figura 79: Ejemplo visual elementos visuales, botones e iconos secundarios (Elaboración propia)	94
Figuras 80 y 81: Interfaz modo oscuro (Resultados) (Elaboración propia)	95
Figuras 82, 83 y 84: Interfaz modo oscuro (Menú, Inicio y Noticias) (Elaboración propia)	96
Figura 85: Nombre de la interfaz (Elaboración propia)	97
Figura 86: Mapa conceptual para la elaboración del logo (Elaboración propia)	98
Figuras 87 y 88: Bocetos logo Top Sala (Elaboración propia)	99
Figuras 89 y 90: Bocetos logo Top Sala (II) (Elaboración propia)	100
Figura 91: Bocetos logo Top Sala (III) (Elaboración propia)	100
Figura 92: Bocetos logo Top Sala (IV) (Elaboración propia)	101
Figuras 93 y 94: Bocetos logo Top Sala (V) (Elaboración propia)	101
Figura 95: Versión vectorizada del logo de Top Sala (I) (Elaboración propia)	102
Figura 96: Versión vectorizada del logo de Top Sala (II) (Elaboración propia)	103
Figura 97: Versión vectorizada del logo de Top Sala (III) (Elaboración propia)	103
Figura 98: Versión vectorizada del logo de Top Sala (IV) (Elaboración propia)	104
Figura 99: Versiones responsive del logo sin fondo (Elaboración propia)	105
Figura 100: Versiones responsive del logo con fondo (Elaboración propia)	106
Figura 100: Versiones responsive del logo con fondo (Elaboración propia)	107
Figura 102: Fórmula para calcular el brillo diferencial entre dos colores (I) (Arthur y Passini, 1992)	108
Figura 102: Fórmula para calcular el brillo diferencial entre dos colores (II) (Arthur y Passini, 1992)	108
Figura 104: Paleta de colores de la aplicación (Elaboración propia)	110
Figura 105: Boceto icono noticias (Elaboración propia)	112
Figura 106: Boceto icono resultados (Elaboración propia)	113
Figura 107: Boceto icono realidad aumentada (Elaboración propia)	113
Figura 108: Boceto icono clasificación (Elaboración propia)	113
Figura 109: Boceto icono calendario (Elaboración propia)	114
Figuras 110 y 111: Icono vectorizado calendario (Elaboración propia)	114
Figuras 112 y 113: Icono vectorizado home (Elaboración propia)	115
Figura 114: Icono vectorizado clasificación (Elaboración propia)	115
Figura 115: Icono vectorizado noticias (Elaboración propia)	116
Figura 116: Icono vectorizado realidad aumentada (Elaboración propia)	116
Figura 117: Icono vectorizado resultados (Elaboración propia)	117

Figura 118: Iconos definitivos formato digital (Elaboración propia)	118
Figura 119: Iconos secundarios definitivos formato digital (Elaboración propia)	119
Figura 120: Mapa de navegación de la interfaz (Elaboración propia)	120
Figura 121: Tipografía Rakesly (Elaboración propia)	121
Figura 122: Tipografía Roboto (Elaboración propia)	122
Figura 123: Aplicación tipografías en interfaz (Elaboración propia)	122
Figuras 124, 125 y 126: Pantallas “Realidad aumentada” (Elaboración propia)	123
Figura 127: Pantalla “Calendario/Inicio” (Elaboración propia)	124
Figuras 128 y 129: Pantallas “Clasificación” (Elaboración propia)	125
Figuras 130 y 131: Pantallas “Noticias” (Elaboración propia)	126
Figuras 132, 133 y 134: Pantallas “Realidad aumentada” (Elaboración propia)	127
Figura 135: Pantallas “Realidad aumentada” (Elaboración propia)	128
Figura 136: Pantallas “Realidad aumentada” (Elaboración propia)	129
Figura 137: Pantallas “Realidad aumentada” (Elaboración propia)	130
Figuras 138, 139 y 140: Pantallas “Resultados” (Elaboración propia)	131
Figura 141: Pantallas “Resultados” (Elaboración propia)	132
Figura 142: Pantallas “Menú hamburguesa” (Elaboración propia)	133
Figura 143: Storyboard motion graphic Top Sala (Elaboración propia)	136
Figura 144: Implementación del motion graphic de Top Sala (Elaboración propia)	137
Figura 145: Test usuarios Top Sala (Elaboración propia)	139
Figura 146: Conclusiones test de usuario Top Sala (Elaboración propia)	141
Figura 147: Nuevo diseño prototipo, Inicio (Elaboración propia)	142
Figura 148: Nuevo diseño prototipo, Menú hamburguesa (Elaboración propia)	143
Figuras 149, 150 y 151: Nuevo diseño prototipo, Resultados (Elaboración propia)	144
Figura 152: Nuevo diseño prototipo, Resultados (II) (Elaboración propia)	145
Figuras 153 y 154: Nuevo diseño prototipo, Realidad aumentada (Elaboración propia)	146

- 1.1 Motivación
- 1.2 Planteamiento del trabajo
- 1.3 Estructura del trabajo

Capítulo 1

INTRODUCCIÓN

1. Introducción

Desde siempre, el deporte ha tenido que adaptarse a todos los cambios que han surgido en su entorno, desde el ámbito político, social o cultural.

Dentro de este panorama, en las últimas décadas, la tecnología ha cobrado un papel muy importante en nuestro día a día con el fin de facilitarnos casi todo. En este contexto, el deporte se ha visto en la necesidad de adaptarse y evolucionar de la mano de las tecnologías. Muchos son los aspectos en los que estos avances han supuesto mejoras en la vida de los deportistas, tanto a nivel competitivo como de ocio: mejoras en instalaciones, recuperación de lesiones o como ayudante virtual de entrenamientos.

El objetivo de la tecnología está destinado a la mejora, optimización y facilitación del trabajo humano.

Las personas vivimos conectadas en todo momento a Internet; muchas son las tipologías que existen de aplicaciones móviles que encontramos tanto en App Store, Google Play u otros markets. Según un estudio realizado por Sensor Tower (2020), en el 2019 las descargas de apps se incrementaron en un 9,1% respecto al año anterior, alcanzando un total de 119,4 billones.

1.1 Motivación

Una vez argumentado este contexto, el objetivo de este TFM se centrará en un campo en concreto, el fútbol sala que, tal y como se indica en el estudio de Nielsen Sports (2018), parece que ha resurgido y ha conseguido ubicarse entre los primeros puestos de los deportes más populares gracias, por ejemplo, a la firma de acuerdos para la retransmisión de partidos a nivel nacional.

Según un informe de Ditrendia (2019), en el 2019 las apps ocuparon más del 60% del tiempo que los usuarios pasaron con un dispositivo. Cifra que pasados los años se ha incrementado considerablemente.

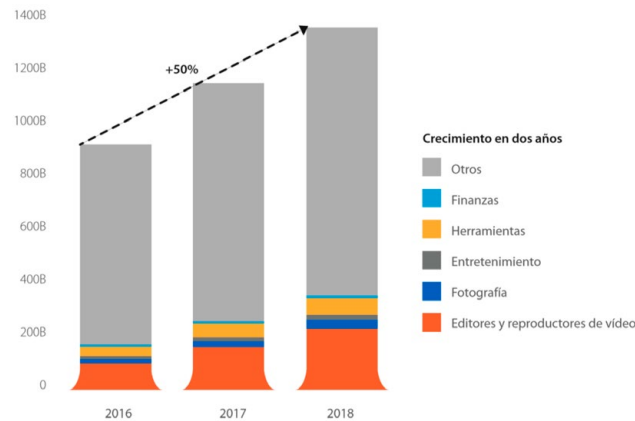


Gráfico 1: Crecimiento de las apps móviles. (Ditrendia, 2019)

Una vez argumentado este contexto, el objetivo de este TFM se centrará en un campo en concreto, el fútbol sala que, tal y como se indica en el estudio de Nielsen Sports (2018), parece que ha resurgido y ha conseguido ubicarse entre los primeros puestos de los deportes más populares gracias, por ejemplo, a la firma de acuerdos para la retransmisión de partidos a nivel nacional.

Según un informe de Ditrendia (2019), en el 2019 las apps ocuparon más del 60% del tiempo que los usuarios pasaron con un dispositivo. Cifra que pasados los años se ha incrementado considerablemente.

Los usuarios de apps móviles se caracterizan por diferentes aspectos: exigen información actualizada, de manera inmediata y que sea veraz, que tenga unos fundamentos ciertos. Con más relevancia lo vemos en el perfil de una persona seguidora de fútbol sala.

A partir de este contexto, el auge de las tecnologías, el reconocimiento popular del fútbol sala, el incremento de utilización de las apps móviles, este trabajo se ha querido centrar en el desarrollo de una interfaz para una aplicación móvil que se encarga de notificar, dar soporte, informar y actualizar al usuario acerca de todo lo relacionado con el fútbol sala.

1.2 Planteamiento del trabajo

Como objetivo principal de este trabajo es ayudar al usuario, seguidor de fútbol sala, a que esté informado, con contenido veraz e inmediato, a ofrecerle material interactivo y de alta calidad para que disfrute de su pasión por este deporte y la comparta socialmente. Gracias a la implementación en la interfaz de los últimos avances en tecnología, como la realidad aumentada, se quiere destacar frente a otras apps de temática similar en este deporte.

Describiendo unos objetivos a seguir para lograr conseguirlos, se tendrá en cuenta las necesidades y demandas que tenga el perfil de nuestro target. De esta forma, la interfaz se creará basándose en unos resultados que confirmen lo que en realidad ese usuario necesita.

1.3 Estructura del trabajo

Antes de comenzar con el desarrollo del proyecto se establecerá un estudio exhaustivo del contexto y estado de arte del mundo del fútbol sala. La tecnología en el deporte también será uno de los aspectos significativos a estudiar, su evolución en los últimos años, los beneficios que aporta, los avances que presentará en un futuro. Se investigará acerca del auge que está viviendo en estos últimos años el fútbol sala como deporte y como disciplina la cual cada vez está logrando más seguidores. Un estudio de las palabras clave en el entorno de este deporte y las aplicaciones ayudará a saber cómo nuestro público objetivo nos busca.

Gracias a la técnica del benchmarking se realizará un análisis comparativo de lo que está haciendo, lo que ofrece y cómo se proyecta la competencia. Gracias a este procedimiento podemos saber en qué mercado estamos trabajando y con qué nos vamos a encontrar.

A través de un briefing se establecerá una breve descripción del proyecto, las necesidades, el perfil del público objetivo o cómo se quiere que sea el diseño del logotipo. Posteriormente, se realizó una investigación descriptiva de carácter cuan-

titativo como es la encuesta, en el capítulo 4. De esta forma, se conocerá más al usuario al que le estaremos ofreciendo el contenido y aquellos aspectos que tendrán o no más éxito en la interfaz.

Una vez analizados los resultados de la encuesta, se llevará a cabo la creación de fichas personas y unos escenarios concretos para saber cómo el usuario idóneo de la app interactúa con la aplicación. Gracias a la realización de un customer journey map podremos observar los pain points para estudiarlos y buscar una solución.

En dos apartados se presentará el diseño visual por un lado y, el diseño conceptual, por otro lado. En el primero se analizará el diseño estético de la interfaz desde el cuerpo iconográfico hasta la elaboración del logo. En el segundo punto, se analizará el proceso de interacción que realiza el usuario en la aplicación cuando realiza una tarea. Para ello, se utilizará la herramienta del wireflow.

Como herramienta de promoción de la aplicación en un futuro, se diseñará un motion graphic que presente las funcionalidades más importantes para nuestro público objetivo.

Para poder visualizar cómo sería la interacción de la app se creará un prototipo de navegación con la ayuda de la herramienta Adobe XD.

Con este prototipo podremos evaluar su diseño y estructuración del contenido con usuarios potenciales de la aplicación. De esta forma se extraerán unas conclusiones para un diseño final del prototipo.

- 2.1** Las tecnologías en el deporte
- 2.2** Aplicaciones en el ámbito del deporte
 - 2.2.1 Según la temática
 - 2.2.2 Según el contenido
- 2.3** Dispositivos móviles y sistemas operativos
- 2.4** Experiencia de usuario en las aplicaciones
- 2.5** Análisis del target y patrones de búsqueda
- 2.6** Evaluación y análisis de app del mismo ámbito
- 2.7** Estudio y conclusiones del estado del arte

Capítulo 2

CONTEXTO Y ESTADO DEL ARTE

2. Contexto y estado del arte

La evolución de las tecnologías, el auge de las aplicaciones y la popularidad que ha ido consiguiendo el fútbol sala dentro del mercado deportivo, son los principales motivos para desarrollar esta interfaz destinada exclusivamente a todo lo relacionado con este deporte de "cinco contra cinco", como también se le suele denominar en su jerga. Gracias a los avances en la tecnología y a la apertura que este deporte ha tenido en el entorno mediático, se necesitaba un medio, un sistema, una aplicación, donde cubrir aquellas necesidades o demandas que el target estaba teniendo hasta el momento.

2.1 Las tecnologías en el deporte

La tecnología ha sido una pieza fundamental a la hora de influir en el deporte y hacer que éste evolucione y adquiera unos beneficios en diferentes campos, como por ejemplo en la mejora de recuperación de lesiones, registro de marcas o divulgación de información de este ámbito.

El deporte ha despertado pasiones a lo largo de la historia y los espectáculos deportivos han sido una de las formas más efectivas de entretenimiento en la sociedad en el blog de Sociólogos (2018). En este mismo blog destacan que, con el avance y evolución de la tecnología se pueden diferenciar dos aspectos donde el deporte se ha visto influenciado: directamente cuando repercute en los deportistas o, por otro lado, cuando la tecnología se aplica de forma directa en un deporte en concreto. El trabajo que se va a desarrollar tiene que ver con el último caso, ya que se centrará en un área en particular, el fútbol sala.

Como mencionan en BePluSport (2018), hoy en día existen las nuevas tecnologías de la información deportiva gracias a las cuales existe una gran oferta de contenido audiovisual a la carta, material informativo personalizado, redes sociales dedicadas a aquellos deportes de un ámbito minoritario, como puede ser el fútbol sala. Esta situación podríamos asemejarla a la conocida Long Tail que Chris Anderson

tomó como principal motor en su libro “The Long Tail: Why the future of business is selling less of more.” Este deporte se encuentra en un nicho de mercado aún por explotar que necesita ser atendido, donde encontramos numerosas demandas de información acerca de este deporte. Ese público que es seguidor de fútbol sala no es tan mayoritario como el de otros deportes como el de baloncesto o fútbol. Sin embargo, ese porcentaje comienza a crecer tanto en número como en fidelidad. Es decir, se trata de una ocasión idónea para localizar a esos usuarios y ofrecerles ese contenido que demandan.

2.2 Aplicaciones en el ámbito del deporte

Como ya se mencionó en el capítulo 1 de Introducción, la tecnología ha servido de gran ayuda para que el deporte avance y se adapte a las necesidades de las personas. El deporte no se ha excluido de los constantes desarrollos tecnológicos que podemos encontrar en áreas como la educación (pizarras inteligentes), ocio (emisión en streaming de un concierto) o cultura (poder visitar los pasillos de un museo desde casa).

Hoy en día podemos encontrar un gran abanico de posibilidades en cuanto a la oferta de aplicaciones en los apps-markets, desde aquellas para conocer la familia de una planta hasta aplicaciones para encontrar sitio para aparcar. En categorías como el deporte existen numerosas y muy diferente índole. Por este motivo, se ha realizado una selección de aquellas que cabe destacar y priorizar frente a otras según dos aspectos:

2.2.1 Según la tipología del deporte

La amplia mayoría, por no decir todos, de los equipos profesionales de cualquier deporte cuentan con una aplicación destinada a diferentes fines (carácter informativo, noticias, comunicación del club, contenido audiovisual...). Este tipo de apps también las utilizan como canal de comunicación directo con sus seguidores. Una vía más para transmitir contenido útil a la afición, al igual que puede hacer una

web oficial o medios de comunicación propios.

Como primer ejemplo a destacar debido a la repercusión que alberga él mismo es la aplicación del club de fútbol del Real Madrid. En ella encontramos desde información destinada a los aficionados en general a aquellos que son socios. Ofrecen la opción de venta de entradas, productos merchandising, una opción directa a su canal de televisión, noticias de la actualidad del club. Desde una opción en la parte superior, el usuario puede cambiar al equipo de baloncesto del Real Madrid.

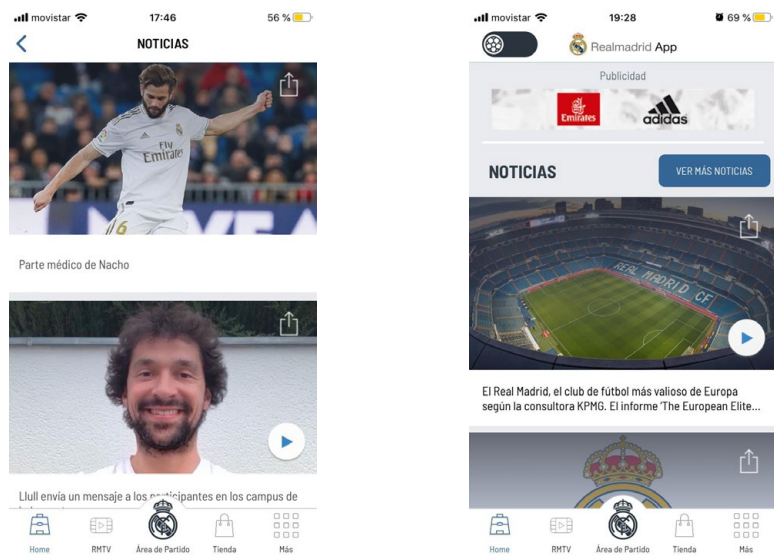


Figura 1 y 2: Capturas aplicación *Real Madrid*. (App Real Madrid, 2020)

Otro de los ejemplos que se han querido presentar en este caso no es de un deporte en concreto sino de una competición reconocida a nivel mundial que cuenta con una app oficial cuyo cometido principal es informar a los seguidores del tenis de todo lo que va sucediendo en el periodo que sucede el torneo. Estamos hablando de la app de Roland Garros. A diferencia del anterior ejemplo del Real Madrid, esta aplicación tiene su alto impacto en unas fechas concretas, cuando tiene lugar la competición. El contenido que predomina es el multimedia, ya sea vídeo o fotografías de los tenistas profesional que participan o han participado en anteriores ediciones. También ocupa un lugar importante en la pantalla principal la sección de noticias. Otras opciones a destacar son el apartado específico para la compra de entradas y de más productos durante el torneo o el calendario de los partidos junto con los resultados de lo que hayan jugado.

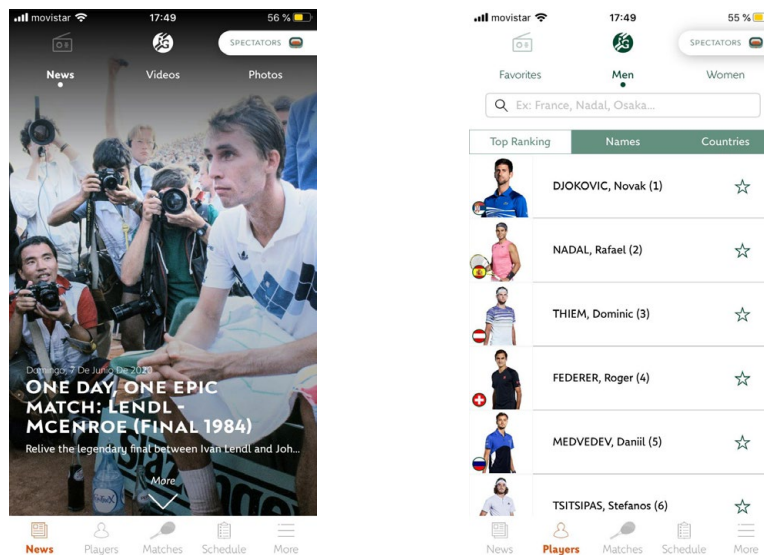


Figura 3 y 4: Capturas aplicación *Roland Garros*. (App Roland Garros, 2020)

Y como tercer ejemplo que va más unido a la temática principal de este trabajo se ha seleccionado la aplicación de la Liga Nacional de Fútbol Sala. Principalmente, lo que presenta esta app es contenido informativo de los equipos, noticias, contenido multimedia, resultados... En ella se priorizan las noticias y la clasificación de las ligas de primera y segunda división.

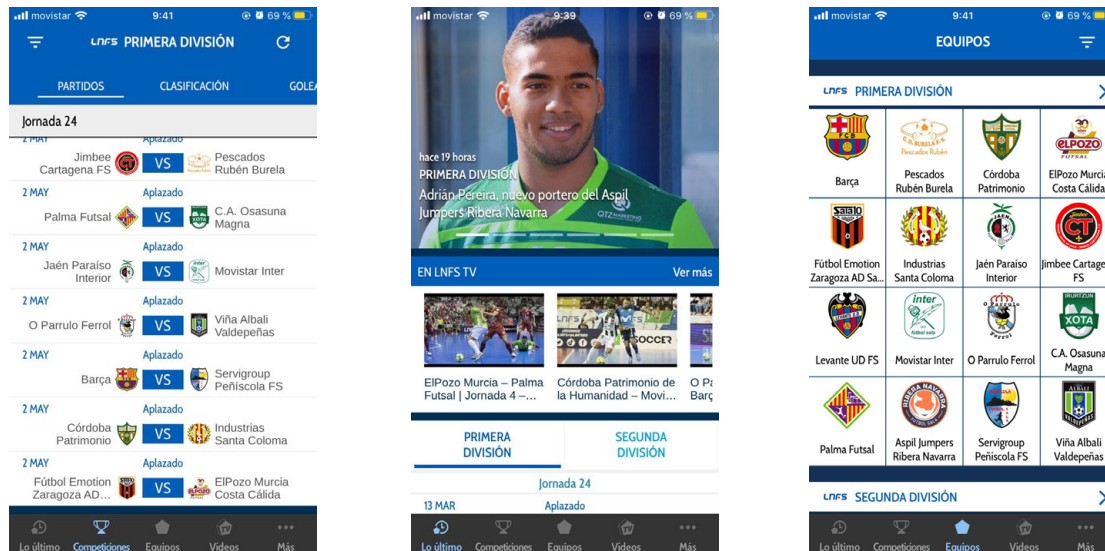


Figura 5, 6 y 7: Capturas aplicación *Liga Nacional de Fútbol Sala*. (App LNFS, 2020)

2.2.1 Según el contenido

Una de las aplicaciones más reconocidas dentro del entorno de resultados de los partidos de cualquier deporte es "Mis marcadores". Como su nombre indica, su objetivo precisamente es presentar al usuario los resultados de aquellos partidos que haya elegido como favorito o de alguno destacado. A partir de notificaciones que recibe el usuario, puede informarse de las últimas novedades que ocurran en directo.

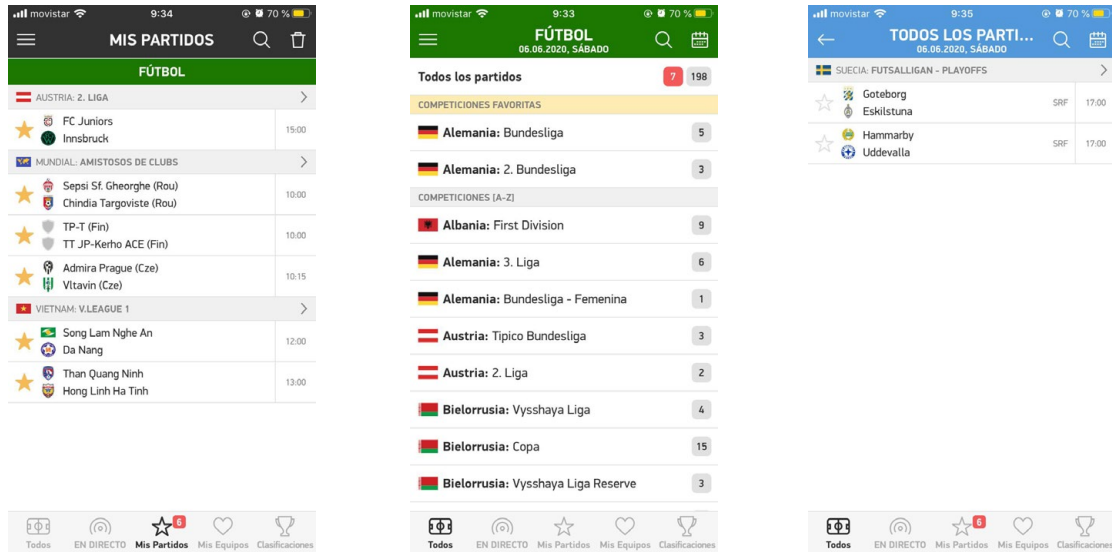


Figura 8, 9 y 10: Capturas aplicación *Mis Marcadores*. (Mis Marcadores, 2020)

Dentro de esta clasificación según el contenido, se ha elegido la aplicación de apuestas de "bwin". Ya que su finalidad es la promoción de apuestas deportivas, el contenido principal que encontramos en la portada de su app oficial son los partidos que se están jugando en ese momento y los próximos con las correspondientes apuestas. Como también trabaja con otro tipo de mercados, como los juegos, el póker o la ruleta, no toda la información que el usuario ve a primera vista es sobre deporte, hay otros apartados destacados para estas secciones mencionadas.

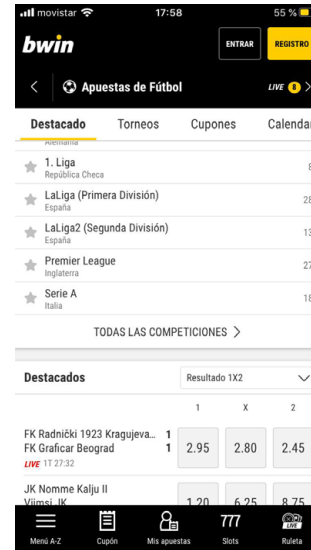
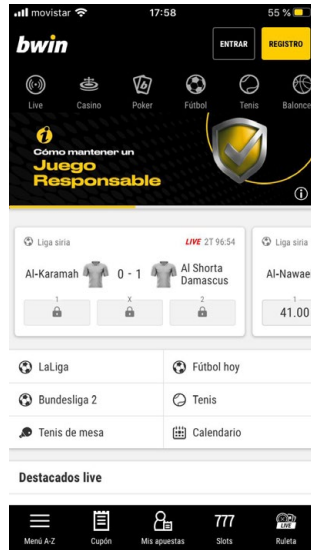


Figura 11 y 12: Capturas aplicación *bwin*. (App *bwin*, 2020)

De índole muy diferente a las dos anteriores, pero también destacable dentro de esta sección sobre contenido es la aplicación de “Nike Training Club”. Lo que vamos a encontrar en esta app es concretamente una oferta amplia de contenido para entrenar: vídeos de ejercicios específicos, programas personalizados, registro de los entrenamientos que hayas realizado y, como canal directo, también hay una sección que nos dirige a una tienda especializada en training para poder adquirir cualquier tipo de material para poder desarrollar todos los entrenamientos que te ofrecen.

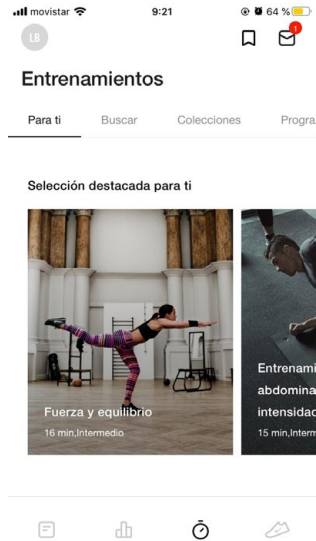


Figura 13 y 14: Capturas aplicación Nike Training Club. (App Nike, 2020)

Para concluir esta sección, se han querido destacar estos diferentes ejemplos de aplicaciones para presentar el contexto en el que nos encontramos, tanto a nivel de cómo trabaja la competencia, las diferentes temáticas deportivas, y otro tipo de contenido, como el de las apuestas y el de los entrenamientos personales, cuyas apps nos pueden aportar mucha información para desarrollar la interfaz de nuestro proyecto.

2.3 Dispositivos móviles y sistemas operativos

Apple y Google son claramente los dos competidores principales que encontramos sobre el ring en cuanto a los sistemas operativos que están en estos momentos más en auge. Cada uno de ellos ofrece al público formas muy diversas de obtener sus productos y servicios. Claramente uno más caracterizado por mantener sus sistemas más sellados y cerrados, como el sistema operativo de Apple, IOS, y, por en el otro bando, el de Google, Android, reconocido mayormente por ofrecer un mercado más claro y despejado y por amortizar al máximo la información de sus usuarios (El Androide libre, 2019).

Tal y como se puede observar cuando caminamos por la calle, nosotros mismos podemos ver que los dispositivos que predominan en el mercado pertenecen a estos dos gigantes tecnológicos presentados en el párrafo anterior, Apple y Google. Citando los datos recogidos por el estudio de StatCounter (2020), durante el periodo comprendido desde el mes de abril de 2019 hasta el mismo mes del año 2020, la cuota de mercado del sistema operativo más utilizado en Europa ha sido el de Android, alcanzando casi la amplia mayoría con un 72,56% del total, frente al 26,72% para su imparable competidor IOS. Al margen de esta competición por el sistema más utilizado se encuentra en el efímero porcentaje del 0,72% que pertenece al resto de empresas de estos servicios, como Samsung, Nokia, Linux o BlackBerry OS.

Una vez expuesto cómo se encuentran actualmente los sistemas disponibles en el mercado, para poder desarrollar el trabajo de fin de máster, se ha seleccionado el sistema operativo de IOS ya que se trata de un sector que ha ido aumentando en los últimos meses, aunque en el último ha disminuido, como se puede ver en la tabla 2. Se trata de un sistema operativo que ofrece multitud de oportunidades en el mercado y que será óptimo para desarrollar los objetivos establecidos en el TFM.

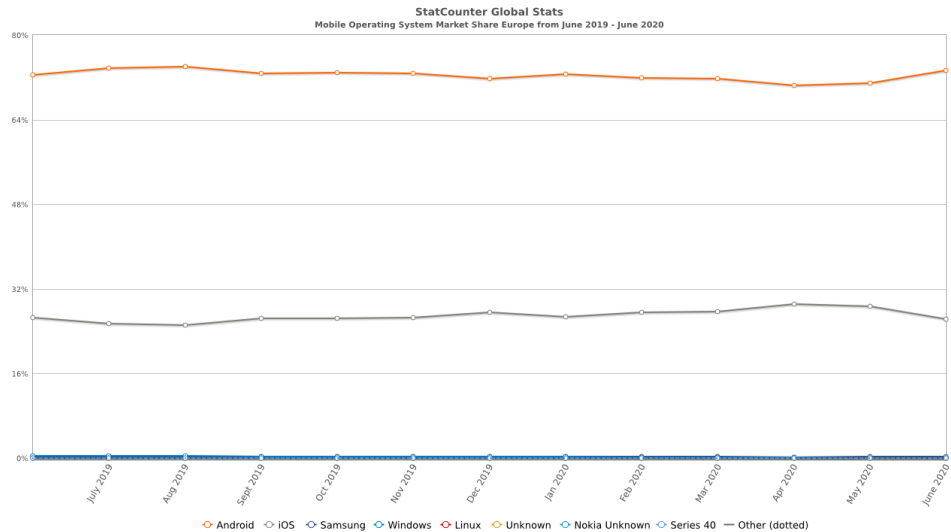


Gráfico 2: Evolución de los sistemas operativos en Europa. (StatCounter, 2020)

La elección de un sistema u otro también dependerá de otros factores como pueden ser el presupuesto del que dispongamos, el control de plazos de tiempo, las utilidades y funciones de la app o nuestro target preseleccionado.

2.4 Experiencia de usuario en las aplicaciones

Antes de comenzar a hablar del tema en concreto en este apartado, exponemos lo que la Real Academia Española entiende por "experiencia":

- Hecho de haber sentido, conocido o presenciado alguien algo.
- Práctica prolongada que proporciona conocimiento o habilidad para hacer algo.
- Conocimiento de la vida adquirido por las circunstancias o situaciones vividas.
- Circunstancia o acontecimiento vivido por una persona.

También conocido como el resultado del fenómeno de interacción con las perso-

nas que configuran un producto o un servicio. Y dentro de este contexto podemos encontrar experiencias digitales o físicas. En nuestro caso, nos incumbe estudiar la experiencia de usuario (user experience, UX).

Según la Asociación Profesional de Especialistas en Información (APEI) (2009), la experiencia de usuario es "una filosofía de diseño que engloba o se relaciona con un heterogéneo conjunto de metodologías y técnicas que comparten un objetivo común: conocer y comprender las necesidades, limitaciones, comportamientos y características del usuario final del producto".

Cabe decir que la experiencia de usuario no se entiende sin una vinculación directa con el diseño centrado en el usuario. Si ambos campos trabajan juntos y comparten los mismos métodos de trabajo, se conseguirá mejor experiencia de usuario. La experiencia de usuario afecta directamente en la percepción de tu producto o servicio. Por este motivo, para garantizar una experiencia positiva y memorable para el usuario nuestra app tiene que ser útil e intuitiva y, por supuesto, que permita llegar a nuestro producto o servicio sin causar frustración o problema alguno al usuario.

Desde el blog de

Actualizatec (2017) presentan los cuatro pilares fundamentales que hay que seguir para lograr la mejor experiencia de usuario posible:

- Asegura la rapidez y buen funcionamiento de tu app para que la experiencia de usuario sea buena. Lo cual viene a decir que la fase de programación o desarrollo de la aplicación será la base fundamental. Que no existan errores o una carga de contenido fluida y rápida ayudarán a conseguir una app de calidad.

Cabe decir que, Google favorece a aquellos sitios web que muestran una carga de conexión rápida, gracias a las Accelerated Mobile Pages (AMP).

- El contenido y las funcionalidades son claves para la experiencia de usuario. Desde el primer momento hay que establecer claramente el contenido que se le quiere ofrecer al usuario, cómo se le va a presentar y qué funcionalidades tendrá nuestra aplicación.

- El diseño o User Interface (UI) constituye la experiencia de usuario más "visual". Se refiere a todas las pantallas que conforman nuestra app. Para hacerle

llegar al objetivo a nuestro usuario, debemos utilizar de manera organizada y clara nuestro contenido gracias a textos y llamadas a la acción (call to actions, CTAs). Con la ayuda de botones e iconos guiaremos al usuario a contextualizar dónde se encuentra en todo momento. También, otro punto a tener en cuenta es el contraste que utilizaremos en nuestro diseño ya que el lugar donde utilice la app condicionará la forma de captar la información que se le muestre como, por ejemplo, la luz solar que se proyecte directamente sobre la pantalla del móvil que afectará a cómo se verá todo el contenido.

- La comunicación 360º de la marca es muy relevante en la experiencia de usuario. El móvil es otro canal más de comunicación por parte de una empresa, por lo tanto, deberá seguir las mismas directrices que el resto de los canales, como las redes sociales, la web oficial, anuncios publicitarios...

Y como conclusión según Actualizatec (2009), "la buena experiencia de usuario garantiza que el cliente consiga lo que quiere con el menor esfuerzo posible".

2.5 Análisis del target y patrones de búsqueda

Para poder conocer cómo nuestro target buscará una aplicación como la que se va a desarrollar en el TFM, se han utilizado diversas herramientas que nos van a ayudar a establecer unos patrones de búsqueda a través de la búsqueda de palabras clave o *keywords*. Sin embargo, antes cabe mencionar qué principios de experiencia de usuario se deben tener en cuenta antes de desarrollar una interfaz. Aunque cada sistema operativo establezca sus patrones o maneras de presentar las funcionalidades de las aplicaciones, según Javier Cuello y José Vittone en su libro "Designing Mobile Apps" (2013), todos comparten unas bases que son las siguientes:

- *Simplicidad*. Se trata del concepto relacionado con la usabilidad. Debemos mostrar al usuario únicamente aquella información útil; presentaremos aquellas funciones que ayuden a cumplir con el objetivo establecido en nuestra app y, por supuesto, que esa información cubra las necesidades del usuario.

- *Consistencia*. La aplicación deberá seguir las mismas funcionalidades se-

gún el sistema operativo en el que se encuentre. De esta forma, como el usuario ya conoce la interacción y el aspecto visual de su SO, le será más fácil entender y utilizar la interfaz. No hay que olvidarse que la relación entre la apariencia y el comportamiento serán dos aspectos que tendrán que ser consistentes en nuestra app. Ocurriría en el caso de un botón de “aceptar”, el usuario esperará que dentro de la aplicación tenga la misma función.

- *Navegación intuitiva*. Es muy importante ayudar al usuario a saber dónde se encuentra en todo momento cuando está utilizando la aplicación. Habrá que evitar por todos los medios ocasionarle una navegación confusa que le pueda llevar a salirse y eliminar la app. Gracias a botones, pestañas o paneles, podemos ayudar a que reconozca rápidamente dónde se encuentra y saber cómo llegar a otro sitio de la interfaz. Permitirle volver hacia atrás en un paso, mostrarle un estado de espera después de pulsar un botón, son diversos aspectos para tener en cuenta para que la navegación del usuario en la aplicación sea satisfactoria.

Antes de comenzar a hablar acerca de la búsqueda de *keywords*, es necesario una ubicación del origen de esta palabra. El mejor método para hacer llegar tráfico a tu sitio web o aplicación es a través de los motores de búsqueda (Google, Yahoo...). Aparecer en los primeros puestos cuando un usuario busca una palabra o grupo de palabras es imprescindible, de esta forma estaremos más cerca de lograr nuestro objetivo (visita, venta, click...). En otras palabras, el posicionamiento en buscadores u optimización de motores de búsqueda (SEO, Search Engine Optimization u Optimización en motores de búsqueda) es un trabajo que lleva tiempo desarrollarlo pero que ayuda a mejorar la visibilidad de nuestro producto en los resultados orgánicos. Según Matt Cutts, una de las voces públicas más famosas que ha luchado contra las prácticas no éticas en los buscadores, su lema es diseñar contenido para los usuarios, no para los motores, como describen en un artículo en Ryte Wiki (2020).

Una de las herramientas más eficaces y útiles para la búsqueda de keywords es Google Keyword Planner. Partiendo de 3 grupos de palabras que hemos establecido previamente relacionados con nuestro trabajo (“aplicación fútbol sala”, “fút-

bol sala", aplicación fútbol") y gracias a la herramienta de Google, en territorio de España, se han obtenido unas ideas de palabras clave. Posteriormente, se han introducido en el buscador de App Store. De esta forma, sabremos la competencia que se encuentra en este market y poder ver las funcionalidades que ofrecen a los usuarios, cómo se venden al público y si en realidad lo que nos encontramos al descargar la app es lo mismo que lo que nos venden en un primer momento.

Este estudio nos servirá para conocer con qué apps se encontrará el usuario cuando realice una búsqueda.

De los 10 grupos de palabras seleccionados, cuando los hemos introducido en el buscador, hemos escogido aquellas 20 primeras apps que aparecen, habiendo eliminado previamente juegos o de temática similar. Por lo tanto, hemos encontrado diversas aplicaciones que pueden estar relacionadas con nuestro público objetivo.

KEYWORDS	APLICACIONES EN APP STORE	
yomvi futbol	Movistar +	Opensport
clasificacion futbol sala	Copa Fácil	
app para ver futbol	Sin resultados	
infs resultados	Resultados de Fútbol BeSoccer	
resultados futbol sala	Sin resultados	
app para ver partidos en vivo	Sin resultados	
aplicaciones para ver partidos en vivo	Sin resultados	
aplicacion para ver partidos en vivo	Sin resultados	
app futbol	Onefootball Noticias de Fútbol Resultados de Fútbol BeSoccer FotMob - Fútbol resultados MisMarcadores.com La Liga: App de Fútbol Oficial Fútbol TV SofaScore Resultados de Fútbol Goles Messenger DAZN: Deportes en Directo QUIFA - Liga 1x2 Fútbol en vivo	La Liga Sports TV a la carta TL: Loterías y Apuestas Estado Movistar + Fichajes fútbol:mercado Skores - Resultados en directo Adidas - Sport&Style 365Scores - Resultados en vivo bwin Apuestas deportivas Twitter Radio online España: Radios FM
app para ver futbol en vivo	Sin resultados	

Tabla 3: Tabla de keywords según *Google Keyword Planner*. (Elaboración propia)

Dentro de las aplicaciones que hemos encontrado que aparecen cuando introducimos estas keywords, se han seleccionado varias que aparecen ahí y otras que, aunque no estén, forman parte de la competencia directa de nuestro proyecto:

- Mis Marcadores.
- FotMob.
- Marcadores.
- LNFS.

A partir de este momento, estas apps nos servirán de ayuda para analizarlas, ver cómo trabajan y extraer conclusiones de mejora para un futuro.

Estas aplicaciones las hemos sometido a un análisis en cuanto a las funcionalidades que presentan. Para conseguir esta información lo que se ha realizado es un estudio de benchmarking que se detallará en el apartado siguiente. El objetivo, como se ha mencionado anteriormente, es conocer las opciones que ofrece la competencia, qué posibles mejoras podríamos implantar en nuestro trabajo, qué funcionalidades tienen más éxito entre las aplicaciones, etc.

Antes de finalizar con este apartado, es importante tener en cuenta lo que son y cuáles son los patrones de interacción más significativos en el ámbito de las aplicaciones. Según Elena Hernández, Guillermo Alvarez y Jaime Muñoz en su libro "Patrones de Interacción para el Diseño de Interfaces WEB usables" (2003), concluyen que, "los patrones de interacción son soluciones efectivas a problemas repetidos, promueven la reutilización de los buenos diseño, acortan el tiempo en que un diseñador novato adquiere experiencia, son una excelente alternativa para desarrollar interfaces usables para la web". Aunque también mencionan que, "no se cuenta con una taxonomía de patrones aceptada universalmente y la proliferación de los patrones puede llegar a ser inmanejable en tanto no se normatice su producción".

El reconocido autor por su aportación a la disciplina de Patrones de Interacción, Martijn Van Wellie, define a este ámbito como "un patrón de interacción es un resumen práctico de una solución de diseño que se ha demostrado que funciona más de una vez; utilízalos como guía, no como una ley".

Se describen aquellos patrones que más se han universalizado y que facilitan la utilización de la app al usuario son (Cuello y Vittone, 2013):

- Patrones de navegación.

Para que exista una experiencia de usuario óptima y correcta una navegación simple y consistente será esencial. Diferentes opciones favorecen a este patrón:

- Pestañas. Para filtrar contenidos, cambiar pantallas. Destacar la pestaña seleccionada será necesario para una correcta práctica de este patrón de interacción.



Figura 15: Patrón de navegación según pestañas. Cuello y Vittone (2013)

- Listas. Tal y como su nombre indica, ofrece el contenido estructurado en lista, tantos ítems (imágenes o texto) de manera jerarquizada. Si contiene muchos elementos se puede añadir un índice que ayude en la navegación.

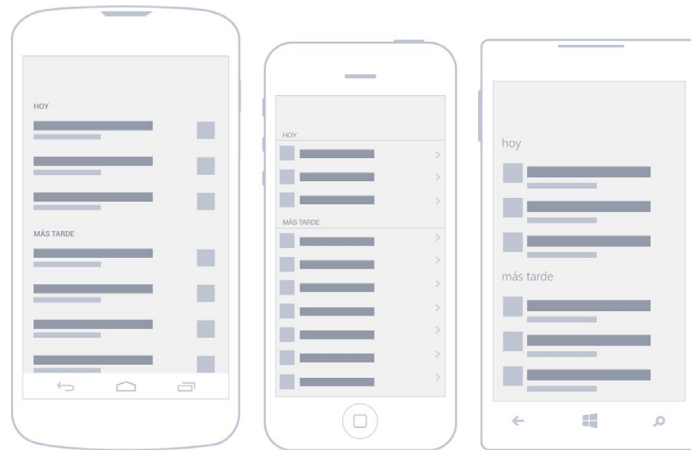


Figura 16: Patrón de navegación según listas. Cuello y Vittone (2013)

· Galerías de imágenes. Cómo encontramos las imágenes dependerá de la retícula de cada sistema operativo.

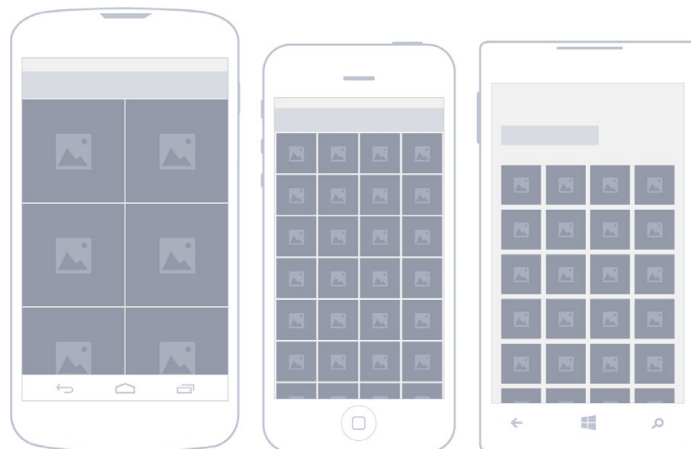


Figura 17: Patrón de navegación según galería de imágenes. Cuello y Vittone (2013)

- **Volver.** A medida que se va avanzando en la navegación de una web/ app, es necesario mostrar al usuario la forma de retroceder.

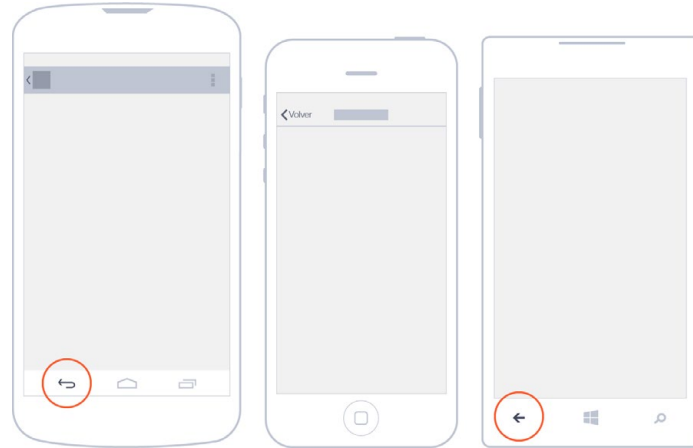


Figura 18: Patrón de navegación según volver. Cuello y Vittone (2013)

Se describen aquellos patrones que más se han universalizado y que facilitan la utilización de la app al usuario son (Cuello y Vittone, 2013):

- Patrones de acciones. Hay acciones que solo tienen sentido en determinadas pantallas, en cambio, encontramos otras que deben estar siempre visibles como, por ejemplo, en Gmail que, navegues por donde navegues, siempre estará visible el botón de escribir un nuevo mail. Los diferentes lugares donde podemos encontrar las acciones son los siguientes:

- Barra de acciones. El uso de los iconos será muy útil para el usuario ya que le ayudará a realizar una acción, siempre y cuando la selección visual y de significado del mismo sea la correcta y no induzca a error.

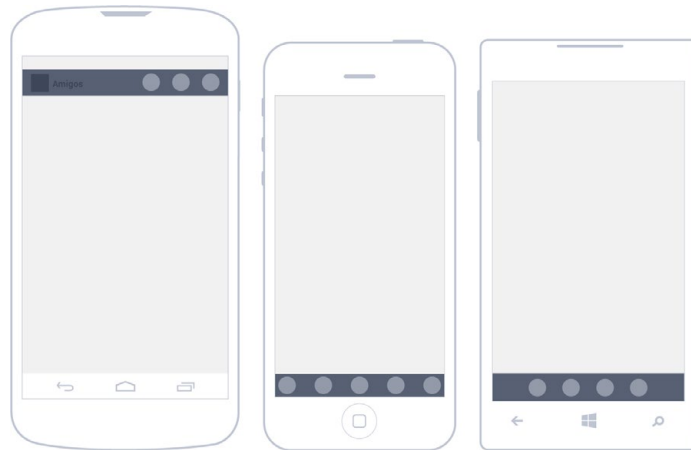


Figura 19: Patrón de navegación según barra de acciones. Cuello y Vittone (2013)

· **Desborde de acciones.** Aquellas acciones extra y no tan importantes para mostrarlas en todo momento se desplegarán cuando el usuario las solicite.

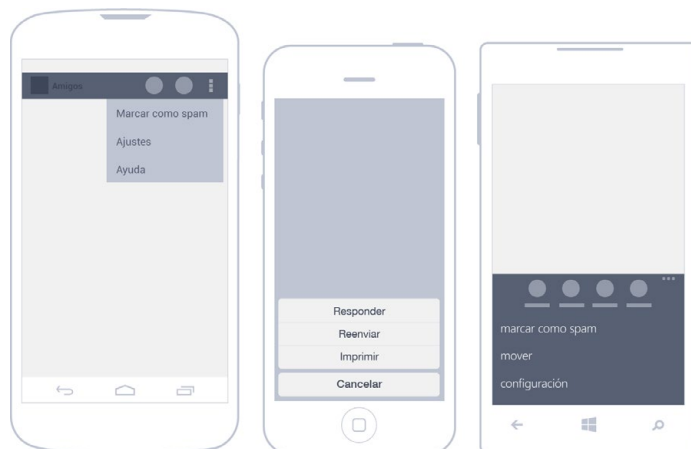


Figura 20: Patrón de navegación según desborde de acciones. Cuello y Vittone (2013)

· **Accesos rápidos.** Se trata de aquellos atajos que facilitarán la navegación al usuario, como cuando seleccionas el icono de una aplicación y te muestra las opciones que puedes llevar a cabo.

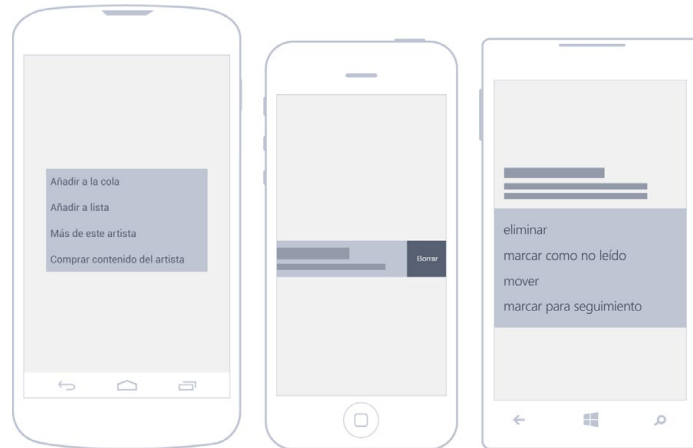


Figura 21: Patrón de navegación según accesos rápidos. Cuello y Vittone (2013)

· **Compartir.** Puede que estemos ante una de las acciones más utilizadas hoy en día. Cualquier artículo, documento, archivo de música o imagen podemos compartirla a través de diferentes medios como las redes sociales, correo electrónico o mensajería multimedia.

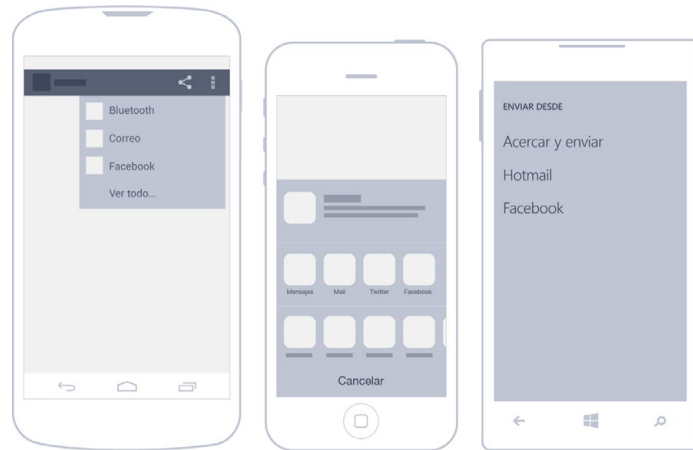


Figura 22: Patrón de navegación según compartir. Cuello y Vittone (2013)

· **Buscar.** Puede que sea una de las funciones primarias en una app. Puede ser a través de la introducción de texto o por voz. Ayudará al usuario si se le van mostrando las diferentes opciones que existen cuando vaya escribiendo su consulta.

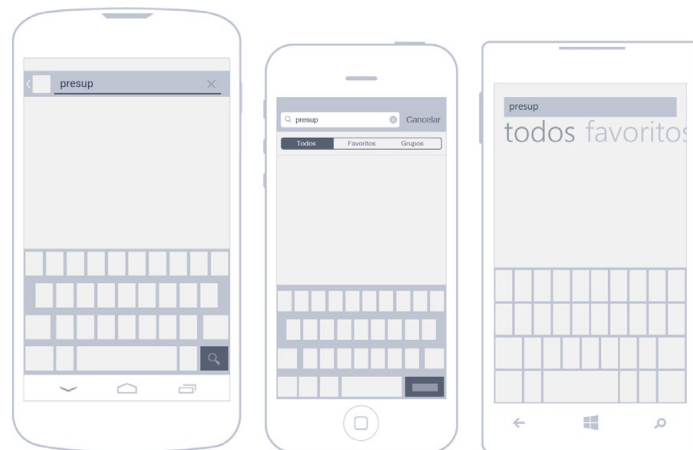


Figura 23: Patrón de navegación según buscar. Cuello y Vittone (2013)

- Patrones de cuadros de diálogo. En ocasiones hay que informar a los usuarios de avisos o información de tareas a realizar, como suscribirse a la newsletter y tiene que ser a través de este tipo de mensajes. Deben presentar un botón para cerrarlos o para aceptar.

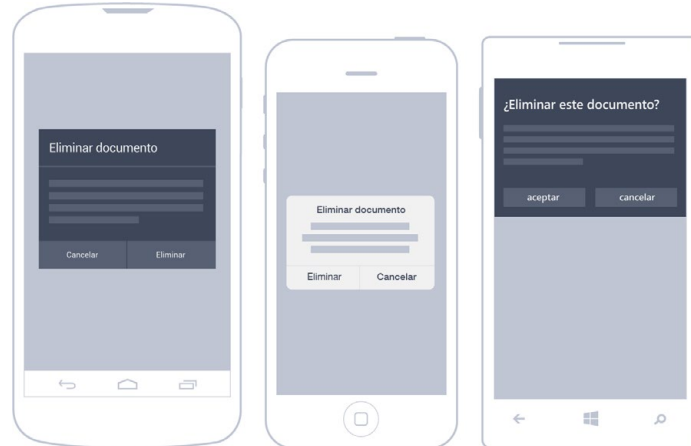


Figura 24: Patrón de navegación según cuadro de diálogo. Cuello y Vittone (2013)

- Patrones de notificaciones dentro de la app. A veces hay que notificar al usuario de acciones que están en proceso, de novedades, de alertas que se quiera informar. Para ello es recomendable mostrar en la pantalla a través de avisos este tipo de información. Suelen desaparecer en pocos segundos para evitar molestar en la navegación del usuario. Ésta sería una de las diferencias con los cuadros de diálogo.

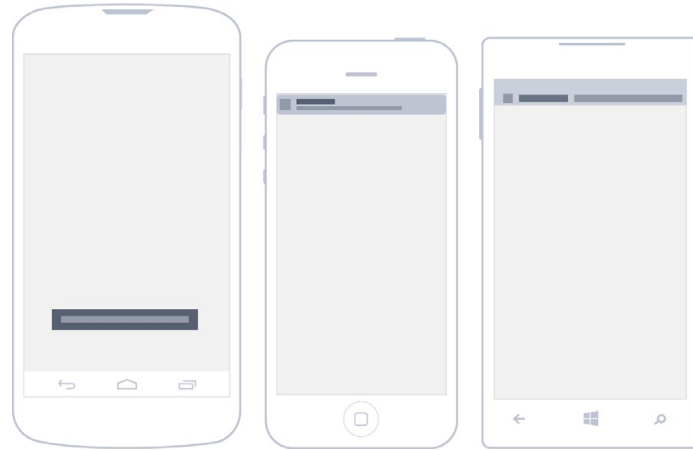


Figura 25: Patrón de navegación según notificaciones dentro de la app. Cuello y Vittone (2013)

- Patrones de introducción de datos. En ocasiones, la introducción de datos a través del móvil puede llegar a convertirse en una misión imposible. Cada sistema operativo ha diseñado un teclado diferente según la información que se le solicite al usuario (introducir únicamente información numérica). Para evitar situaciones frustrantes, actualmente se utilizan otros métodos como los menús desplegables, checks, sensores de ubicación, cámara o, como realiza Google, la opción de realizar consultas a través de voz.

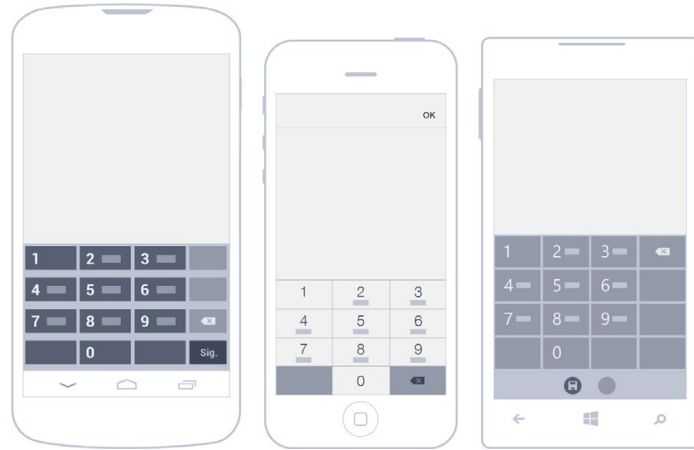


Figura 26: Patrón de navegación según introducción de datos. Cuello y Vittone (2013)

- **Patrones de gestos.** Son los gestos más simples (como tocar, arrastrar o eliminar) los que el usuario recuerda. Sin embargo, los más complicados, son los que menos personas pueden realizarlos. Cada sistema operativo ha impuesto una serie de gestos propios de cada uno, en cambio, existen algunos que comparten entre ellos: deslizar, mantener pulsado, doble toque, girar o juntar/separar, como en la figura 27.

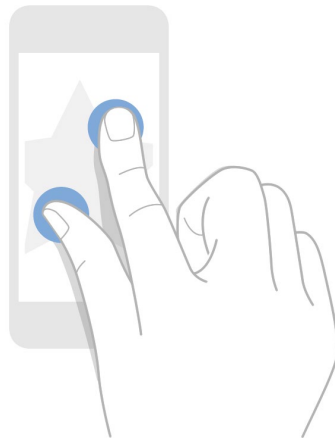


Figura 27: Patrón de navegación según gestos. Cuello y Vittone (2013)

2.6 Evaluación y análisis de app del mismo ámbito

Para el desarrollo del benchmarking se han establecido unos pasos que nos van a ayudar a diseñar correctamente este estudio de la competencia, comparar lo que ofrece y cómo se ofertan en el mercado para posteriormente realizar posibles mejoras en nuestro proyecto.

1. Planificación

Antes de comenzar con el proceso de benchmarking lo que se ha realizado es la selección de diversas aplicaciones que pueden competir directamente con la nuestra. De esta forma, se buscará en ellas aquellas funcionalidades y estrategias que realicen, estudiarlas, compararlas y ver si podrían formar parte de nuestro proyecto. Las aplicaciones que se han escogido son las siguientes:

- Mis marcadores. Como su nombre indica, su objetivo precisamente es presentar al usuario los resultados de aquellos partidos que haya elegido como favorito o de alguno destacado. A partir de notificaciones que recibe el usuario, puede informarse de las últimas novedades que ocurran en directo.

- FotMob. Una de las aplicaciones del mercado que ofrece gran diversidad de contenido, funcional y de manera clara. También tiene la opción como "Mis Marcadores" de activar alertas de partidos. Algo que habría que destacar es la disposición de los niveles de los títulos en cada sección: organizados y explícitos.

- Marcadores. Al igual que la anterior aplicación, muestran un contenido variado y de estética limpia. Sí que tendría una desventaja principal hacia la navegación del usuario que es que cada vez que accedes a la app aparecen anuncios que al final son molestos.

- LNFS. Como última propuesta a estudiar, se ha elegido la aplicación de la Liga Nacional de Fútbol Sala. Principalmente, lo que presenta esta app es contenido informativo de los equipos, noticias, contenido multimedia, resultados... En ella se priorizan las noticias y la clasificación de las ligas de primera y segunda división.

2. Datos

Una vez estudiadas las aplicaciones de la competencia para extraer aquellas funcionalidades que puedan aportar y mejorar nuestro proyecto, se exponen los siguientes datos a tener en cuenta en cada una de las aplicaciones:

FUNCIONALIDADES

APP	Contenido informativo				Contenido personalizado			Contenido complementario			% coincidencia
	Clasificación	Noticias	Partidos	Equipos	Resultados	Notificaciones	Favoritos	Realidad virtual	En directo	Videos	
Mis Marcadores	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	70%
Marcadores	✓	✗	✓	~	✓	✓	✓	✗	✓	✗	65%
Fot Mob	✓	✓	✓	~	✓	✓	✓	✗	✗	✗	65%
LNFS	~	✓	✓	✓	~	✓	✗	✗	✗	✓	60%

✓ Cuando la aplicación ofrece la función mencionada.

~ La función sí que está pero no la encontramos a primera vista.

✗ No aparece la función en la aplicación.

Tabla 4: Tabla de benchmarking (Elaboración propia)

3. Análisis

Las funcionalidades que la app Top sala ofrece son las que se han estudiado en las apps de la competencia elegidas. Se han dividido en tres bloques:

- Contenido informativo. Aquí encontraremos aquellas funciones que ofrecen al usuario material novedoso, de carácter informativo.
- Contenido personalizado. Serán aquellas opciones que ofrezcan al usuario la posibilidad de personalizar el contenido como, por ejemplo, los equipos favoritos o aquellas alertas de las cuales quiere ser informado.
- Contenido complementario. En este tercer bloque se engloban las funciones que no pertenecen a ninguno de los dos bloques anteriores o que aportan información que complementa al resto de contenido como las secciones de vídeos o la opción de realidad aumentada, que ofrecerá al usuario información de jugadores (estadísticas, fotografías...) a través de una experiencia tan novedosa y que muchas apps no contienen.

Una vez analizadas las funcionalidades que las aplicaciones de la competencia ofrecen, se ha calculado un tanto por ciento de coincidencia de las funciones que Top Sala tendrá a las que tiene la competencia. De esta forma, lo que se concluye es saber qué opciones deberá contener nuestro proyecto, cuáles mejorar o potenciar (como los resultados o notificaciones) y en cuáles (como la realidad aumentada) podremos impulsar como novedad en este tipo de aplicaciones.

4. Acción

Estudiada la competencia, se han seleccionado las diferentes funcionalidades que nuestro target demandaría. Posteriormente, se han comparado todas las de las apps estudiadas, como en la tabla 4. Así, se establecerán unas acciones, como la implementación de unas funciones u otras para lograr satisfacer las necesidades de nuestros usuarios.

2.7 Estudio y conclusiones del estado del arte

“Durante muchos años he venido diciendo que ésta es mi primera norma de la usabilidad. Cuantas más páginas web veo, más convencido estoy de ello. Se trata del principio fundamental, el voto de calidad primordial a la hora de decidir si algo en el diseño web funciona o no. Si solo tiene capacidad en su mente para una única norma de usabilidad, quédese con ella. Todo lo que con ello quiero decir es que, hasta lo que humanamente es posible, cuando se mire una página web ésta ha de ser obvia, clara y fácil de entender. Tendría que poder “entenderla” (qué es y cómo usarla) sin agotar esfuerzos pensando en ella”.

Con esta cita de Steve Krug (2000) se puede resumir lo que se ha detallado a lo largo de este capítulo 2 del proyecto.

Al fin y al cabo, una aplicación que se presente en el mercado como fácil, intuitiva y con contenido veraz y útil es principal para que esa app logre éxitos.

El estudio de la competencia, a través del proceso de benchmarking, nos ha ayudado a conocer cómo trabajan las aplicaciones que trabajan en nuestro mismo mercado. También, las funciones que exponen en sus interfaces y cómo las pre-

sentan nos ha ayudado a saber cómo trabajar en nuestro proyecto y elegir correctamente aquellas que serán de utilidad para nuestro target.

Varias de las opciones que cuentan las aplicaciones de la competencia nos sirven para guiarnos en nuestro proyecto y estudiar cómo mostraremos el contenido al usuario. Aunque alguna de las apps puede atraer por su diseño visual, como puede ser "FotMob", por su contenido (que en definitiva es lo que prima), la app "Mis Marcadores" es la que mejor porcentaje de coincidencia presenta en cuanto a lo que se ha estudiado para nuestro proyecto. Y dicha afirmación se puede corroborar con el índice de descargar que ha logrado cada una de ellas.

Una de las implementaciones en el trabajo es la opción de realidad aumentada. Como hemos podido comprobar en el estudio de benchmarking, ninguna de ellas muestra a sus usuarios esa opción. Es por esta razón por la que en este aspecto habrá cierta ventaja frente al resto de apps. No será simplemente una herramienta de gaming para el usuario, el objetivo es que le ofrezca información útil y actualizada de un jugador, además que se le sumará la estética y funcionalidades que ofrece la realidad aumentada.

Una de las apps que puede ser la principal en cuanto a competencia directa se refiere, la de la Liga Nacional de Fútbol Sala, no ha conseguido un porcentaje tan sustentable como el resto de apps. Ya sea porque no tiene unas opciones bien definidas o porque para encontrar un contenido tan solicitado como el de los resultados de los partidos, no aparezca a simple vista. Esto quiere decir que, podemos aprovechar esta situación para captar a esos usuarios que solicitan la información de manera rápida y eficaz.

A la hora de evaluar las aplicaciones seleccionadas, lo que se ha realizado es una exploración a través de un proceso de Mystery Shopper. No se ha llevado a cabo íntegramente como podía ser, pero ha servido para investigar como un usuario más aquellas aplicaciones de la competencia. Así, se han conocido las funciones, el contenido y cómo ofrecen la información al usuario. Gracias a este tipo de in-

investigación, lo que se hace es ponerse en el lugar de un cliente y saber cómo es la experiencia de usuario. De esta forma, extraer aquello que nos puede ayudar o qué no debemos hacer en el futuro con nuestro proyecto.

Aunque no formaran parte de nuestra competencia directa, estudiar otras apps de temática parecida también es favorable para nuestro trabajo ya que conocemos cómo actúan empresas tan importantes como el Real Madrid o Roland Garros. Aunque en ningún momento se quiere aspirar a conseguir lo que han logrado estas dos identidades, por ejemplo, sí que es bueno saber por qué camino seguir para obtener resultados positivos.

En cuanto al análisis de nuestro target, saber cómo busca el contenido que nosotros ofrecemos en nuestra app es muy importante. Por este motivo, posicionarse en los buscadores de los app markets será también uno de los objetivos. Trabajar el posicionamiento orgánico (SEO) es una tarea primordial para llegar a nuestro público objetivo.

- 3.1** Objetivo general de la aplicación
- 3.2** Objetivos específicos
- 3.3** Metodología de trabajo

Capítulo 3

OBJETIVOS DEL DISEÑO ESTABLECIDO Y
METODOLOGÍA

3. Objetivos del diseño establecido y metodología

Antes de comenzar con el plan del desarrollo de una interfaz, hay que saber qué camino se va a llevar y cuáles serán los objetivos que nos estableceremos a conseguir. Según el blog Web de family (2016), las características de nuestros objetivos seguirán la metodología SMART, tal y como se detalla en la figura 28:



Figura 28: Objetivos SMART (Elaboración propia)

Establecer unos objetivos siguiendo esta metodología permitirá a cualquier equipo de trabajo tomar decisiones acertadas y así conseguir un éxito mayor.

Si seguimos esta técnica, que un objetivo sea específico se refiere a que cuanto mejor detallado, más definido será el proyecto. En nuestro caso viene a ser crear una aplicación de índole deportivo que ofrezca información de resultados, calendario de partidos, clasificaciones, estadísticas o noticias del entorno de fútbol sala.

Un objetivo se logrará si se establecen unas pautas medibles. Será importante establecer unos KPI (key performance indicator, indicadores clave) para garantizar la eficiencia del proyecto. En nuestro caso, lo que se busca es conseguir un grado de adaptación entre el público, logrando ubicarnos entre las 50 apps más descar-

gadas de la temática de deporte en territorio nacional.

Antes de proponer unos objetivos, se deberá tener en cuenta todos los pasos hasta la meta establecida, estableciendo que sean alcanzables (tiempo, esfuerzo, gastos personales, gastos económicos...). Con la interfaz a desarrollar, los objetivos son ambiciosos, pero esperamos que realmente se puedan cumplir si el proyecto sigue en un futuro.

De manera casi unilateral con el punto anterior, que un objetivo sea relevante será también muy importante. Se deberá ser consciente de aquello que sí se puede lograr, teniendo en cuenta el esfuerzo que puede suponer, tanto humano como económico.

Uno de los factores más importantes de la metodología SMART es tiempo. Viene a decir que, los objetivos se instituyen basándose en una agenda, en unos plazos de tiempo. Esto ayudará a saber si se está llegando a meta en un tiempo establecido óptimo o no. De lo contrario, si no se llegase, se debe aprender a ser más flexible y cambiar las pautas. Para el trabajo que se está desarrollando, un momento significativo será cuando las competiciones estén operativas, por eso, hasta ese momento no se establecerán plazos de tiempo.

3.1 Objetivo general de la app

El desarrollo de esta aplicación se debe a que a la hora de encontrar información acerca de las competiciones de fútbol sala, no existía una que estuviera destinada explícitamente a ello.

Por este motivo, el objetivo general de la aplicación es ofrecer al usuario información de partidos, resultados en directo, clasificaciones, noticias de última hora; la persona que acceda podrá personalizar el contenido del cual quiera ser informado a través de alertas. Y, gracias al avance de las tecnologías, a través de la opción

de realidad aumentada, el usuario podrá visualizar, sin necesidad de un dispositivo complejo y de elevado coste, a sus jugadores favoritos, conocer sus estadísticas, los partidos jugados o los goles marcados en la temporada.

3.2 Objetivos específicos

A la hora de realizar el proyecto, dejando a un lado el objetivo general, se establecieron unos objetivos de carácter específico:

- Estudiar el comportamiento del usuario y conocer sus necesidades y demanda de contenido.
- Ofrecer información veraz, actualizada y técnica de nuestro tema competente, el fútbol sala.
- Mostrar al usuario información personalizada de aquellos partidos, jugadores o ligas de los que esté interesado. De esta forma, estará notificado de aquel contenido que quiera primar frente a otro.
- Acercar el mundo del fútbol sala, abrirle puertas a un público que necesita información más especializada y no tan generalista.
- A través de la opción de realidad aumentada, los usuarios podrán descubrir las estadísticas de sus jugadores favoritos, verlos como si estuvieran en el salón de sus casas. Una forma atractiva y llamativa de conocer información útil de los profesionales del fútbol sala.

Los objetivos que se van a llevar a cabo en cuanto a las acciones y metodología del trabajo son los siguientes:

- Estudiar el estado del arte.
- Análisis de las apps más conocidas en el ámbito deportivo.
- Benchmarking de las aplicaciones de la competencia.
- Elaboración de una matriz OTI.
- Elaborar estrategias basadas en el diseño centrado en el usuario (dcu).
- Crear un briefing del proyecto para contextualizar el trabajo.

- Preparar una encuesta para estudiar al público objetivo.
- Desarrollar fichas persona para establecer unos usuarios patrones.
- Elaborar un customer journey map.
- Crear el diseño visual de la interfaz.
- Realizar un mapa conceptual para extraer aquellas ideas a destacar.
- Elaborar un logo y un cuerpo iconográfico acorde a la línea que se establecerá en el proyecto.
- Crear una guía de estilo para ubicar y ordenar todos los elementos visuales de la interfaz.
- Tener en cuenta un mapa de navegación que nos ayudará a guiarnos en cuanto a las funcionalidades que dispondrá la app.
- Elaborar una serie de sketches de cuáles serán las pantallas futuras para la interfaz. El siguiente paso será crear unos wireframes definitivos de cómo será la app definitiva.
- Crear un wireflow de escenarios concretos.
- Para llevar a cabo una promoción de la aplicación se creará un motion graphic.
- Elaborar un diseño interactivo de navegación de la aplicación con los wireframes elaborados previamente.
- Conclusiones extraídas de todo el trabajo.
- Propuesta de futuras mejoras de la app.

3.2 Metodología de trabajo

Una de las herramientas que ayuda a establecer los parámetros de Objetivos/Tareas/interfaz es la conocida como matriz OTI: permite trasladar los datos, elementos de diseño, de negocio al producto de diseño, en este caso la aplicación con el fin de generar una mejor experiencia de usuario. Como se ha citado, esta técnica estudia tres áreas:

- Objetivos: donde se describirán los objetivos establecidos en el proyecto.
- Tareas: detallar aquellas tareas que el usuario podrá realizar.

- Interfaz: será la pantalla que se necesita diseñar y así cumplir los objetivos establecidos.

En la tabla 5 que viene a continuación se traslada la matriz OTI al proyecto con el que estamos trabajando.

OBJETIVOS	FUNCIONALIDADES	INTERFAZ /PANTALLA
Conocer los resultados de la jornada del fin de semana.	Saber más acerca de algo específico	Clasificación / Inicio
Indicar como favoritos aquellos partidos en los que esté interesado.	Mostrar información de lo que le interesa al usuario	Favoritos
Saber cuándo jugará mi equipo favorito, horario y fecha.	Buscar en el calendario	Calendario
Saber los goles y los partidos que ha jugado un jugador específico.	Consultar la ficha del jugador o en realidad virtual	Realidad virtual
Ver dónde estará un jugador en la próxima temporada.	Buscar en las noticias	Noticias

Tabla 5: Tabla matriz OTI (Elaboración propia)

En todo proyecto de desarrollo de interfaz hay que tener en cuenta las interacciones y el diseño de interacción que, como define Dan Saffer en su libro *Designing for Interactions*, se trata de un término difícil de definir. La interacción se manifiesta como la transacción entre dos entidades que pueden hacer referencia tanto al ámbito informativo como al intercambio de bienes o servicios. En otras palabras, según citan Rogers, Sharp y Preece (2011), podría definirse como el diálogo entre el usuario y un dispositivo tecnológico con un objetivo: completar una tarea. Una vez presentada esta definición pueden desglosarse 4 principios de interacción básicos que establecen estos autores:

- Controlar. El usuario está capacitado de ejecutar algún comando del sistema. Por ejemplo, cuando selecciona un botón de encendido/apagado.
- Conversar. El usuario utiliza el sistema para intercambiar información con el sistema. Por ejemplo, utilizando mensajes de voz.
- Manipular. El usuario actúa directamente con objetos físicos o virtuales

manipulando cualquiera de sus propiedades. Por ejemplo: sujetar, cerrar, mover...

- Explorar. El usuario tiene la capacidad de moverse libremente por un espacio físico o virtual con el objetivo de encontrar la información que desea. Por ejemplo, cuando se descarga un catálogo y decide buscar un producto específico.

Expuestos los principios que hay que tener en cuenta para el desarrollo de la interacción, es importante conocer más a fondo el término de interfaz de usuario.

A mediados del siglo XX, aparecen las primeras tarjetas perforadas o el cableado de componente electrónicos que actuarán como las primeras interfaces, algo rudimentarias, pero con las bases de lo que hoy conocemos. Siguiendo la figura 29 que viene a continuación, la interacción es el diálogo entre el usuario y el sistema (S), el cual éste presenta una información de salida (O) a un usuario (U) que, al procesar dicho contenido, realiza unas acciones de entrada (I) las cuales implicarán en el comportamiento del sistema (S) (Ghaoui, 2006).

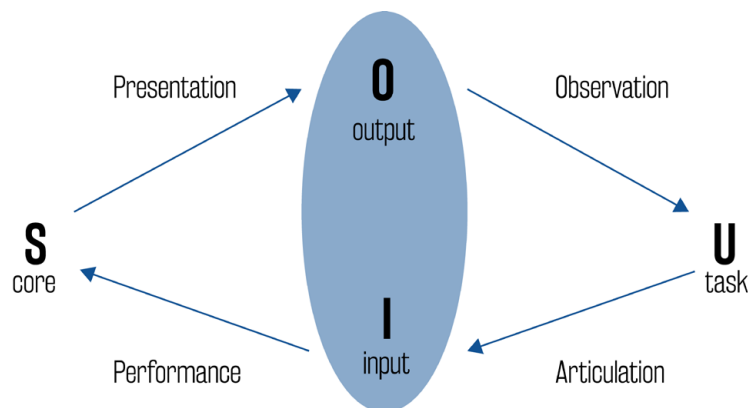


Figura 29: Modelo de interacción (Elaboración propia)

En este intercambio de información encontraremos dos lenguajes distintos, por un lado, el lenguaje máquina del sistema y, por otro lado, el lenguaje humano del usuario. En este caso, será la interfaz la encargada de traducir entre dichos lenguajes. Por lo tanto, cuando el sistema y el usuario se unen, la interfaz llevará a cabo la interacción (intercambio de información) entre ambos, como se ve en la figura 29.

Uno de los padres del diseño centrado en el usuario es Donald Arthur Norman, mayormente conocido como Don Norman. Como ingeniero cognitivo, es uno de los impulsores en contribuir de manera esencial en la comprensión de cómo las personas interactuamos con nuestro entorno, aunque más importante es comprender el papel fundamental que tiene el usuario en todo proceso de diseño.

Tal y como se ve en la figura 30, que se publicó en el libro *User Centered System Design* de Don Norman (1986), en el proceso de diseño los diseñadores crean un modelo mental, definiendo cómo debería comportarse el sistema según unos parámetros. Dicho modelo se verá reflejado en el sistema futuro, ya sea en sus características, modo de acción o comportamiento. El problema puede surgir cuando el usuario no comparte el modelo mental que el diseñador ha querido desarrollar en el sistema. Esa diferencia significativa desemboca en un estado de frustración, incertidumbre y desconcierto por parte del usuario final.

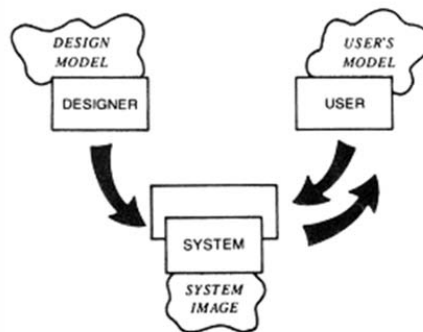


Figura 30: Diseño centrado en el usuario. (Norman, 1986)

Es en este momento cuando Don Norman establece que, el proceso de diseño debe estar centrado en el usuario, con el fin de conocer su modelo mental y crear un sistema basado en las sus necesidades e inquietudes. O, como Norman lo define con sus palabras (1986):

“Comprender la psicología detrás de las expectativas, las necesidades y los comportamientos de las personas es la gran base de un diseño. Las personas tienen modelos mentales según la forma que ellos esperan que las cosas funcionen. Exceder estas expectativas creará una sensación de deleite o una conexión emocional. Violar estas conexiones puede genera frustración o confusión.”

Las decisiones de actuación en el proceso del desarrollo de la interfaz se siguieron en cuanto a las técnicas empleadas en cada una de las fases del proyecto, como podemos observar en la figura 31 que viene a continuación.

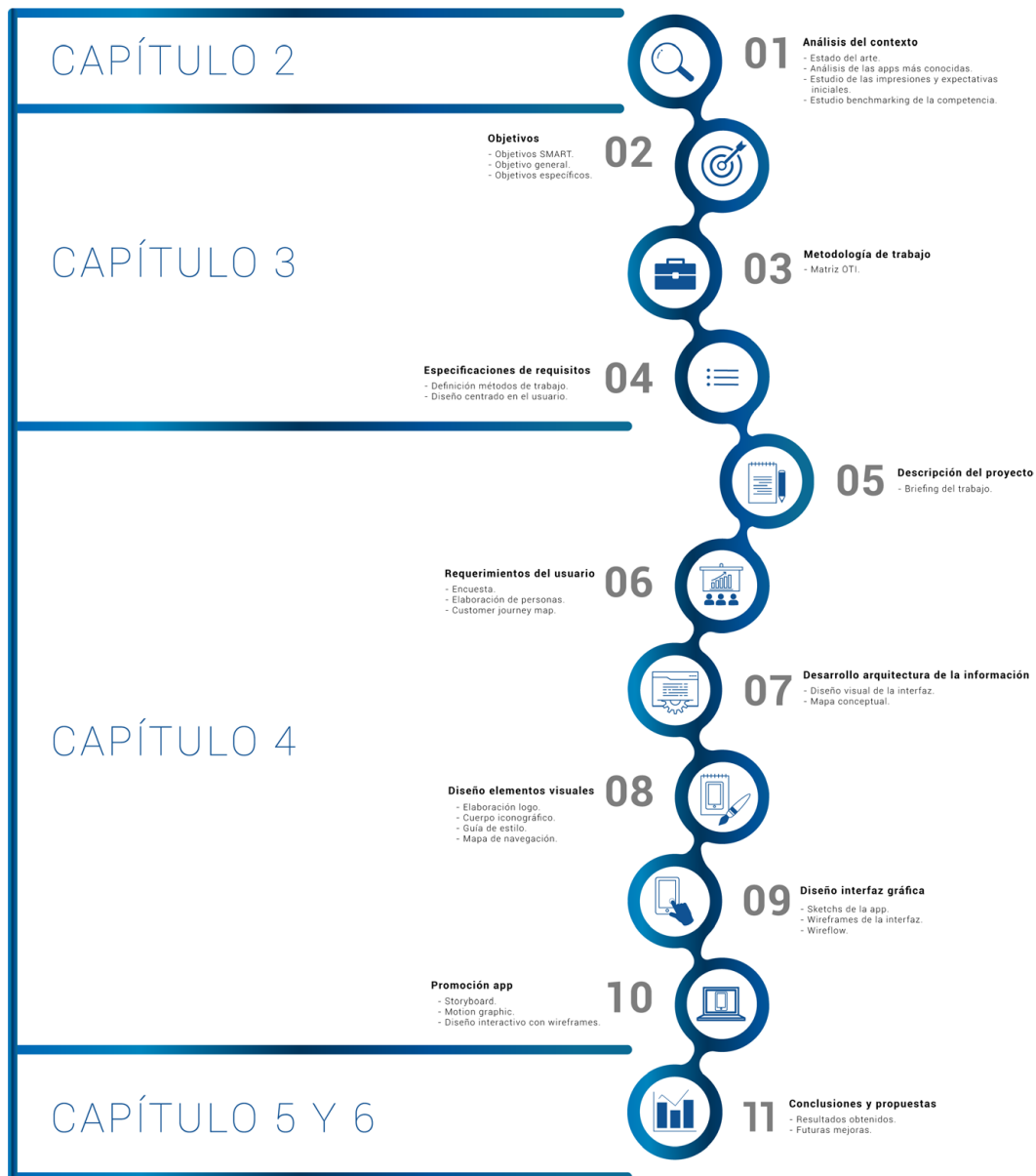


Figura 31: Mapa de las acciones en el proceso de desarrollo de la interfaz (Elaboración propia)

4.1 Briefing, descripción del proyecto

4.1.1 Presentación del perfil del usuario objetivo

4.2 Investigación del usuario. Encuesta

4.2.1 Perfil de los participantes del estudio

4.2.2 Preparación de la observación

4.2.3 Conclusiones y resultados

4.3 Elaboración de personas y escenarios

4.4 Customer Journey Map

4.5 Arquitectura de la navegación

4.6 Diseño conceptual y propuestas de interacción

4.6.1 Wireflow

4.7 Diseño visual de la app

4.7.1 Guía de estilo

4.7.2 Interfaz de la app y su contexto

4.7.2.1 Nombre de la aplicación

4.7.2.2 Desarrollo y elaboración del logo

4.7.2.3 Paleta de colores

4.7.2.4 Elementos iconográficos

4.7.2.5 Mapa de navegación

4.7.2.6 Contexto interfaz

a. Calendario

b. Clasificación

c. Noticias

d. Realidad aumentada

e. Resultados

4.7.2.7 Navegación principal

a. Ajustes

b. Favoritos

c. Modo oscuro

d. Notificaciones

e. Perfil

4. 8 Difusión de la aplicación. Motion graphic

4. 9 Prototipado de la app

4. 10 Evaluación del prototipo

4. 11 Diseño final después de la validación

Capítulo 4

DESARROLLO ESPECÍFICO DE LA CONTRIBUCIÓN

4.1 Briefing, descripción del proyecto

Aunque en casos como el de este trabajo que al ser un proyecto propio y no depender de una empresa que haya solicitado este estudio, se ha optado por realizar la elaboración de un briefing.

Utilizar este tipo de herramienta en un proyecto como el de este trabajo ayuda a conocer el mercado, el público objetivo o los valores del tema a estudiar. En el caso de este TFM, se trata de un proyecto que se desarrolla debido a que existía "un problema", es decir, un área a falta de explotar que, gracias a la elaboración de una encuesta (se detallará en apartados posteriores de este capítulo) se ha descubierto que sí que había un campo vacío por resolver y un público objetivo que pudiera demandar un contenido que no existía, como el del mundo del fútbol sala. Gracias a la creación de la interfaz de este proyecto, la aplicación de noticias, resultados, estadísticas de jugadores o partidos del mundo de fútbol sala, el objetivo es facilitar la búsqueda de este tipo de información a nuestro público objetivo.

De esta forma, se ha podido presentar una descripción de lo que trataba el proyecto de la interfaz. Una de las ventajas clave de un briefing es que a todo un equipo de diseño a tener la información completa del proyecto en un mismo documento. En él encontraremos diferentes apartados como: estado de la competencia, objetivos, requisitos en cuanto al diseño visual, restricciones, valores, información del sector...

Breve descripción del proyecto

El mundo de las tecnologías está a la orden del día de cada uno de nosotros. Si nos paramos a pensar en los momentos donde utilizamos cualquier dispositivo nos sorprendería. Junto con esta afirmación, el mundo del deporte también forma parte de nuestro día a día. Ya sea de manera profesional o particular. Una vez expuestas estas dos premisas, se estudió desarrollar una aplicación para móviles y tablets.

Muchos son los deportes que cuentan con una aplicación para su contexto, como por ejemplo cualquier equipo de baloncesto profesional. En este caso, después de haber contemplado diferentes áreas, se ha centrado en la creación de una aplica-

ción de fútbol sala. Se trata de un deporte que no tiene la misma popularidad que otros, como el fútbol o el tenis, y que es considerado como un deporte profesional de élite.

¿Qué les diferencia de la competencia?

Como se ha detallado anteriormente, en el ámbito de las aplicaciones, se ha observado que hay un número muy pequeño en cuanto a aplicaciones destinadas al fútbol sala. Es por este motivo que, nos encontramos en un ámbito nada o poco explotado, por lo que se ha visto la oportunidad para emprender este proyecto. Se han estudiado implementar diferentes opciones del entorno digital, como la realidad aumentada, una tendencia en auge en estos momentos. Se ha querido buscar aquello que está creciendo y que el público lo está acogiendo de manera favorable. Esas opciones de las aplicaciones del mundo del deporte que están en auge se van a intentar estudiar e instaurar en esta aplicación.

Información breve del sector.

Como cualquier persona puede apreciar, dentro del área del deporte, encontramos aquellos que tienen más espacio en el ámbito de la sociedad y son más reconocidos, como el fútbol o el baloncesto. Sin embargo, por otro lado, encontramos aquellos que no son tan conocidos y que no están tan explotados, como en este caso, el fútbol sala. Cuenta con equipos de gran reconocimiento, patrocinadores que apuestan por ellos, público que sigue fielmente a sus equipos preferidos. Un medio estable y firme en el que aún queda mucho por descubrir.

Tiene alguna idea preconcebida sobre el logo, colores corporativos, etc.

Aunque se trata de un proyecto nuevo, sin nada establecido, sí que había varios aspectos a tener en cuenta antes de elaborar la identidad de la aplicación. En el caso de los colores de las pistas donde los equipos juegan los partidos, predomina principalmente el color azul claro, estando en segundo lugar el rojo oscuro. Estos dos colores sí que se querían establecer ya que son identificativos para este deporte. Y, como tercer color, era el azul oscuro que se utiliza para el diseño de las rayas de las porterías.

¿Existe algún elemento o elementos que sea imprescindible incluir el logo?

Una idea principal era la de la inclusión de un balón, pero se llegó a la conclusión de que era un motivo algo explotado en los logos deportivos que podemos encontrar. Sin llegar a dejarlo de lado, se tendrá en cuenta de manera sutil. Otro de los elementos que sí se quiere destacar es la portería. Una diferencia clara frente al fútbol es que juegan solo 5 jugadores, en lugar de 11. Entonces, éste también será un aspecto que no dejaremos de lado y que se podrá visualizar metafóricamente.

¿Existe algún elemento que en ningún caso debe incluir el logo?

Como se trata de una aplicación de índole general dentro del mundo del fútbol sala, se evitará cualquier conexión o atribución a la identidad visual de los equipos existentes en este momento.

En el caso de que se trate de una nueva marca/proyecto, ¿cuál es el nombre?

Después de haber estudiado cómo estaba el mercado, las aplicaciones que ya existían, marcas registradas, conceptos que se tenían que relacionar con la marca, el nombre que se decidió fue Top Sala. La palabra “top” es fácil y rápida de recordar. Y, para que a primera vista el usuario vea que la app está relacionada con el deporte del fútbol sala, se ha añadido la segunda palabra. La unión de ambas nos pareció fácil de componer y de desarrollar. Además, casualmente, la “T” de “top” metafóricamente puede simbolizar la esquina de una portería, hecho que lo hemos querido conservar y aprovechar para el diseño del logo.

4.1.1 Presentación del perfil del usuario objetivo

Desde un principio el público objetivo al que estaría destinada la aplicación estaba claro. Aunque ha sido cuando hemos visto los resultados de la encuesta, que se han detallado en el anterior apartado, donde hemos especificado con más exactitud el perfil de nuestro target. Como ya se ha dejado entrever en los resultados anteriores, el margen de edad estará comprendido entre los 35 y los 34 años de edad. Un público abierto de mente, con experiencia en las nuevas tecnologías, interés en las tendencias del mercado, tanto físico (mercado de móviles, tablets de última generación) como digital (descarga de aplicaciones del momento, actualización de contenidos...). Mayoritariamente nuestro público será masculino, aunque cabe

decir que no será dato concluyente a la hora de desarrollar la interfaz.

Son usuarios aficionados al deporte, concretamente a los deportes colectivos, como el fútbol sala. Tienen interés por saber información de última hora, por lo tanto, actualizada y contrastada.

Las aplicaciones son la primera de las fuentes a las que acuden para informarse acerca de los partidos que haya en un momento puntual, mayoritariamente en el transcurso del encuentro.

Varios podrán ser nuestros usuarios que sean afines a nuestro target. Desde aquel aficionado y seguidor de un jugador o equipo en concreto, hasta aquel usuario que le guste estar informado de las noticias deportivas en general. Y, por otro lado, podremos observar a un público que quiera disfrutar de la experiencia de la realidad aumentada además de ver e informarse de las estadísticas de sus jugadores preferidos.

4.2 Investigación del usuario. Encuesta

4.2.1 Perfil de los participantes del estudio

Antes de desarrollar el proyecto tenemos que saber cómo nos puede encontrar el usuario objetivo. De esta forma, la experiencia de usuario que se llevará a cabo tendrá que estar completamente ligada al proceso de búsqueda de nuestro target. En este caso, en el capítulo 4, se va a emprender una investigación y recogida de información de aquellos posibles usuarios de la aplicación a desarrollar. Este público ya se detalló y presentó en el capítulo 2, Contexto y estado del arte.

Para conocer más a fondo el perfil de nuestro usuario y las necesidades que él tenía, se desarrolló una encuesta, un procedimiento ampliamente utilizado en el ámbito de la investigación. Al tener ya de antemano un perfil predefinido, se focalizó la encuesta en un público focalizado. El objetivo era perfilar los intereses, hobbies y aficiones en cuanto al tema del trabajo a estudiar.

Los encuestados que se seleccionaron tenían como hobby el deporte, interés por las noticias, son activos tecnológicamente hablando, ya que les gusta saber acer-

ca de las últimas novedades en el ámbito tecnológico de dispositivos o aplicaciones.

4.2.2 Preparación de la observación

Gracias a la aplicación que ofrece Google, Google Formularios, se elaboraron las diferentes preguntas con sus correspondientes opciones de respuesta. Con esta herramienta, la difusión de la encuesta se ha realizado de manera eficaz, rápida y la recolección de resultados es óptima y muy favorable respecto a otras herramientas.

Por lo tanto, se crea una encuesta en formato digital con el objetivo principal de recopilar información acerca de cómo nuestro posible target se informa o busca información acerca del fútbol sala. Incluso también se han cuestionado preguntas acerca de la utilización o temporalidad del móvil.

En total han sido 13 preguntas, distribuidas en cuatro bloques según la temática de cada una de ellas (una ventaja para facilitar la realización de la encuesta por parte de los usuarios). Las cuestiones estaban presentadas como: preguntas demográficas, cuyo objetivo era ubicar y conocer mejor a nuestro usuario; preguntas de índole general, en este caso nos importaba conocer las motivaciones para apps de fútbol, tiempo de utilización del móvil o la experiencia de cuándo se informan de partidos; en tercer lugar, preguntas situacionales, se trata de cuestiones que ayudan al usuario a comprender mejor la pregunta y saber desarrollarla con más credibilidad y "a ciencia cierta" que otras; y, como último bloque, preguntas experienciales, en este caso, el objetivo era saber la experiencia o la práctica de uso que el encuestado tiene acerca de las aplicaciones deportivas.

En el anexo 1 se encuentra la encuesta que se difundió a los usuarios con las diferentes opciones de respuesta, desde elección múltiple, selección de una única casilla o descripción de qué aplicaciones utilizan a menudo.

La elaboración de la encuesta ha sido de gran ayuda para el desarrollo del trabajo ya que nos ha facilitado a establecer un público objetivo para nuestra interfaz.

4.2.3 Conclusiones y resultados

Como primeros resultados que se han obtenido a partir de esta encuesta digital es que más de la mayoría de los encuestados, el **57,1%** concretamente, eran del **género masculino**, frente al 42,9% del femenino. Este dato era uno de los que estaban predefinidos desde un principio, ya que es más habitual que los hombres muestren más interés en el ámbito de los deportes como el fútbol sala. Aunque actualmente, estas cifras empiezan a igualarse.

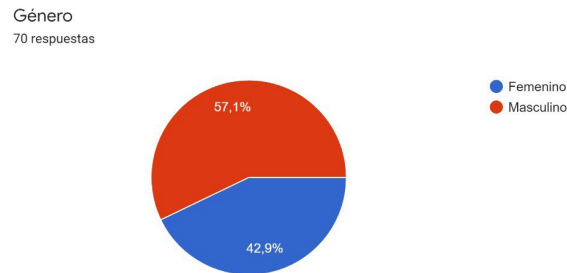


Figura 32: Pregunta encuesta (I) (Google Formularios, 2020)

Respecto al rango de edad que mayor porcentaje ha obtenido ha sido el “de 25 a 34 años”, con un 80% del total, le sigue “más de 45 años” con un 8,6%, quedando en los últimos puestos, “de 35 a 44 años” con 7,1% y, finalmente con un 4,3% “de 18 a 24 años”. **Con esta cuestión se establece que el target está ubicado en el sector de los jóvenes-adultos. Quiere decir que a la hora de diseñar el proyecto podemos marcar unos campos visuales frescos, impactantes y a la orden de las tendencias actuales.**

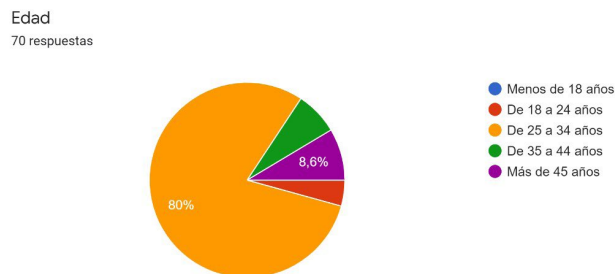


Figura 33: Pregunta encuesta (II) (Google Formularios, 2020)

Cerrando el bloque de las preguntas demográficas, presentamos los datos de las preguntas de índole general. La mitad de los encuestados, el 50% exacto, utiliza su móvil personal “más de 3 horas al día”. Se trata de un dato a tener en cuenta ya que la mayor parte del tiempo que utilizan su smartphone es a través de las aplicaciones que tienen descargadas en su dispositivo. Por eso, no quiere decir que vayamos a obtener un alto porcentaje de uso de nuestra interfaz. Se deberá trabajar todos los aspectos establecidos y así, lograr el objetivo de satisfacer las necesidades del usuario como, por ejemplo, disfrutar de largo tiempo de nuestra aplicación informándose de lo que más le gusta, el fútbol sala.

En segundo lugar, con un 40%, encontramos la opción de “entre 2 y 3 horas al día”, quedando en tercer lugar con un 10% “menos de 2 horas al día”. En definitiva, contamos con una ventaja desde un primer momento, nuestro usuario utiliza su móvil durante un tiempo considerable. **Es por eso también, que el contenido que se le ofrezca deberá ser fresco, actual y variado. De lo contrario, si la información no es novedosa y siempre visualiza la misma, terminará por abandonar nuestra aplicación.**

¿Con qué frecuencia utilizas el móvil?
70 respuestas

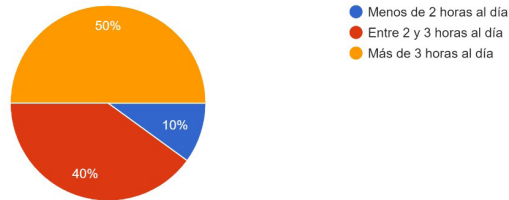


Figura 34: Pregunta encuesta (III) (Google Formularios, 2020)

Rozando la mitad de los encuestados, con un 47,1%, para informarse de los resultados deportivos utilizan las aplicaciones móviles. Y, en segundo lugar y muy cerca del primero, con un 37,1%, los encuestados prefieren informarse a través de los diarios digitales. **Podemos concluir que, si bien existe la ventaja de que prefieren las apps deportivas para informarse, si otro gran porcentaje les interesan la prensa digital, se tendrá en cuenta dar principal apoyo a la sección de “noticias” o información actualizada de los equipos y cualquier novedad del fútbol sala.**

Cuando quieres informarte de los resultados deportivos, ¿cómo lo haces?
70 respuestas

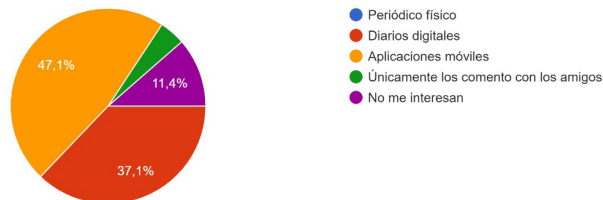


Figura 35: Pregunta encuesta (IV) (Google Formularios, 2020)

En cuanto a la temporalidad para informarse de las noticias deportivas, casi la mayoría de los encuestados, el 47,1%, prefieren hacerlo “depende del partido”. Esto viene a decir que dependiendo el partido podrá haber alta concentración de usuarios al mismo tiempo no. Si, por ejemplo, se está emitiendo un partido a las 21 de la noche, posiblemente, la mayoría de los usuarios no habrá mostrado interés en ese partido, durante su transcurso o minutos previos al encuentro. **Esto nos permite ver que, en partidos de gran alcance, el contenido deberá ser actualizado, principalmente, y, también, la aplicación deberá trabajar a alto rendimiento para evitar posibles errores o caídas del sistema.** Le sigue con un 18,6% de los encuestados que les gusta informarse “por la noche”.

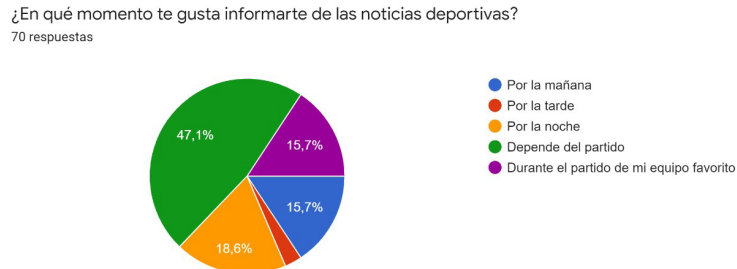


Figura 36: Pregunta encuesta (V) (Google Formularios, 2020)

Cuando quieren obtener información acerca de un partido de fútbol sala, lo que realiza el 43,5% de los encuestados es acceder a la app que tienen ya descargada. **Cabe mencionar que, un importante porcentaje, el 24,6%, “no saben a dónde acudir”.** Por lo que en este aspecto nos permite abarcar y presentarnos en un campo donde no existe una aplicación que ofrezca explícitamente información acerca de este deporte.

Si quieres saber el resultado de un equipo de fútbol sala, ¿a dónde acudes?
69 respuestas

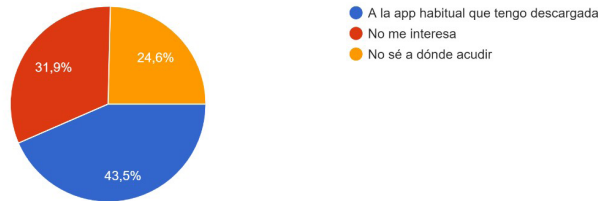


Figura 37: Pregunta encuesta (VI) (Google Formularios, 2020)

Comenzado con el bloque de las preguntas situacionales, en el contexto del fútbol sala, se le cuestiona al encuestado dónde se informa de manera habitual cuando le interesa saber acerca de un partido. **El 44,3% utiliza aplicaciones móviles, un punto a favor para nuestro proyecto.** Mientras que un 40% lo realiza a través de la página de la Liga Nacional de Fútbol Sala.

Supongamos que quieres informarte acerca de un partido, ¿a dónde accedes?
70 respuestas

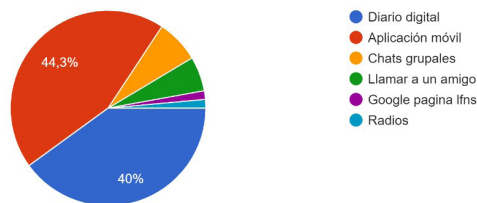


Figura 38: Pregunta encuesta (VII) (Google Formularios, 2020)

Una de las opciones que se estudiaron desde un principio era la inclusión de la realidad aumentada, gracias a la cual podrían conocer las estadísticas de los jugadores, partidos que han jugado, goles que han marcado, etc. Por eso, en el transcurso de la encuesta se les preguntó “Quieres saber las estadísticas de un jugador en la temporada actual, ¿a dónde accedes?”. La opción que ha obtenido más porcentaje con un 32,9% ha sido “no sé a dónde acudir”, seguido de “a la app que suelo utilizar” con un 31,4% y, en tercer lugar, “a la web del equipo donde juega” con un 27,1%. **Se concluye que la mayor parte de los encuestados desconocen dónde conseguir las estadísticas de su jugador. Por este motivo, se identifica un parámetro importante a la hora de desarrollar la interfaz, como es la opción de la realidad aumentada que atenderá a la necesidad que se presenta en esta pregunta de la encuesta.**

Quieres saber las estadísticas de un jugador en la temporada actual, ¿a dónde accedes?
70 respuestas

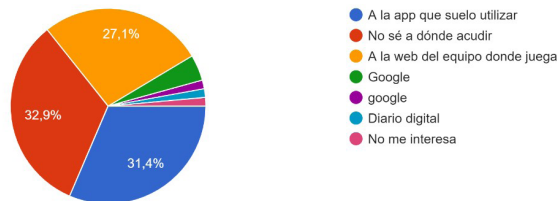


Figura 39: Pregunta encuesta (VIII) (Google Formularios, 2020)

Y para finalizar con el último bloque de preguntas, las relacionadas con la experiencia del usuario, la primera pregunta que se le ha expuesto es si tienen alguna app para ver resultados deportivos en tu móvil. El 55,7% no dispone de una aplicación en sí, mientras que el otro porcentaje que le sigue es 38,6% que sí que tiene. **Por lo tanto, existe un amplio porcentaje que representa a aquellos usuarios que no disponen de una app de este tipo y que, posiblemente, se pueda cubrir esa necesidad.**

¿Tienes alguna aplicación para ver resultados deportivos en tu móvil?
70 respuestas

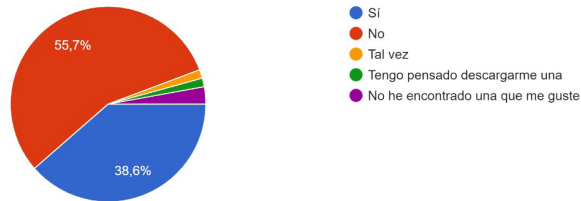


Figura 40: Pregunta encuesta (IX) (Google Formularios, 2020)

Una de las preguntas más interesantes por saber era la de saber qué aplicaciones de índole deportivo tenían descargada. Una de las respuestas en la que los usuarios han coincidido más es en “Mis marcadores” y “Bsoccer”. Esta cuestión nos va a ayudar a conocer cuál puede ser nuestra competencia directa con nuestro proyecto. **Como ya se hizo en el estudio de benchmarking, analizando las apps que ofrecen unos servicios similares a nuestro proyecto, Mis marcadores ya la estudiamos porque era una de las más buscadas y descargadas, por este motivo, se tendrá en cuenta en el transcurso del proyecto.**

Si tienes alguna app descargada en tu móvil, ¿cuál/cuáles es/son?
38 respuestas



Figura 41: Pregunta encuesta (X) (Google Formularios, 2020)

No
Be soccer
BeSoccer
Lnfs y Twitter
MisMarcadores
Besoccer
Twitter
Me informo a través de Twitter y Google
Mis Marcadores

Figura 42: Pregunta encuesta (XI) (Google Formularios, 2020)

Mis Marcadores
No tengo
No
Mis Marcadores, LNFS.
Mis marcadores y be soccer
Marca
Forza fútbol
Ninguna

Figura 43: Pregunta encuesta (XII) (Google Formularios, 2020)

Otra de las cuestiones que nos ayudará en el desarrollo de la interfaz es la que viene a continuación: ¿qué opciones necesitas que tenga una app? Se mostró aquellas que se pensaron para añadir a la app y otras que estaban en duda. Finalmente, con los resultados obtenidos, nos ayudará a clarificar cuáles irán en el diseño final y cuáles no. **La respuesta que mayor porcentaje ha obtenido ha sido “Resultados” con un 85,7%, en segundo lugar, le sigue con un 80% “Clasificación y, en tercer puesto, Calendario de partidos con un 68,6%. Se concluye que, inicialmente en el proyecto, estas tres opciones se plantearon implantar en la app, por lo tanto, esto nos ayuda a corroborar lo que se planificó en un principio.** Las opciones que menor porcentaje han obtenido y a las cuales menor interés muestran los usuarios encuestados son “Enlaces a redes sociales” y “Fácil acceso a las webs de los equipos”. Éstas eran dos de las opciones que se plantearon en la encuesta por si pudieran tener algo de recepción para el proyecto final. Por ello, no se tendrán en cuenta en el desarrollo del trabajo.

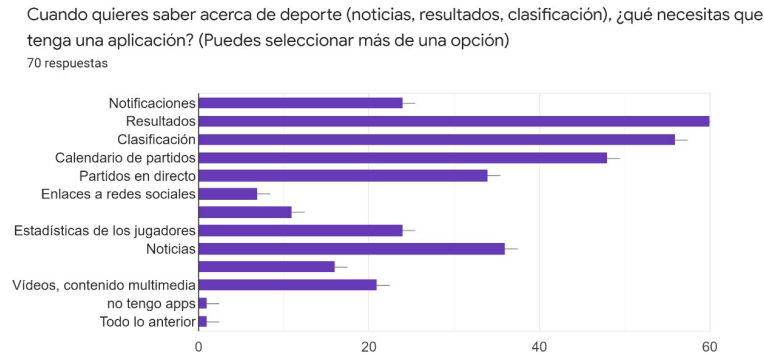


Figura 44: Pregunta encuesta (XIII) (Google Formularios, 2020)

Las dos últimas preguntas están relacionadas directamente con la gamificación que se espera implantar en la interfaz, la realidad aumentada. La primera cuestión tiene que ver si han utilizado alguna vez esta modalidad en alguna aplicación. Se concluye que, el 65,7% nunca ha probado a utilizar esa funcionalidad.

¿Has utilizado alguna vez la realidad aumentada con alguna app?
70 respuestas

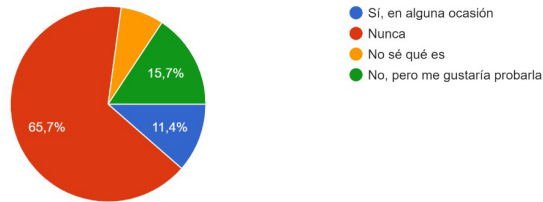


Figura 45: Pregunta encuesta (XIV) (Google Formularios, 2020)

Sin embargo, y a tener en cuenta positivamente para el proyecto, en la última cuestión de la encuesta, ¿qué te parecería ver a un jugador en realidad aumentada y sus estadísticas de la temporada con gráficos?, un amplio porcentaje de 78,9% ha respondido que "les parece buena idea" esta propuesta. **Esto podría indicarnos que la opción de incluir la realidad aumentada como algo novedoso y atractivo en nuestra app puede atraer y llegar a un amplio público.**

¿Qué te parecería ver a un jugador en realidad aumentada y sus estadísticas de la temporada con gráficos?
71 respuestas

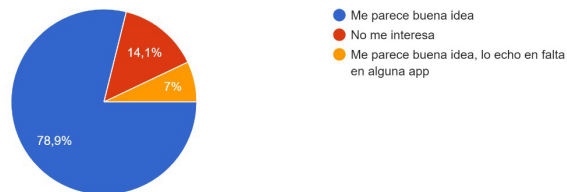


Figura 46: Pregunta encuesta (XV) (Google Formularios, 2020)

4.3 Elaboración de personas y escenarios

El público al que se ha dirigido el estudio siempre ha reunido varios requisitos o tenía alguna vinculación con nuestro target. De esta forma, se ha recabado posibles mejoras o cambios que estos usuarios han compartido en el proyecto, gracias a la herramienta de la encuesta del capítulo 4.

La elaboración de personas nos va a ayudar en cierto modo a conocer para quién estamos diseñando, qué necesidades u objetivos tiene e, incluso los problemas o forma de vida de la persona a evaluar. En palabras del profesor y consultor de UX, Jose Balaguer (2019), "llamamos persona a la técnica de creación de personajes arquetípicos, un modelo de persona que representa un grupo de usuarios con un comportamiento y atributos en común". La información que se recoge de este tipo de estudio no es únicamente en función de las características demográficas, lo que conseguimos con la técnica de persona es profundizar en los comportamientos humanos.

Según Lene Nielsen en "The Encyclopedia of Human-Computer Interaction" (Ghaoui, 2006), en todo proceso de diseño, se empieza a pensar cómo va a funcionar el producto y cuál será su apariencia. Sin embargo, si el equipo de diseño cuenta con las descripciones de las fichas persona, ellos trabajarán en base a la perspectiva del posible usuario, sabiendo de antemano su comportamiento e inquietudes. Además, también podrán surgir ideas las cuales podrían no aparecer de no haber realizado la técnica de persona. Y, como se detallará más adelante, surgirán los escenarios. Ayudarán a ubicar el proyecto en diferentes contextos y así saber cómo va a funcionar y cómo se utilizará la interfaz en cuestión.

Son diez los pasos que se deben seguir (en ocasiones no es posible incluir todos ellos) en el proceso de elaboración de recopilación de datos hasta el desarrollo de personas (Ghaoui, 2006):

1. Recolección de datos. Será el paso donde más se recoja información de los usuarios a estudiar.
2. Elaborar hipótesis. Se crea una idea general de todos los usuarios estudiados dentro del área de enfoque del proyecto. También se tendrá en cuenta aquellos que no comparten las mismas características.

3. Todos aceptan la hipótesis. Teniendo las diferencias entre usuarios, se ratifica o se rechaza la hipótesis primera.
4. Se establece un número de personas. En nuestro caso, se desarrollarán tres personas, de diferentes áreas, pero sí que compartan las cualidades de nuestro target.
5. Describir las personas. De esta forma, cuando se trabaje con la técnica de personas, se desarrollarán soluciones basadas en las necesidades e inquietudes de los usuarios. Expresarán la suficiente comprensión y empatía para que entiendan a los usuarios.
6. Preparar situaciones. Se describen una serie de contextos o situaciones donde se utilizará el producto. Estos escenarios se crean con el propósito de describir soluciones.
7. La aceptación de obtiene de la organización. Un paso que está enlazado con el resto cuyo objetivo es involucrar a los participantes en el proyecto. Los participantes del proyecto pueden colaborar en el mismo de dos formas diferentes: aportando su opinión o participando activamente en el proceso. En nuestro caso, colaborarán en todo momento en el proceso ya que ayudará más a la aportación de nuevas ideas o mejoras.
8. Difundir conocimiento. Todo aquel que vaya a participar en el proyecto deberá que tener constancia de las fichas persona; de lo contrario, se hará llegar de cualquier forma posible.
9. Todos preparan escenarios. La persona por sí sola no tiene valor, por ello no será hasta que la persona sea parte de un escenario cuando tenga valor real.
10. Se realizan ajustes continuos. Una vez puesto en marcha el proyecto, se revisarán las fichas persona por posibles cambios o nuevas tendencias que puedan afectar.

Aunque no se ha mencionado en los pasos anteriores, también nos centraremos en los insights que tiene que ver con el usuario. Un insight es un descubrimiento, necesidad o deseo, aspecto oculto que surge tras una investigación en profundidad al usuario.

Para la creación de personas se tiene que haber estudiado a los usuarios previamente, como se ha realizado a través de las encuestas en el capítulo anterior.

A la hora de elaborar una ficha persona se tienen en cuenta una serie de datos que se solicitarán a los entrevistados. Otro de los elementos que se incluirán será una fotografía, los datos personales y, la información que más interesará para el proyecto estará en las secciones de: motivaciones, frustraciones y necesidades. En este caso en concreto, también se ha estudiado otra sección, tecnología, ya que es el campo que nos compete en nuestro proyecto.

Los usuarios preseleccionados para realizar la técnica personas son de diferente índole: por un lado, se representa a una persona activa y con cierto interés en el mundo del deporte, como en la figura 47.

Y, en segundo lugar, un usuario con alto interés en las noticias deportivas, en los fichajes de última hora, información actualizada y contrastada, como en la figura 48.



"Me gustaría encontrar información contrastada con facilidad"

VÍCTOR SACRISTÁN

23 años
La Rioja (España)

Solteros. Sin hijos
Fisioterapeuta

Motivaciones

- Suele practicar deporte de manera esporádica.
- Le gusta estar informado de las noticias importantes de deporte. Prefiere informarse de fuentes fiables que de las desconocidas.
- Si hay partidos importantes de fútbol sala sí que los sigue más intensamente.

Frustraciones

- Echa en falta más información de aquellos deportes más desconocidos.
- No sabe dónde informarse de manera fiable sobre información deportiva.

Necesidades

- Aplicación sobre información deportiva.
- Aunque no sigue mucho el deporte, si busca información le gustaría que fuera contrastada.
- Facilidad para encontrar información deportiva.

Tecnología

Uso del móvil



Apps utilizadas



Comportamientos

Interés por los deportes



Aplicaciones de información deportiva



Fútbol sala



Interés por la información deportiva



Figura 47: Ficha persona (I) (Elaboración propia)



LUIS MARTÍNEZ

31 años
La Rioja (España)

Soltero. Sin hijos
Futbolista

Motivaciones

- El deporte como forma de vida.
 - Le encanta realizar ejercicio, como los entrenamientos planificados para preparar los partidos.
 - Uno de sus planes favoritos es disfrutar del deporte con los amigos.
- Le importa que la información deportiva sea veraz y contrastada.

Frustraciones

- No tiene mucho tiempo para ver las noticias y más las deportivas.
- No ha encontrado una aplicación exclusiva del fútbol sala.
- A veces dan más prioridad a deportes como el fútbol que a otros minoritarios, como el fútbol sala.

Necesidades

- Le gustaría que hubiera una app para estar al día de todo lo que ocurre en el mundo del fútbol sala.
- Conocer de manera rápida, eficaz y veraz información sobre el fútbol sala.

Tecnología

Uso del móvil



Apps utilizadas



Comportamientos

Interés por los deportes



Aplicaciones de información deportiva



Fútbol sala



Interés por la información deportiva



Figura 48: Ficha persona (II) (Elaboración propia)

4.4 Customer Journey Map

Las historias o el storytelling son una herramienta muy importante para saber cómo actúan nuestros usuarios en su día a día y, también, para crear engagement con nuestro público. Son una fuente de conocimiento para cualquier proyecto empresarial. Permiten aportar a las personas implicadas en un trabajo el comportamiento de los usuarios dependiendo unas situaciones concretas.

Según el artículo de Innokabi (Prim, 2015), en ocasiones, los datos objetivos se quedan escasos ya que se quiere saber más acerca de las emociones o comportamientos de los usuarios. Por eso, muchas veces las historias por sí solas no son capaces de conseguir recopilar toda esa información. Es en este momento cuando se puede acudir a técnicas más eficaces como el customer journey map o mapa de experiencia del cliente.

Esta técnica llega del design thinking (proceso de diseño que trata de estudiar más allá de la escritura de un nuevo producto o servicio: su ergonomía, color, peso, apariencia física...). Cuando se trata de desarrollar una experiencia de usuario de un nuevo proyecto, llevar a cabo la herramienta de customer journey map es de gran ayuda para lograr unos objetivos.

En este tipo de mapa visual, el equipo del proyecto se encargará de reproducir en diferentes etapas las interacciones, los elementos o vías por donde nuestro usuario avanza de un punto a otro de nuestro servicio (Prim, 2015).

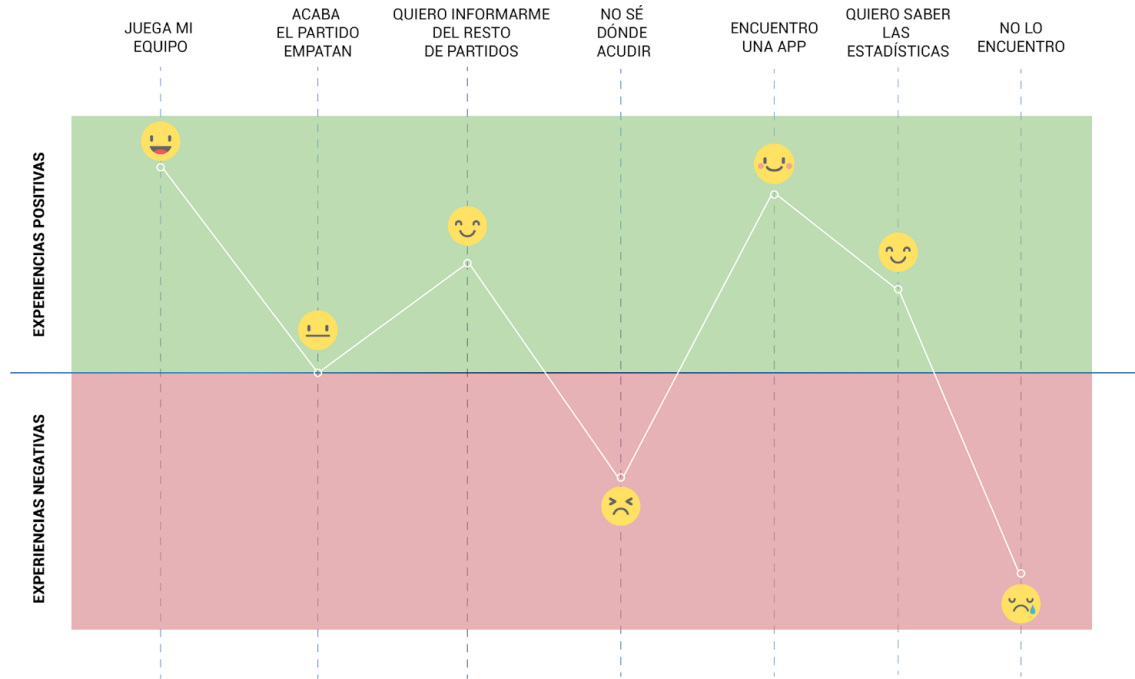


Figura 49: Customer Journey Map (Elaboración propia)

Gracias a la realización de este customer journey map podemos conocer aquellos pain points. Son los problemas a los que se enfrentan nuestros posibles clientes y que nuestros servicios podrían resolver. Los que hemos descubierto en gracias a esta técnica son:

- “No sé dónde acudir”. No sabe el usuario a qué sitio acudir para informarse de un partido de fútbol sala.
- “No lo encuentro”. Quiere saber las estadísticas de los jugadores y no encuentra en ninguna app esta información. Éste sería uno de los puntos clave a los que atender.

Es así como los pain points son el canal para ayudar a saber qué funcionalidades podemos ofrecer a nuestro target.

4.5 Arquitectura de la información

La arquitectura de la información surge a finales de los años 90 en el campo de Internet, debido al aumento de la complejidad de los sistemas de aquel entonces. Este término es algo ambiguo por lo que existen numerosas definiciones acerca del mismo. En cambio, si seguimos las expuestas por The Information Architecture Institute encontramos que arquitectura de la información (AI) se puede definir de las siguientes formas:

- El diseño estructural de ambientes de información compartidos.
- El arte y la ciencia de organizar y rotular sitios web, intranets, comunidades en línea y software para soportar la usabilidad y la capacidad de poder buscar y encontrar un sitio.
- Una emergente comunidad de práctica enfocada en la aplicación de principios del diseño y la arquitectura en el entorno digital.

En resumen y según el profesor y consultor experto en experiencia de usuario, UX, José Balaguer, **la AI ayuda al usuario a encontrar lo que está buscando y a orientarse, conocer en qué lugar del entorno digital se encuentra.**

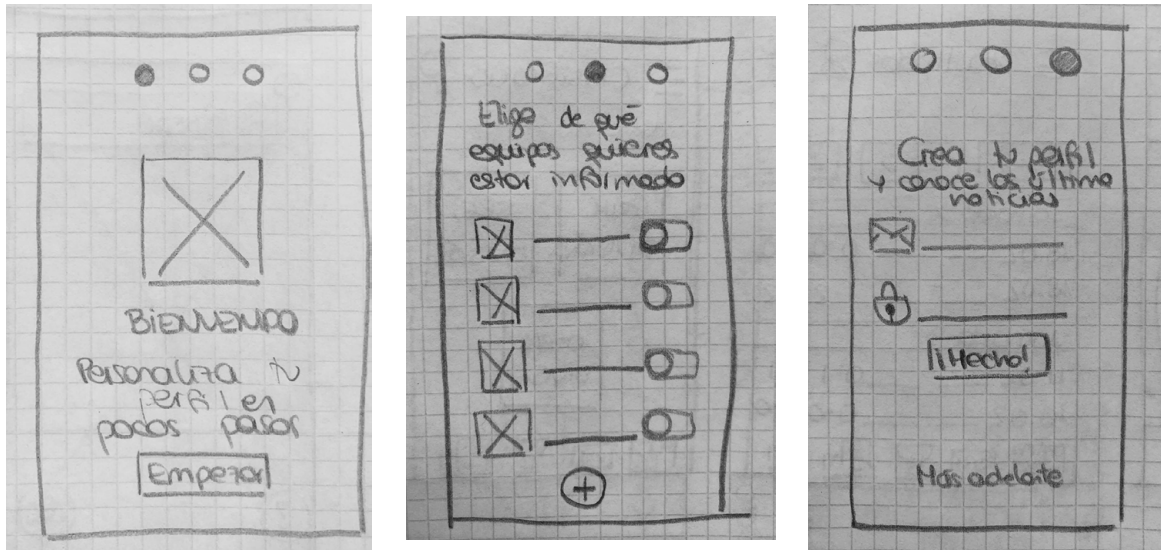
Balaguer también cita los tres aspectos con los que la AI trabaja para lograr unos objetivos:

- Organizar el contenido. La forma en que seleccionemos y relacionemos la información tendrá que seguir unos pasos coherentes teniendo en cuenta el modelo mental del usuario. De esta forma, la interacción resultará intuitiva y de comprensión más sencilla para el usuario.
- Describir y nombrar la información. El contenido, el etiquetado o los conceptos que se utilicen estarán creados acorde al lenguaje del usuario.
- Favorecer la localización. Se tendrán en cuenta aquellas situaciones que no se estén cubiertas por la estructura de base o, por otro lado, para añadir modelos mentales que no estuvieran previstos en el diseño.

4.6 Diseño conceptual y propuestas de interacción

Para poder desarrollar el diseño de la interfaz se realizaron una serie de sketches de manera conceptual que ayudaron a estructurar toda la arquitectura de la información que se quería implantar en la aplicación. En este primer paso de elaboración a mano, se plantearon diferentes elementos visuales como botones, líneas o texto que, en la elaboración de los wireframes en formato digital, o se habían prescindido de ellos o se habían modificado. A continuación, se presentan los diferentes bocetos de las funcionalidades que se van a ofrecer en la aplicación.

Login o registro de la app.



Figuras 50, 51 y 52: Sketch pantallas login (Elaboración propia)

Home o inicio de la aplicación.

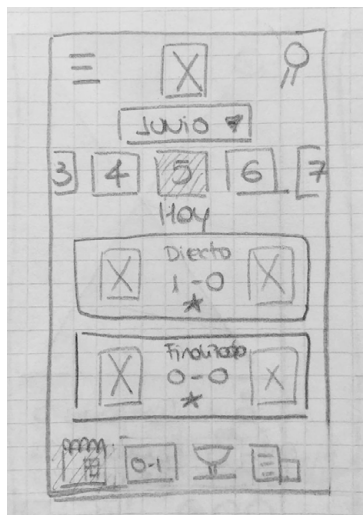


Figura 53: Sketch pantalla inicio (Elaboración propia)

Buscador de la aplicación.

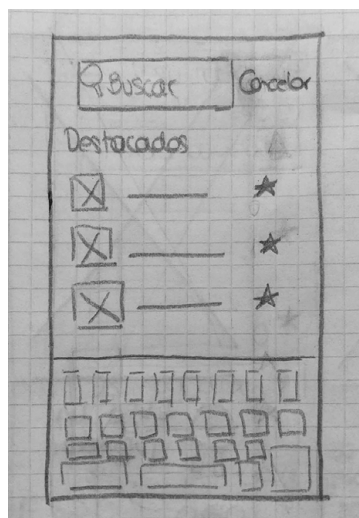
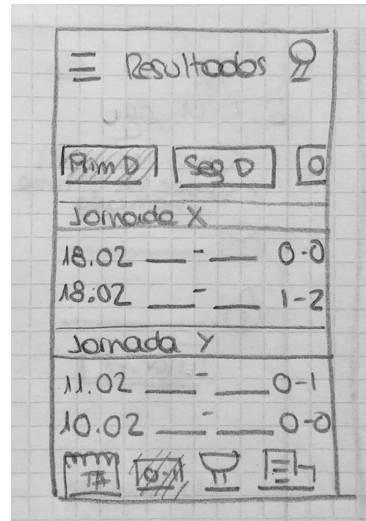
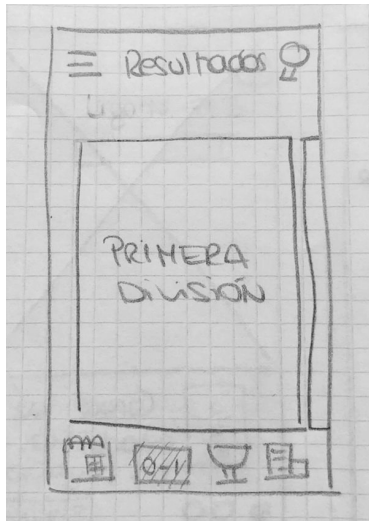


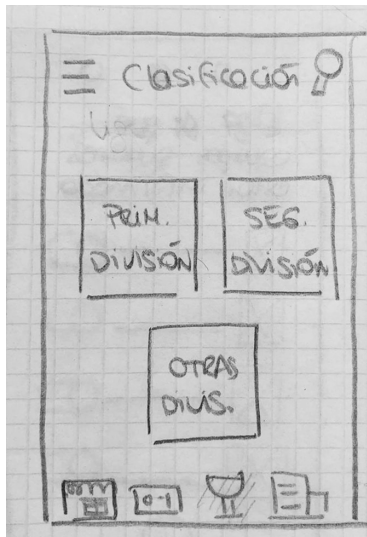
Figura 54: Sketch pantalla buscador (Elaboración propia)

Resultados.



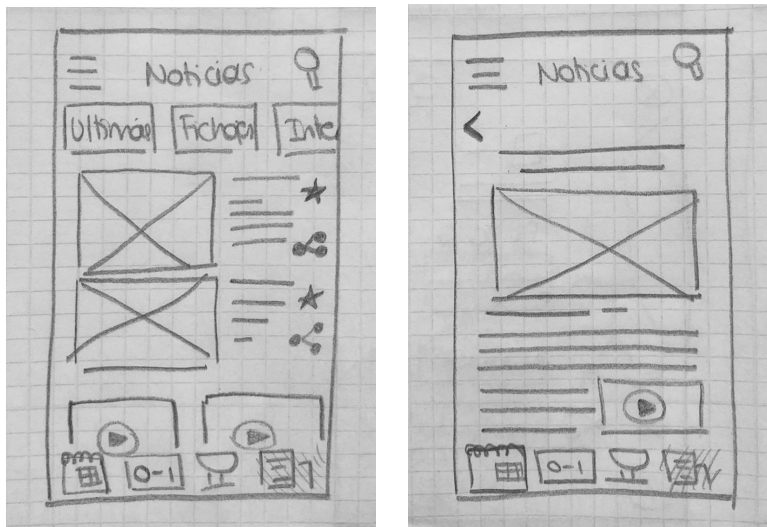
Figuras 55 y 56: Sketch pantallas resultados (Elaboración propia)

Clasificación.



Figuras 57 y 58: Sketch pantallas clasificación (Elaboración propia)

Noticias.



Figuras 59 y 60: Sketch pantallas noticias (Elaboración propia)

Opciones menú hamburguesa.

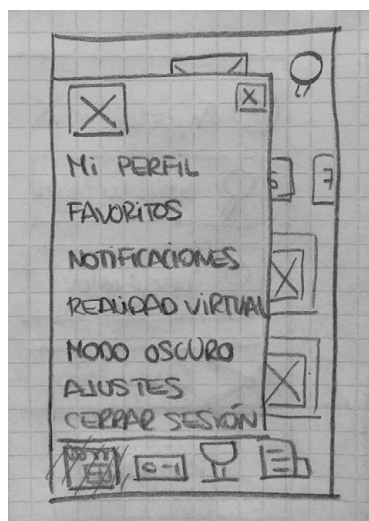
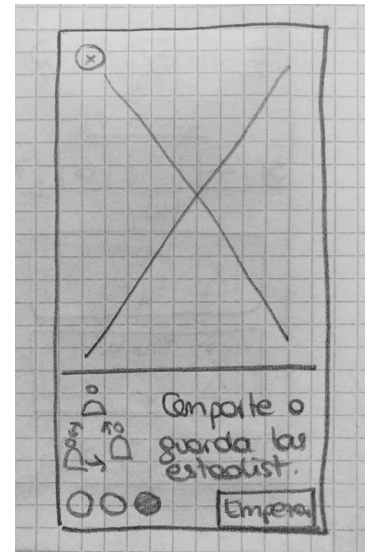
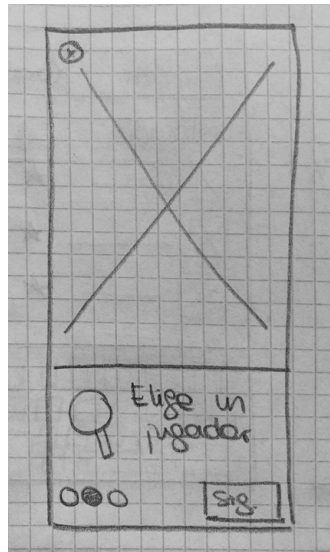
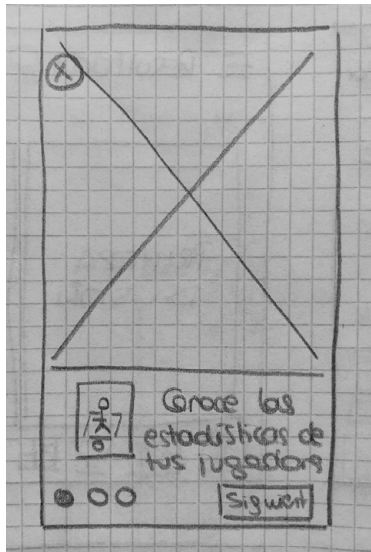


Figura 61: Sketch pantallas noticias (Elaboración propia)

Inicio realidad aumentada.



Figuras 62, 63 y 64: Sketch pantallas inicio realidad aumentada (Elaboración propia)

Pantalla ayuda realidad aumentada.

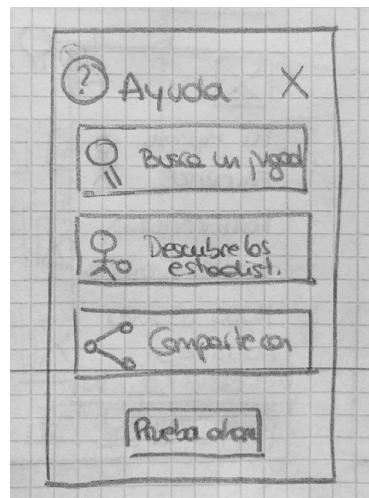
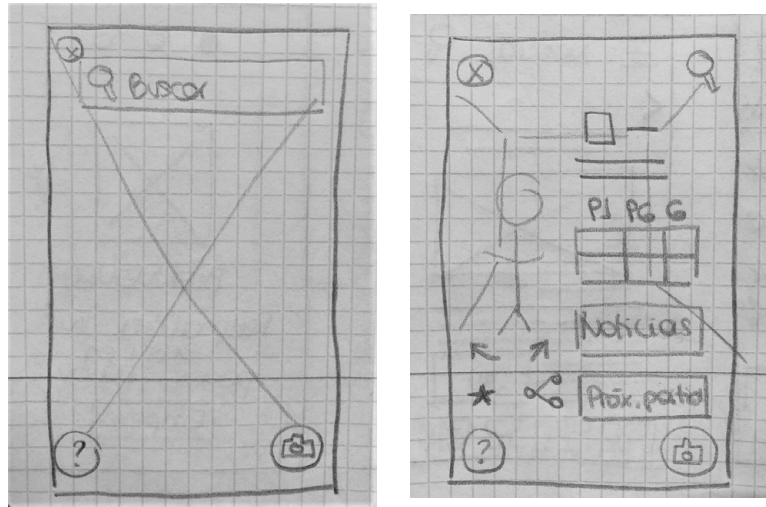


Figura 65: Sketch pantallas noticias (Elaboración propia)

Realidad aumentada.



Figuras 66 y 67: Sketch pantallas realidad aumentada (Elaboración propia)

4.6.1 Wireflow

En cuanto a las fichas persona que se han realizado lo que se ha querido en este punto es desarrollar diferentes escenarios con sus correspondientes tareas y ver el procedimiento que tendría que seguir el usuario utilizando la interfaz. La herramienta que se ha utilizado es lo que se conoce como wireflow. Esta herramienta nos va a ayudar a estructurar las funcionalidades y arquitectura de la aplicación. Es una técnica que nos va a permitir crear diagramas de flujo de manera sencilla y eficaz (Asenjo, 2017).

En primer lugar, la tarea que va a cometer el usuario es el registro por primera vez en la aplicación, como se puede ver en la figura 68.

Wireflow Tarea 1

Login

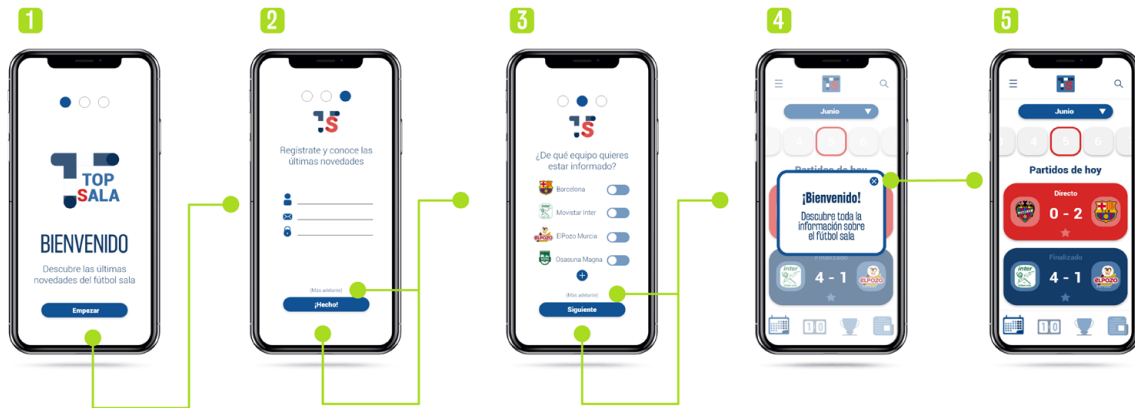


Figura 68: Wireflow, Login en la app (Elaboración propia)

Otra de las funcionalidades que cabe destacar de la aplicación es la opción de la realidad aumentada. En este caso, el usuario accederá hasta el momento donde se activa la cámara para comenzar a utilizar esta experiencia interactiva. La tarea que el usuario quiere realizar es conocer las estadísticas de un jugador en concreto. En ese mismo momento, también recurre a la opción que se ofrece de ayuda para saber utilizar esta herramienta, lo podemos observar en la figura 69.

Wireflow Tarea 1

Realidad aumentada (conocer estadísticas)



Figura 69: Wireflow, Realidad aumentada en la app (Elaboración propia)

En el último lugar de los escenarios que se han planteado es la visualización por parte del usuario de los resultados de la última jornada. En la figura 70 se contempla los pasos que tiene que realizar hasta llegar dicho contenido. Una vez que se encuentra en la pantalla a la que quería llegar, decide seleccionar el modo oscuro ya que está en un espacio con poca luminosidad y necesita que su vista descanse y no le deslumbre el contenido, como se ve en el wireflow de la figura 70.

Wireflow Tarea 3

Resultados y modo oscuro

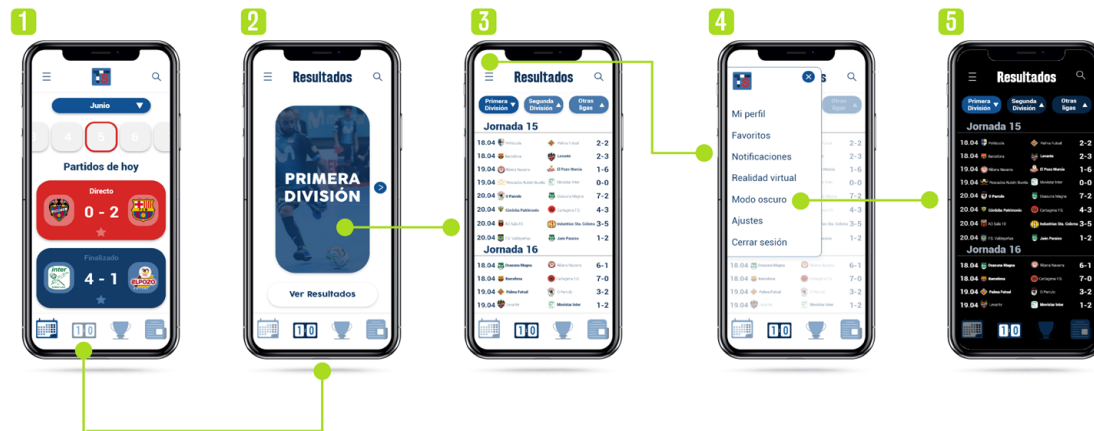


Figura 70: Wireflow, Resultados y modo oscuro en la app (Elaboración propia)

4.7 Diseño visual de la app

El diseño visual será imprescindible a la hora de captar al usuario objetivo. La disposición en la que se muestren los elementos de la aplicación, junto con la estética y coherencia en la creatividad es una tarea que hay que cuidarla.

Un buen diseño visual nos ayudará en este proyecto en tres diferentes aspectos (Balaguer, 2019):

- Reforzar la funcionalidad y usabilidad. Utilizar unos colores u otros, unas imágenes o unos iconos específicos serán una pieza fundamental para favorecer todos los elementos de la arquitectura de la información: jerarquía del contenido, estructura, affordances (posibilidades de acción por parte del usuario, como un botón o enlace), etc.
- Dotar a la interfaz de un aspecto acorde a las necesidades de la misma.

Viene a decir que, el diseño visual es fundamental para otorgar personalidad al producto y, del mismo modo, apoyar los valores de la marca.

- Facilitar al usuario la comprensión de la interfaz. Serán aquellas interfaces las que mejor se comprendan si están dotadas de un buen diseño visual.

El desarrollo de la aplicación se realizará en base a los parámetros del sistema operativo IOS ya que las funcionalidades y principios de interacción que difunde se asemejan al diseño de la interfaz. Aunque es superior el número de usuarios con dispositivo Android, se ha considerado que el porcentaje de los de Apple se encuentra en auge y es un mercado que es interesante para ofrecerle la aplicación. Cabe mencionar que no se descarta la opción de diseñar la interfaz para otras plataformas, aunque en este trabajo se tendrán en un segundo plano.

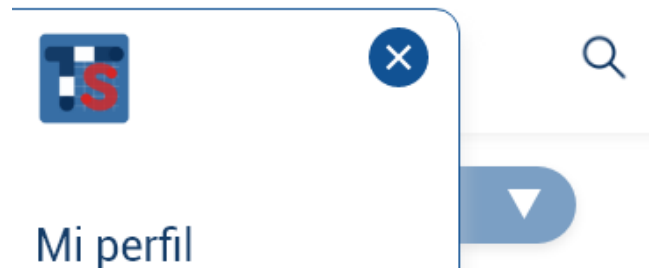


Figura 71: Diseño visual prototipo interfaz (I) (Elaboración propia)

En el primer caso que observamos en la figura 71, en la interfaz se ofrece al usuario la opción de retroceder de la opción del menú hamburguesa con un botón, resaltado frente al resto de contenido.

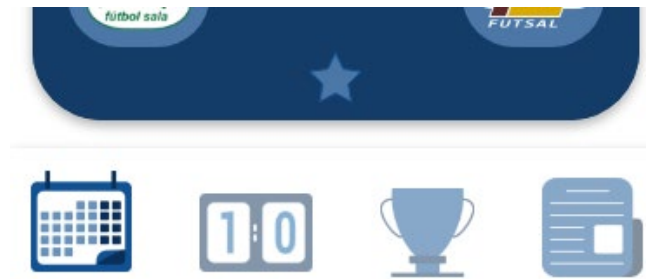


Figura 72: Diseño visual prototipo interfaz (II) (Elaboración propia)

El menú principal de la parte inferior de la pantalla, para ayudar al usuario durante la navegación y que sepa dónde se encuentra en todo momento, los iconos, según dónde esté, estará más resaltado, con más contraste, que el resto, como se ve en la figura 72.



Figura 73: Diseño visual prototipo interfaz (III) (Elaboración propia)

Cuando el usuario accede por primera vez a la aplicación, a través de unos círculos (unos con relleno otros no) se ubica al usuario de cuántos pasos le quedan para finalizar un proceso y pasar al siguiente.



Figura 74: Diseño visual prototipo interfaz (IV) (Elaboración propia)

En el último caso de ejemplos de diseño visual dentro de la interfaz, lo vemos cuando se accede al buscador: se despliegan recomendaciones de búsquedas, así como la opción de que el usuario seleccione alguna como favorita, resaltando en este caso la estrella. Otro de los elementos que ayudarán al usuario es el botón de retroceder del buscador y volver a la pantalla principal.

4.7.1 Guía de estilo

Una vez definidos los iconos, tanto principales como secundarios o la paleta de colores que se va a utilizar llega el momento de presentar a nivel visual el resto de los elementos que compondrán la guía de estilo de la interfaz Top Sala, como los botones, mensajes de error, celdas para rellenar, menús...

En la figura que viene a continuación se recogen las bases del diseño visual de la interfaz: cuerpo iconográfico, paleta de colores y tipografías que se utilizarán.



Figura 75: Guía de estilo de Top Sala (Elaboración propia)

Establecida la guía de estilo con todos los elementos a tener en cuenta a la hora de elaborar la interfaz, seguidamente, se presentan diferentes aplicaciones de cómo se visualizarán en el prototipo de la interfaz.

En la figura 75 se han planteado aquellos elementos visuales de la aplicación que tendrán más importancia o que destacarán en mayor medida frente al resto de contenido, como los iconos de la parte inferior de la pantalla, como se observa en la figura 76.

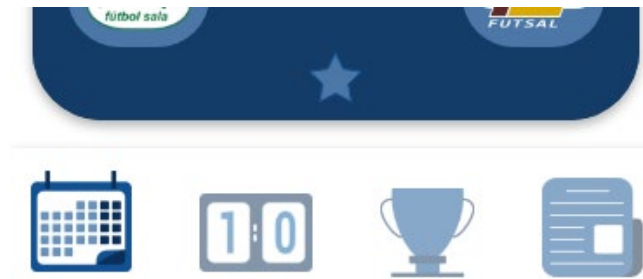
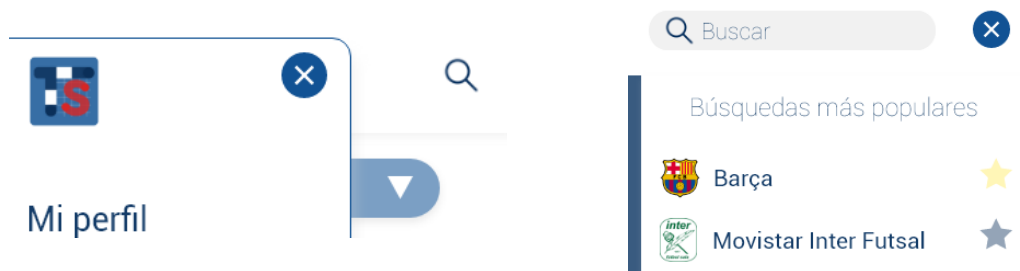


Figura 76: Ejemplo visual elementos visuales, iconos principales (Elaboración propia)

Por eso mismo cabe decir que, habrá otros elementos, como iconos de “salir” o “buscar” que no se han detallado en la guía pero que seguirán la misma línea estética, como en las figuras 77 y 78.



Figuras 77 y 78: Ejemplo visual elementos visuales, iconos secundarios (Elaboración propia)

En la figura 79 se puede observar el diseño final de uno de los botones que aparecen en la aplicación y cómo se presenta al usuario, teniendo en cuenta la tipografía, contraste de color y tamaño. También, en esta misma figura se puede ver otros iconos secundarios que, aunque no estaban englobados en la guía de estilo, sí que siguen la misma línea estética (usuario, email y contraseña).

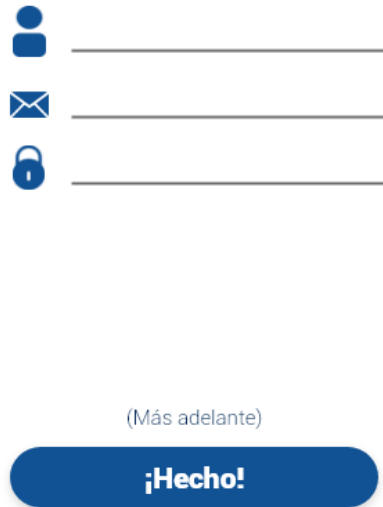


Figura 79: Ejemplo visual elementos visuales, botones e iconos secundarios (Elaboración propia)

4.7.2 Interfaz de la app y su contexto

Según se ha podido comprobar en los resultados obtenidos en la encuesta, casi la mitad de los encuestados utilizaría la aplicación dependiendo los partidos. La mayoría de los encuentros se realizan al final de la tarde casi principios de la noche. Por este motivo, en muchas ocasiones, el usuario puede que se encuentre en un contexto con poca luminosidad por lo que se estudió la opción de añadir en la aplicación el "modo oscuro".

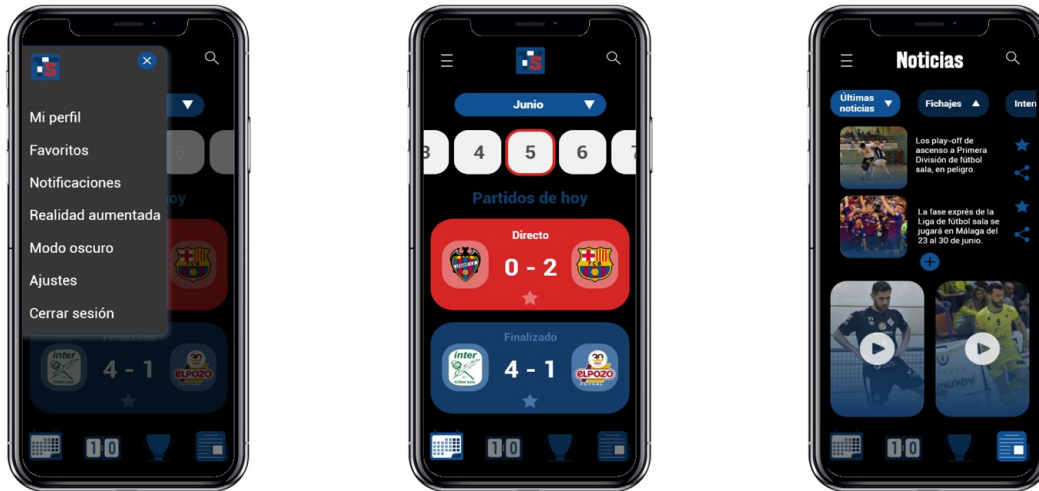
Gracias a esta funcionalidad, el usuario evitará forzar y dañarse la vista cuando esté navegando por la app. El usuario podrá encontrarlo en el menú hamburguesa que encontrará en el margen izquierdo superior.

Es mucho más que un recurso estético que mejorará notablemente la experiencia del usuario cuando utilice la app. Visualizar el contenido a través del "modo oscuro" resultará más cómodo para la vista; de lo contrario, una exposición durante mucho tiempo a pantallas brillantes hace que la vista del usuario se irrite y

se cansen, provocando incluso dolor de cabeza. También existen estudios que ven beneficios en el "modo oscuro" como, por ejemplo, gracias a su menor impacto a nuestro ritmo circadiano, garantizará al usuario poder dormir mejor, según el artículo del blog Descubre Apple (Villar, 2019).



Figuras 80 y 81: Interfaz modo oscuro (Resultados) (Elaboración propia)



Figuras 82, 83 y 84: Interfaz modo oscuro (Menú, Inicio y Noticias) (Elaboración propia)

4.7.2.1 Nombre de la aplicación

Para elegir el nombre de la aplicación se establecieron diferentes preferencias en cuanto al diseño frente a otras opciones:

- De alguna manera, el nombre de la interfaz tendría que relacionarse a primera vista con el deporte que tratara en sí, el fútbol sala. Se entendió que la palabra como tal "fútbol" estaba muy extendida y globalizada, entonces, se decidió que "sala" sería una opción característica para que formara parte del nombre.
- Para ayudar a memorizar la aplicación, se buscaba un nombre rápido, de fácil asimilación y que también represente lo que la aplicación quiere ofrecer.
- No se planteó elegir varias palabras por lo que se ha detallado en el punto anterior, para que se recuerde más fácil, se prefería que fueran entre 1 o 3 palabras.

Se realizó una búsqueda intensiva para comprobar que el nombre que se había seleccionado no estuviera ya escogido por otra marca. Entonces, una vez presentadas las diferentes propuestas para elegir el nombre de la aplicación se decidió por el de:

TOP SALA

Figura 85: Nombre de la interfaz (Elaboración propia)

Con los requisitos y conceptos que se querían mantener, se eligió el nombre de *Top Sala*. Fácil y rápido de recordar. Gracias a la segunda palabra "*Sala*" será también sencillo atribuir la app directamente al deporte del fútbol sala. Y la primera, "*Top*", representa aquello que es superior o lo máximo. Por eso, se quiere transmitir al usuario que el contenido que va a encontrar en la aplicación será veraz, actualizado y contrastado.

4.7.2.2 Desarrollo y elaboración del logo

Tal y como se describía en el briefing en el comienzo de este capítulo 4, existían unos requisitos a tener en cuenta a la hora de elaborar el logo para la aplicación. Uno de ellos era que no tuviera atribución alguna a ningún equipo de los existentes en la actualidad en las ligas de fútbol sala. Otro, por ejemplo, era que tuviera algún motivo relacionado con este deporte, alguno que lo caracterizara frente al resto. Antes de comenzar a elaborar el diseño del logo se recogieron en un mapa conceptual aquellas ideas que eran claves para su desarrollo. Lo que se va a encontrar en este mapa son desde los valores que difunde el fútbol sala como deporte, las necesidades del público objetivo, los hobbies del usuario, su perfil y los colores característicos en este deporte. Todos estos conceptos nos van a ayudar a afinar mejor el diseño del logo.

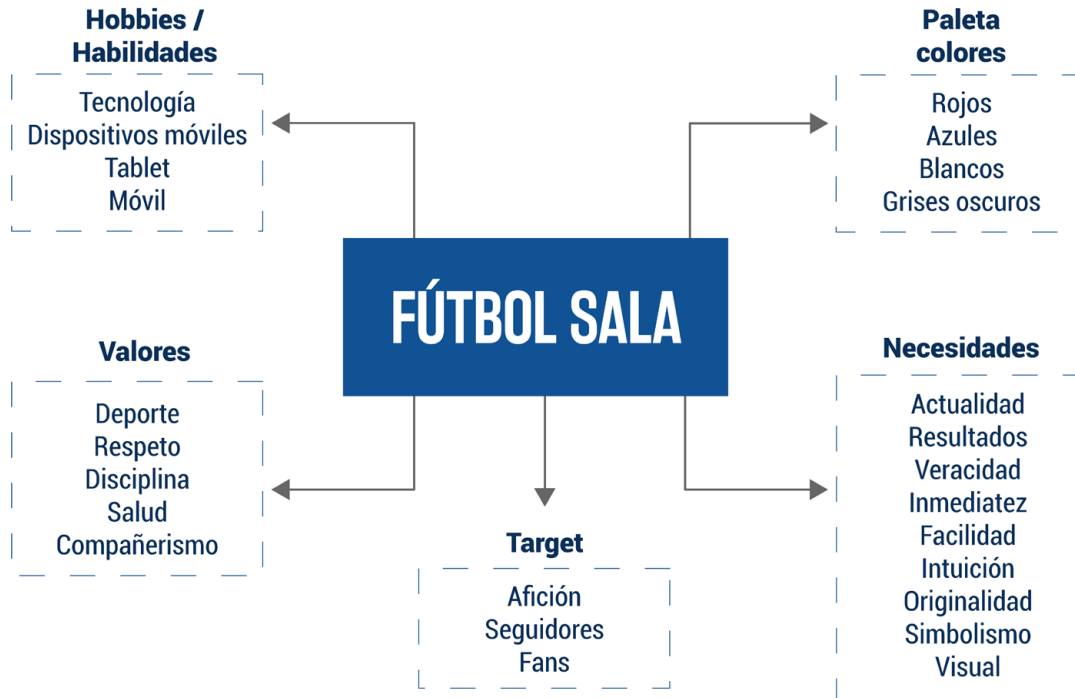


Figura 86: Mapa conceptual para la elaboración del logo (Elaboración propia)

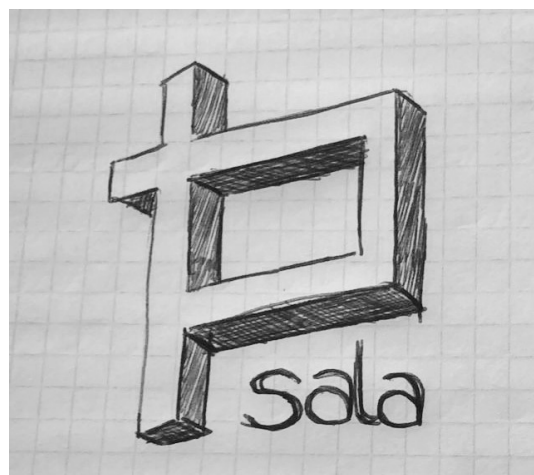
Una vez establecidos estos conceptos para desarrollar el logo, se realizaron diversas pruebas hasta lograr encontrar el definitivo. Como se plantearon en el briefing, existían unas premisas que se querían tener en cuenta en el desarrollo:

- Los colores que se querían mantener serían el azul de la Pista Azul, muy conocida en el mundo del fútbol sala; un rojo oscuro que también forma parte del exterior área donde se juega; y, por último, blancos y negros para contrastar el contenido.
- El logo tendría que presentar algún motivo o metáfora en relación con el deporte del fútbol sala. El juego metafórico ayuda a representar un logo atractivo y visual.
- Dotado de simplicidad. Que un logo sea simple y sencillo ayuda al usuario a recordarlo y retenerlo en su memoria.
- Originalidad. Único y con significado frente al resto de logos que se pue-

den encontrar en el mercado de la competencia.

A continuación, se presentan la evolución que se siguió hasta conseguir el logo definitivo, pasando por los bocetos a mano hasta el formato vectorizado y responsive para cualquier tamaño de pantalla.

Uno de los primeros bocetos que se realizó fue como el de las figuras 87 y 88. Aspecto tridimensional donde se quería presentar la palabra Top como isotipo, jugando con las tres letras se realizó esta propuesta en 3D y que le acompañaría la palabra sala en un margen. Se rechazó ya que se veía como un diseño grueso y con mucho peso no significativo. Además, con el inconveniente de entender a simple vista que el isotipo contiene la palabra Top.



Figuras 87 y 88: Bocetos logo Top Sala (Elaboración propia)

Al final se descartó la anterior idea, entonces se empezó a crear bocetos en el que se incluyera la portería como objeto principal. En algún caso sí que se tuvo en cuenta el balón, pero se desestimó porque era más significativo del fútbol 11. Se empezó a crear la metáfora de la portería con la letra T.



Figuras 89 y 90: Bocetos logo Top Sala (II) (Elaboración propia)



Figura 91: Bocetos logo Top Sala (III) (Elaboración propia)

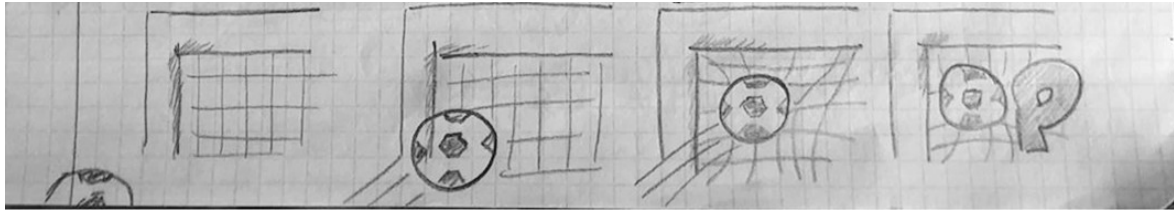


Figura 92: Bocetos logo Top Sala (IV) (Elaboración propia)

Observando tendencias a la hora de diseñar logos, se observó que el efecto degradado estaba en auge dentro de este mundo. Se pensó que podría transmitir una idea de movimiento, rapidez, inmediatez. Surge la idea de utilizar las iniciales de las palabras que componen el nombre de la aplicación para realizar el logo. También se incluyó en las terminaciones de cada letra círculos haciendo que simulasen balones.



Figuras 93 y 94: Bocetos logo Top Sala (V) (Elaboración propia)

Una vez presentadas las ideas en papel que iban surgiendo, se vectorizaron las más acertadas o las que más se asemejaban a la que se presentó en un principio. En cada una de las propuestas se detallan aquellos aspectos más representativos de cada logo.

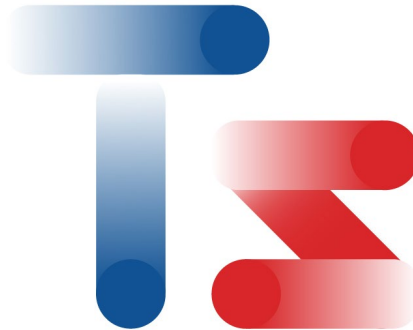


Figura 95: Versión vectorizada del logo de Top Sala (I) (Elaboración propia)

- Se utilizan las siglas del nombre de la aplicación, T y S.
- Para dar sensación de movimiento se eligió en un primer momento el efecto degradado.
- Se eligió una tipografía redondeada, que hiciera alusión a una pelota.
- Los colores son los característicos del fútbol sala: azul como la pista donde juegan y rojo oscuro como color secundario.

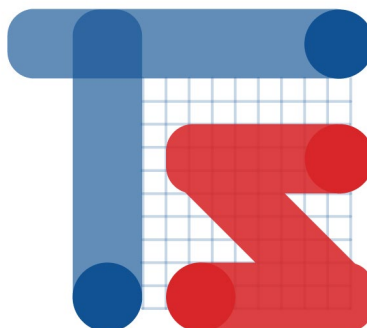


Figura 96: Versión vectorizada del logo de Top Sala (II) (Elaboración propia)

- El efecto degradado no termina por encajar en el diseño que se quería para la app.
- Se añaden las redes para hacer la metáfora de la T como una portería.
- Se unifican más las letras.
- Se busca que la letra T se asemeje más a una portería.

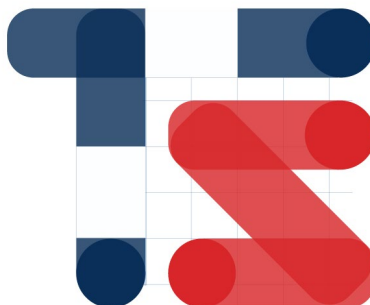


Figura 97: Versión vectorizada del logo de Top Sala (III) (Elaboración propia)

- Las redes de la portería se simplifican para que no resten información al resto de contenido.
- Se añaden bandas blancas en la letra T, buscando la semejanza con la realidad.
- El diseño de la S se sigue desarrollando.



Figura 98: Versión vectorizada del logo de Top Sala (IV) (Elaboración propia)

- Se unifican cada una de las partes de la T para hacer que recuerde más a una portería.
- Se añade el fondo azul igual que el de la pista azul donde se juega al fútbol sala.
- Comienzan las pruebas para añadir el naming en el logo.
- Aún no están claras las tipografías, pero se prueban alguna de estilo rounded, sans serif, en mayúsculas.

Y una vez expuestas todas las ideas con los conceptos preestablecidos en un principio, se determinó por el diseño del logo como se puede ver en las siguientes figuras 99 y 100. Por un lado, se presentan las versiones con fondo y, en segundo lugar, sin fondo.

Se ha diseñado siguiendo unas pautas para que fuera responsive design y así conseguir que el logo se pueda visualizar sin ningún problema en cualquier tamaño de pantalla, consiguiendo adaptar el diseño definitivo en todos los dispositivos.



Figura 99: Versiones responsive del logo sin fondo (Elaboración propia)



Figura 100: Versiones responsive del logo con fondo (Elaboración propia)

Como se ha mencionado que el logo está diseñado para que su visualización sea correcta en cualquier tamaño de pantalla, en la figura 101 podemos observar cómo sería su implementación dependiendo del tamaño de la pantalla del dispositivo.

Implementación logo



Figura 101: Versiones responsive del logo con fondo (Elaboración propia)

4.7.2.3 Paleta de colores

En la Interfaz de Usuario (UI) o lo que es lo mismo, la vista que permite a un usuario interactuar de manera correcta con un sistema, existe un parámetro muy importante, el color. La influencia será clave a la hora de desarrollar el diseño de la interfaz. El color ayuda a comunicar y a presentar la información al usuario de una forma efectiva, consiguiendo que comprenda lo que se le quiere transmitir. El contraste de los colores es un factor que se tendrá en cuenta ya que cuando se utiliza apropiadamente ayudará al usuario a que identifique, lea, entienda o diferencie unos iconos, textos o botones.

Para conseguir que el contraste sea el adecuado y que no nos conlleve a error, los autores Arthur & Passini, en su libro *Wayfinding* (1992), detallan un sistema para calcular el contraste entre dos colores. La idea es comparar los valores de reflexión de ambos, restarle el valor más alto al más bajo, dividir por el valor más claro y se multiplica por 100, consiguiendo el brillo diferencial, como se puede observar en la figura 102. Si este brillo es 70 o superior el contraste se estará utilizando correctamente. De lo contrario, si el brillo es inferior a 70, esa combinación de colores no asegurará la legibilidad correcta del contenido. Estos autores, también extraen una tabla donde se pueden ver qué mezcla de colores son óptimas para el diseño de una interfaz, como en la figura 103.

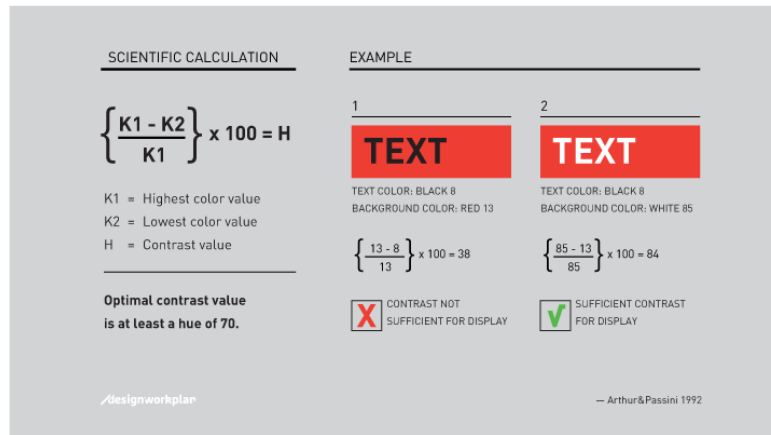


Figura 102: Fórmula para calcular el brillo diferencial entre dos colores (I) (Arthur y Passini, 1992)

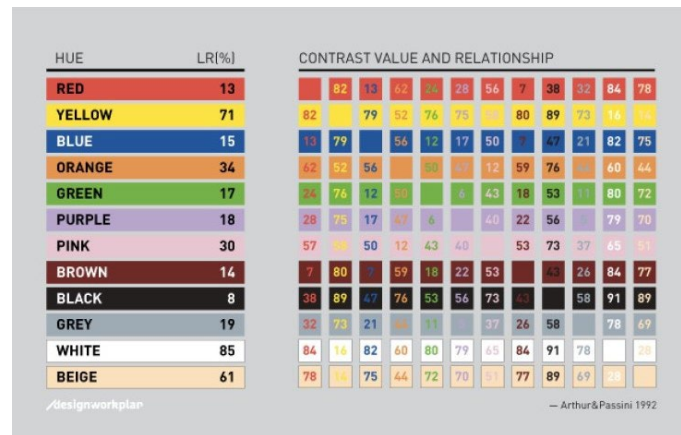


Figura 103: Fórmula para calcular el brillo diferencial entre dos colores (II) (Arthur y Passini, 1992)

Los colores que se han seleccionado para el diseño de esta interfaz han sido según la temática del proyecto y, como se ha introducido anteriormente, son colores característicos que se relacionan a primera vista con el fútbol sala.

- Blanco. Ayudará a dar luminosidad y a mejorar el contraste combinándolo con otros colores. Será el color de fondo de la app.
- Rojo. Es un rojo oscuro que está relacionado con este deporte porque en las pistas donde se juega, el área exterior es de este color. Se utilizará para resaltar textos o enlazarlos.
- Azul claro. Es el color que caracteriza a la conocida Pista Azul del fútbol sala. El color más reconocible dentro de este mundo.
- Azul oscuro. A primera vista puede que no se relacione con este deporte, pero se encuentra en la mayoría de las porterías, combinando rayas blancas y en este color. Se utilizará para jugar con los contrastes junto con el azul claro y el blanco.
- Negro con baja opacidad. Un color oscuro siempre ayuda a la hora de distribuir y representar los elementos en una interfaz.

Paleta de colores

Background app	Texto enlazado	Fondo menú principal	Fondo menú secundario	Fondo oscuro
HSB: 208° 0% 100%	HSB: 0° 82% 83%	HSB: 208° 88% 58%	HSB: 211° 88% 34%	HSB: 216° 21% 23%
RGB: 255 255 255	RGB: 214 38 37	RGB: 17 82 148	RGB: 10 47 89	RGB: 48 53 61
#ffffff	#d62625	#115294	#0a2f59	#30353d

Figura 104: Paleta de colores de la aplicación (Elaboración propia)

4.7.2.4 Elementos iconográficos

Antes de comenzar a elaborar los iconos, se debe plantear un proceso previo para analizar la información de la que disponemos, el contexto donde actuará cada uno de ellos, la relación que existirá entre ellos, si irán dentro de una misma categoría... Pero antes de desarrollar el proceso que se llevó a cabo para conseguir el diseño final de los elementos iconográficos, el blog de Anasaci (2020) define un icono como "la representación gráfica de un signo o símbolo que permite optimizar la asimilación de un mensaje en un proceso comunicativo, mediante un elemento gráfico simplificado".

En las interfaces su uso está muy extendido ya que ayudan a sintetizar conceptos e ideas de manera muy rápida y en muy poco espacio. Cuando existen muchos elementos en la pantalla o muchas opciones donde escoger, ayudan a facilitar el escaneo. Son una herramienta muy útil para categorizar información en las aplicaciones.

La estética y diseño que tenga la interfaz condicionará el resultado de los elementos iconográficos. Por otro lado, también guardarán una coherencia en la semiótica (como los colores, perspectivas, tipografías...).

Otro de los motivos por los que incluir en una interfaz iconos, según la autora Wiedenbeck (1999), es porque los usuarios perciben aquellas que tienen iconos como las más fáciles de utilizar, incluso si no suponen ninguna mejora en el funcionamiento de la aplicación.

Una vez expuestas las diferentes ventajas de contar con elementos iconográficos en una interfaz, también cabe mencionar aquellos problemas que surgen al utilizar iconos. De manera general, la mayoría no son universales y no son buenos para representar algún concepto más abstracto, lo cual afecta a la hora de definir una acción concreta. Tal y como muestran Javier Arias del Prado en el blog Uxables (2020), existe un test de 5 segundos que se utiliza como técnica en la investigación

de la experiencia de usuario que “ayuda a medir y saber las primeras impresiones y el recuerdo de los usuarios” una vez visualizada una aplicación o sitio web. Lo que viene a decir es que, si el cliente no es capaz de saber interactuar o comprender el mensaje de la app en 5 segundos, no se estará haciendo un buen diseño en la interfaz. En los iconos ocurre lo mismo, si el usuario tarda más de 5 segundos en entender un icono que llevará a realizar una determinada acción, lo más probable es que ese icono no sirva para dicha acción.

Según las funcionalidades que estarán presentes en la interfaz, se crearon diversas opciones de iconos. Al igual que ocurrió en el diseño del logo, en este mismo capítulo en el apartado “La interfaz y su contexto”, se comenzó por un bocetado en papel, exponiendo las diferentes ideas. Se descartaron aquellas que no mostraban correctamente el significado que se quería o que mostraban más información que la que se necesitaba.

Una vez elegidos los que podían ser los definitivos, se trasladaron a formato digital, vectorizados, realizando varias pruebas y eligiendo los que sí que serían los finales para la interfaz.

A continuación, se muestra el proceso de elaboración, desarrollo y memoria de cómo se ha llegado hasta los elementos iconográfico más acordes para la aplicación.

Bocetos en papel.

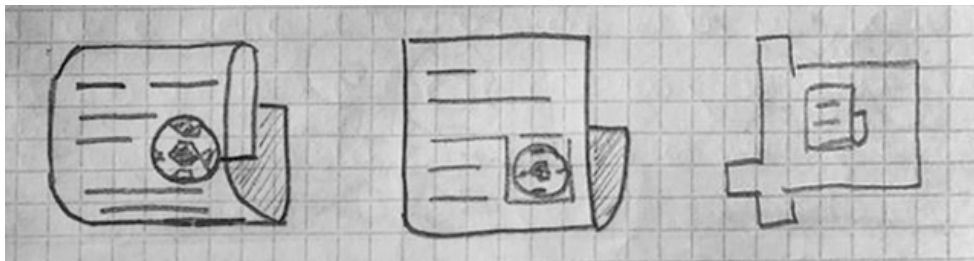


Figura 105: Boceto icono noticias (Elaboración propia)

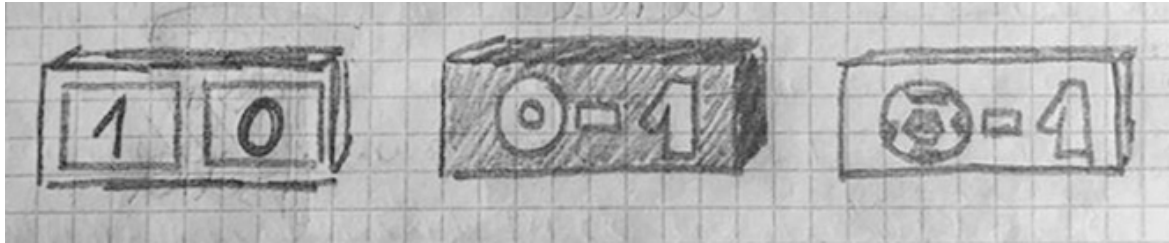


Figura 106: Boceto icono resultados (Elaboración propia)

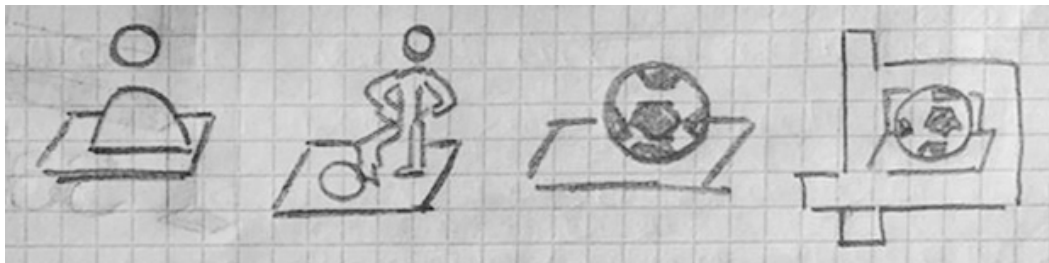


Figura 107: Boceto icono realidad aumentada (Elaboración propia)



Figura 108: Boceto icono clasificación (Elaboración propia)

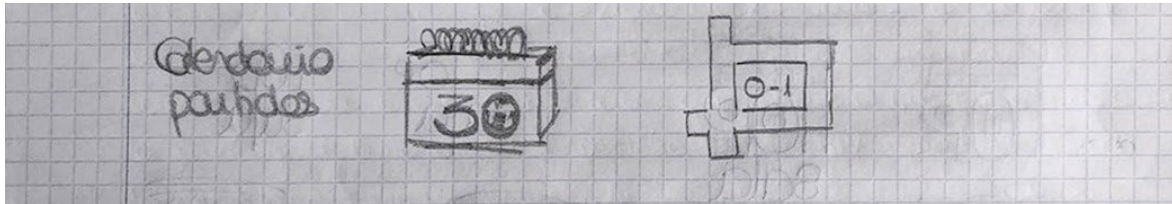
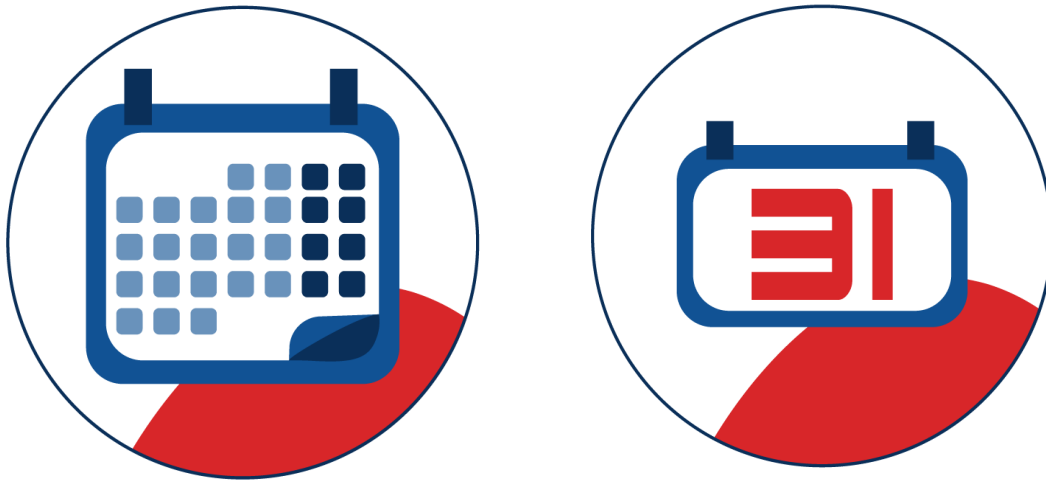
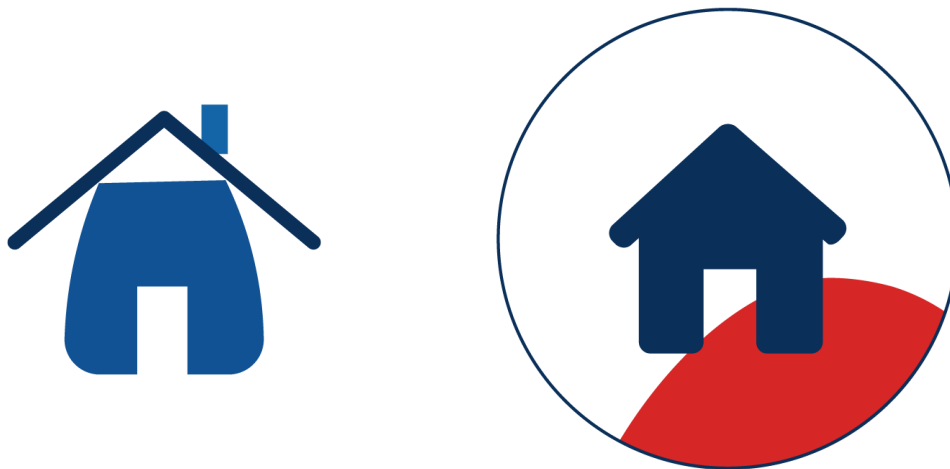


Figura 109: Boceto icono calendario (Elaboración propia)

Versiones de los iconos vectorizados.



Figuras 110 y 111: Icono vectorizado calendario (Elaboración propia)



Figuras 112 y 113: Icono vectorizado home (Elaboración propia)



Figura 114: Icono vectorizado clasificación (Elaboración propia)



Figura 115: Icono vectorizado noticias (Elaboración propia)



Figura 116: Icono vectorizado realidad aumentada (Elaboración propia)



Figura 117: Icono vectorizado resultados (Elaboración propia)

Los iconos presentados sobre estas líneas son la primera versión que se realizó en formato digital. Una de las premisas era mantener los colores principales que se establecieron en el proyecto: azul claro, azul oscuro y rojo. También, la tipografía fue otra que se planteó en un principio. El color rojo se pensó que podía distraer del resto de contenido que el usuario encontrara en la pantalla. Entonces, en el diseño definitivo se decidió no contar con esta tonalidad, otorgando así, más prioridad a los tonos azulados. Y, la tipografía en un principio se vio que podía estar un poco desfasada y relacionada con tendencias ya antiguas. En definitiva, se decidió por un diseño limpio, sutil, sin mucha carga de color, utilizando tonos de la misma gama.

Cuerpo iconográfico



Figura 118: Iconos definitivos formato digital (Elaboración propia)

También se diseñaron una serie de logos secundarios para aquellas funcionalidades básicas de la interfaz. En este caso se realizaron en tono gris, uniforme y que combine con el resto de diseño visual de la aplicación. Los iconos que aparecen en un segundo plano son para las siguientes funciones:

- Menú hamburguesa. Se trata de un menú secundario ubicado en la esquina superior izquierda de la pantalla. Es un diseño universal conocido por la amplia mayoría de los usuarios.
- Favoritos. De igual forma que con el menú hamburguesa, se ha seleccionado un icono familiar para cualquier usuario de aplicaciones. La estrella se reconoce a primera vista que se asocia a elementos o información que se quiere destacar frente a otro contenido.

- Reproducir. Puede que sea uno de los iconos más reconocidos en el ámbito multimedia. El símbolo del “play” se utilizará para ofrecer la opción de reproducir vídeos en la sección de “noticias”, por ejemplo.
- Descargar. Desde que las tecnologías se adentraron en nuestras rutinas, mucha de la ingente cantidad de información que encontramos en la red la queremos preservar en nuestro dispositivo o nuestra nube. Por ese motivo, este icono, también reconocido por la mayoría de los usuarios, forma parte del elenco de iconos secundarios de la interfaz. El usuario de la app podrá guardar cualquier contenido que encuentre en Top Sala, desde las estadísticas de un jugador, contenido multimedia, calendarios...
- Compartir. Una de las opciones para difundir con otros usuarios información de interés que uno mismo encuentre en la aplicación. También será una de las maneras de dar a conocer a terceros la interfaz.

Iconos secundarios



Figura 119: Iconos secundarios definitivos formato digital (Elaboración propia)

4.7.2.5 Mapa de navegación de la interfaz

En el mapa que viene a continuación se muestran las funcionalidades que se van a encontrar en la aplicación. Se disponen dos menús, uno principal y otro secundario (en formato hamburguesa en la esquina superior izquierda). En el primero, el usuario podrá interactuar con la información más novedosa y actualizada; en cambio, en el secundario, encontrará las diferentes opciones que existen para que su navegación esté personalizada según sus requisitos, como el perfil o las notificaciones.

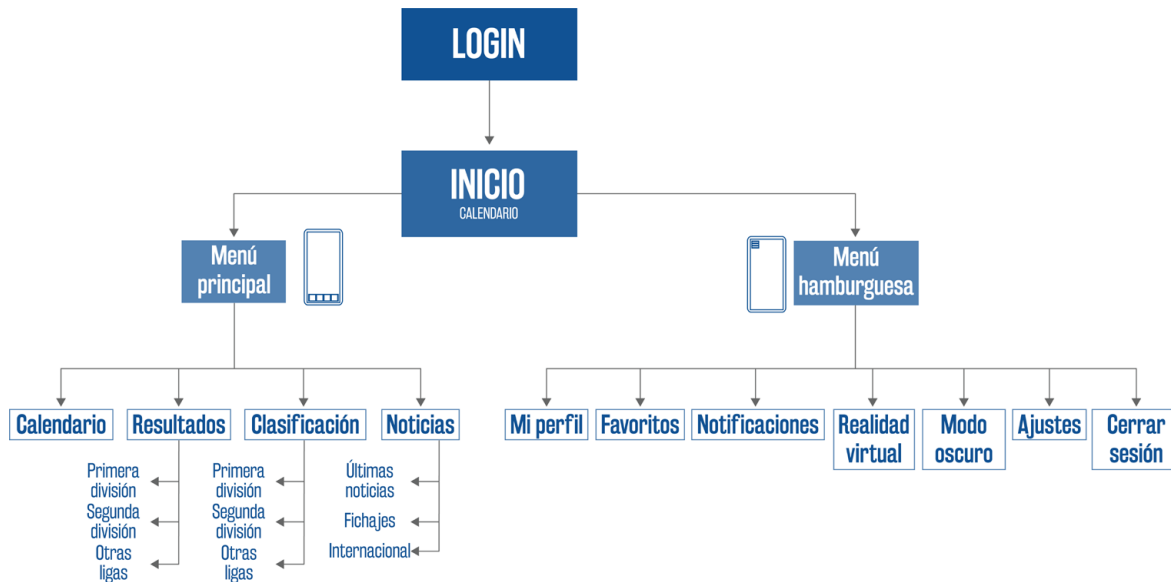


Figura 120: Mapa de navegación de la interfaz (Elaboración propia)

4.7.2.6 Tipografía

Al igual que realizan los colores seleccionados, con sus contrastes u opacidades y el resto de los elementos como los botones o iconos, las tipografías juegan un papel muy importante a la hora de exponer la información en la aplicación. Según la tipografía que se escoja, tendrán una influencia clave en el diseño, ayudando a presentar la jerarquía de los contenidos, enfatizar una información frente a otra, reforzar la claridad de lo expuesto. La consistencia del diseño es muy importante a la hora de establecer una interfaz firme y clara. Controlar todos los estilos que aparezcan en la aplicación será un trabajo clave para evitar que se genere demasiada fragmentación de tipografías en el diseño. (Balaguer, 2019). Por este motivo, se han seleccionado dos familias tipográficas que ayudarán a presentar de forma clara, concisa y limpia toda la información al usuario. Los contrastes entre ellas es la base a la hora de mezclar dos familias, garantizando un estilo armonioso en la interfaz. Por ello, la idea fue elegir dos tipografías potentes y potenciar al máximo sus particularidades.

Por un lado, se ha elegido una tipografía atrevida y algo arriesgada, positivamente hablando, para los titulares o información que se quiera destacar respecto al resto. Estamos hablando de la **Rakesly**. Dando al contenido esa fuerza y viveza que muestra el deporte, en nuestro caso el fútbol sala.

Tipografías

Rakesly

Rakesly extralight
Rakesly ultralight
Rakesly extralight italic
Rakesly ultralight italic
Rakesly light
Rakesly light italic

Rakesly book
Rakesly regular
Rakesly book italic
Rakesly italic
Rakesly bold
Rakesly bold italic

Figura 121: Tipografía Rakesly (Elaboración propia)

Por otro lado, la segunda que se ha elegido, **Roboto**, es de tipo palo seco, también conocida como sans serif o sin serifa, aportará mayor legibilidad y claridad en los textos corridos, como en las noticias de extensión más larga.

Tipografías

Roboto

Roboto condensed
Roboto condensed italic
Roboto bold condensed
Roboto bold condensed italic
 Roboto thin
Roboto thin italic
 Roboto light
Roboto light italic

Roboto black
 Roboto regular
Roboto black italic
Roboto italic
 Roboto medium
Roboto medium italic
Roboto bold
Roboto bold italic

Figura 122: Tipografía Roboto (Elaboración propia)

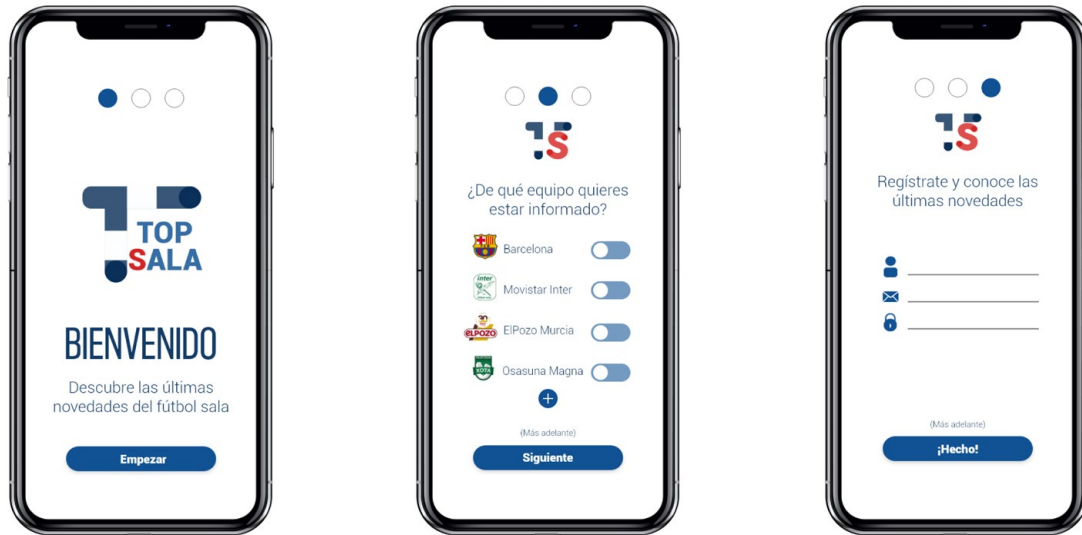
Presentadas las tipografías que se han seleccionado para la aplicación, en la figura 123 se muestra cómo sería el resultado, la combinación en una misma pantalla de ambas tipografías.



Figura 123: Aplicación tipografías en interfaz (Elaboración propia)

4.7.2.7 Contexto interfaz

Cuando el usuario accede por primera vez a la aplicación Top Sala encontrará las siguientes pantallas para registrarse o acceder a toda la información, como en las figuras 124, 125 y 126.



Figuras 124, 125 y 126: Pantallas “Realidad aumentada” (Elaboración propia)

De igual forma que en la funcionalidad de realidad aumentada, a través de los puntos en la parte superior, ayudan a ubicar al usuario en la navegación o para saber cuántos pasos tiene que llevar a cabo para acceder al contenido. Se le ofrece la opción de elegir a qué equipo seguir como favorito, siempre y cuando pudiendo saltarse este paso, así como cuando se le piden los datos para registrarse. Si no quiere hacerlo en ese momento, puede hacerlo más adelante.

A. Calendario

Para comenzar con las funcionalidades que se encuentran en un primer plano a la hora de utilizar la interfaz es el calendario. De hecho, es la portada de inicio de la app. Cuando el usuario accede a Top Sala, la primera pantalla que encuentra es el calendario de partidos actualizados de fútbol sala. Podrá informarse del horario, de los resultados actualizados en el momento. Una de las opciones prácticas que habrá en esta pantalla es la opción de elegir la fecha concreta, día y mes del año. Cada uno de los partidos que aparecen muestran la opción para que el usuario se guarde como favorito cada uno de los encuentros y así poder verlo más adelante. A diferencia del resto de pantallas, en la parte superior central, aparece el logo de la aplicación. En el resto de navegación solo aparecerá en este área de la pantalla el nombre de la sección donde se encuentre el usuario, para ayudar a ubicarlo. Si accede al menú hamburguesa, al desplegarse la ventana, sí que se podrá ver el logotipo de Top Sala, como en la figura 142.

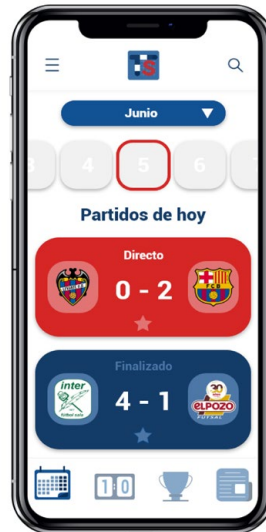


Figura 127: Pantalla "Calendario/Inicio" (Elaboración propia)

B. Clasificación

Para que el usuario pueda comprobar en todo momento cómo está clasificado su equipo favorito, cuántos puntos tienen los 3 primeros equipos, cuáles son los goles en contra que tiene el rival de este fin de semana o cualquier información acerca de cómo están los equipos lo encontrará el usuario en Clasificación.

En las figuras 128 y 129, el usuario podrá acceder a la clasificación de las ligas más destacadas en el ámbito del fútbol sala. A través de unos botones de gran tamaño para su fácil interacción, el usuario podrá ver cómo están los equipos. Cuando accede a una liga, existe la opción de escoger otras ligas o divisiones a través de los botones superiores. El color del botón tendrá más contraste según dónde se encuentre el usuario.



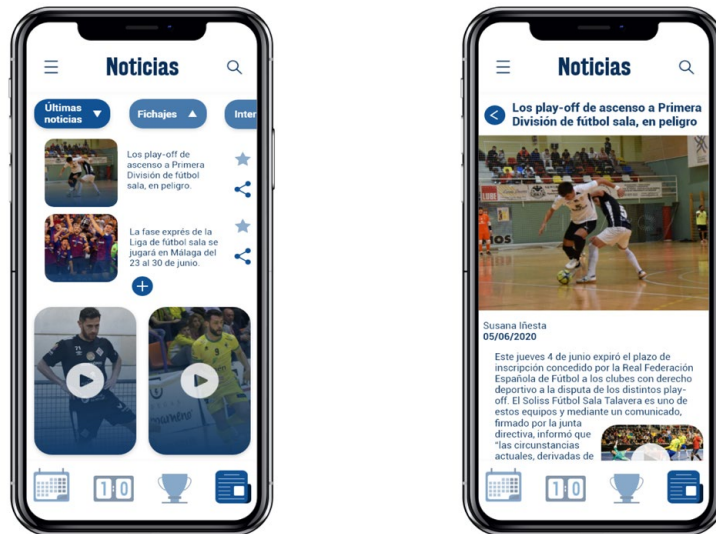
Figuras 128 y 129: Pantallas "Clasificación" (Elaboración propia)

C. Noticias

Una de las secciones también a destacar es Noticias. En ella se encontrará la información actualizada relacionada con el mundo del fútbol sala y todo lo que le rodea. Al igual que en la sección de Clasificación, en la parte superior de la pantalla el usuario encontrará las diferentes áreas de noticias para que pueda filtrar según lo que le interese.

En la portada de esta sección aparecerán las noticias más destacadas. En cada una de ellas, junto con su titular, habrá dos iconos de "favorito" y "compartir", para que pueda interactuar con la noticia el usuario.

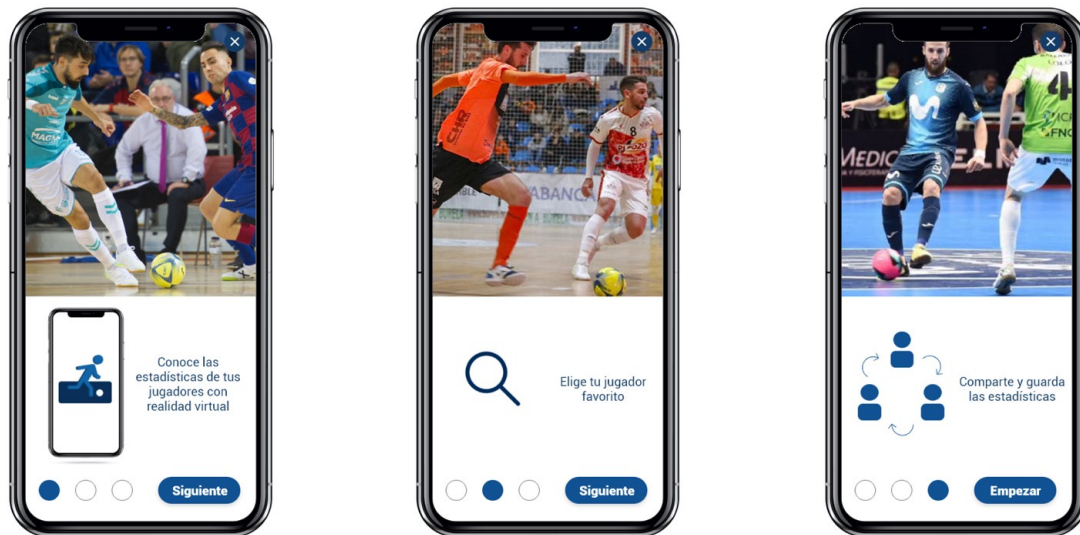
Cuando se accede a la noticia, como en la figura 130, la imagen ocupa un espacio importante en la pantalla. Se muestra un icono de retroceder justo en el lado izquierdo del titular, para que el usuario pueda retroceder en cualquier momento a la portada de las noticias.



Figuras 130 y 131: Pantallas "Noticias" (Elaboración propia)

D. Realidad aumentada

Una de las funcionalidades a destacar como novedad en esta aplicación y en el resto de las aplicaciones de su competencia, Realidad aumentada. En esta opción, el usuario podrá conocer las estadísticas de sus jugadores favoritos, desde los goles que lleva marcando en la temporada, los partidos que ha jugado, las noticias relacionadas con él... Cuando el usuario accede por primera vez a esta funcionalidad va a encontrar tres pantallas donde se le muestran los pasos que tiene que llevar a cabo para disfrutar de la realidad aumentada, como se puede observar en las figuras 132, 133 y 134.



Figuras 132, 133 y 134: Pantallas "Realidad aumentada" (Elaboración propia)

Con círculos para ubicar al usuario en qué lugar se encuentra y facilitar la navegación. También se indica una "X" en la parte superior para que pueda salir de esta función en cualquier momento.



Figura 135: Pantallas "Realidad aumentada" (Elaboración propia)

Cuando ya ha visualizado estos pasos, aparecerá la figura 135, simulando que está utilizando la cámara de su dispositivo. En esta pantalla encontraremos:

- Buscador. Aquí el usuario realizará la búsqueda del jugador que tiene interés por saber las estadísticas.
- Salir. La opción de salir de la realidad aumentada siempre estará disponible.
- Cámara. Para acceder a la cámara o sacar una fotografía.
- Ayuda. En este botón el usuario encontrará de nuevo los pasos que tiene que seguir para utilizar la realidad aumentada, como en la figura 136.



Figura 136: Pantallas "Realidad aumentada" (Elaboración propia)

Cuando el usuario ya haya realizado la búsqueda de un jugador, la información que le aparecerá será la siguiente (figura 137):

- Datos personales del jugador junto con el escudo del equipo donde juega.
- Goles que ha marcado en la temporada actual.
- Partidos jugados hasta el momento.
- Partidos empatados.
- Partidos perdidos.
- Partidos ganados.
- Un botón que enlaza a las noticias relacionadas con el jugador.
- Otro botón para acceder a los próximos partidos del jugador.
- Se indicarán unas flechas para poder mover la imagen interactiva del jugador.
- Los botones de "favorito", "compartir", "cámara" estarán también presentes para que el usuario interactúe con sus amigos.

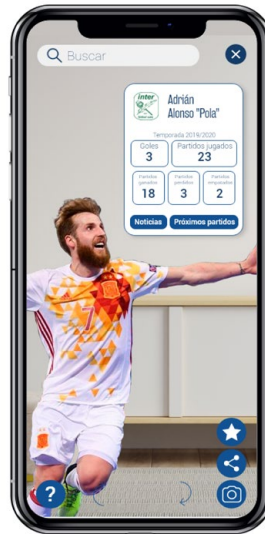


Figura 137: Pantallas "Realidad aumentada" (Elaboración propia)

E. Resultados

Y, por último, dentro de las funcionalidades de la portada, Resultados, donde el usuario encontrará los resultados de los partidos actualizados, distribuidos por las fechas en las que se han jugado y según la jornada.

Como se puede observar en las imágenes que vienen a continuación, ocupando toda la pantalla, se indican botones según la división o liga que el usuario desee conocer.



Figuras 138, 139 y 140: Pantallas “Resultados” (Elaboración propia)

Una vez que el usuario haya elegido la liga que desea informarse, encontrará la información de la figura 141. Como en pantallas anteriores, en la parte superior de la sección aparecen los diferentes botones según las divisiones o ligas, para que el usuario pueda cambiarla en cualquier momento.

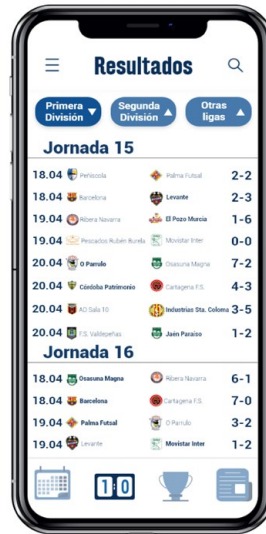


Figura 141: Pantallas “Resultados” (Elaboración propia)

4.7.2.8 Navegación principal de la interfaz

En este segundo apartado dentro de la gamificación de la app, se ofrecen las secciones dentro del menú hamburguesa que se encuentra, durante toda la navegación del usuario por la app, en la esquina superior izquierda. Cuando el usuario accede a él se ubica en la pantalla como una pantalla flotante sobre el resto del contenido, siempre con un botón para poder salir de este menú.

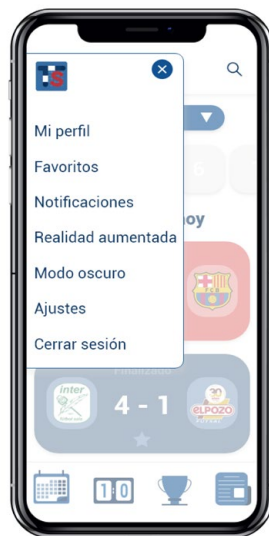


Figura 142: Pantallas “Menú hamburguesa” (Elaboración propia)

A. Ajustes

En esta opción el usuario podrá modificar y personalizar toda la información y funcionalidades que la app le ofrece, como elegir el idioma, condiciones de uso, ponerse en contacto con la app, opción de crearse cuenta premium, etc.

B. Favoritos

Una de las opciones donde el usuario podrá reunir aquella información que desea ver más adelante o que le interesa tener como destacada. Podrá seleccionar como favorito tanto jugadores, partidos, equipos...

C. Modo oscuro

Ya que en muchas ocasiones la aplicación el usuario la utilizará con poca luminosidad, se ofrece la opción de que cambie el modo de visualización a "modo oscuro", como se ve en el apartado "Interfaz de la app y su contexto". De esta forma se evitará que la luminosidad de la pantalla le afecte mientras navegue.

D. Notificaciones

Será en esta opción donde el usuario podrá ver aquellas notificaciones que ha seleccionado para ser informado en cuanto exista contenido de última hora.

E. Perfil

Aquí el usuario podrá modificar tu perfil de acceso a la aplicación, tanto datos personales como información que tenga guardada o destacada.

4.8 Difusión de la aplicación. Motion graphic

Por qué un motion graphic para Top Sala.

También conocidos como "gráficos en movimiento". Los *motion graphic* son una herramienta visual que va más allá del diseño gráfico y cuyo principal objetivo es llamar la atención a un público objetivo. Se utilizan para infinidad de formatos, desde spots publicitarios, cortinillas para televisión, infografías explicativas, vídeos musicales, etc. El *motion graphic* no solo intenta transmitir un contenido de gran impacto visual, una de sus competencias es explicar unas funcionalidades o conceptos de manera de una forma más sencilla utilizando todo lo que ofrece el diseño gráfico.

Estamos ante una herramienta del ámbito visual que está en auge y que capta la

atención de aquel público al que queremos acercarnos. Alto impacto, fácil de recordar, breve, sencillo y de rápida difusión entre usuarios.

Antes de elaborar el motion graphic con el programa After Effects, se realizó un *storyboard*, un boceto en baja calidad en el que encontramos los siguientes elementos:

- Encuadre de la secuencia.
- Efectos o transiciones de los elementos.
- Efectos sonoros.
- Observaciones a tener en cuenta.
- Descripción precisa de lo que ocurre en cada secuencia para aclarar lo que se aprecia en el boceto.

La elección de hacer el motion graphic para la promoción de la aplicación fue desde el principio ya que se trata de una herramienta muy práctica para llegar a nuestro target. Rápido, visual y donde se detallan las principales características y dónde encontrarlo.

Se ha intentado reunir todo el contenido que ofrece la app, incluyendo el logo e imagen visual. Las funcionalidades con las que va a contar era importante tenerlas en cuenta en este motion graphic, de esta forma, se destaca frente a las que no disponen las apps de la competencia.

El hecho de que aparezcan imágenes de partidos, victorias, jugadores o afición celebrando goles, es debido a que atrae al público, le invita a querer saber más y estar al día de los resultados y actualidad del fútbol sala.

En el storyboard que se presenta en la figura 143 se describen las diferentes "escenas" que componen al motion graphic:

- 1.** En la portada al inicio, aparece el logo en el centro, acompañado de una transición y una animación que se ha creado previamente al logo. Junto con el logo, aparece un texto que invita al usuario a querer saber más acerca de la app.
- 2.** En segundo lugar, se muestran las diferentes funcionalidades, algunas de ellas exclusivas y novedosas frente al resto de apps de la competencia. Cada icono aparecerá uno a uno junto con su nombre.
- 3.** En esta tercera escena, desaparecen todos los motivos anteriores

excepto el iphone que se encuentra en el centro y el logo en su interior. Dicho logo, será el diseño responsive que aparecerá en la app. Pocos frames después, aparecen imágenes de partidos, victorias y afición en el interior del iphone. De esta forma se quiere despertar el interés de que toda la información, actualidad y novedades del fútbol sala, la puede encontrar en esta app.

4. Por último, se desplaza el iphone (con las imágenes aun reproduciéndose) hacia un margen de la pantalla. De esta forma, deja lugar a que aparezca de nuevo el logo (en este caso en formato no responsive) y el texto de "Ya disponible en:", para ayudar al usuario a saber dónde encontrar la app. Debajo de este texto se ubicarán con unas transiciones los iconos de los sistemas operativos.

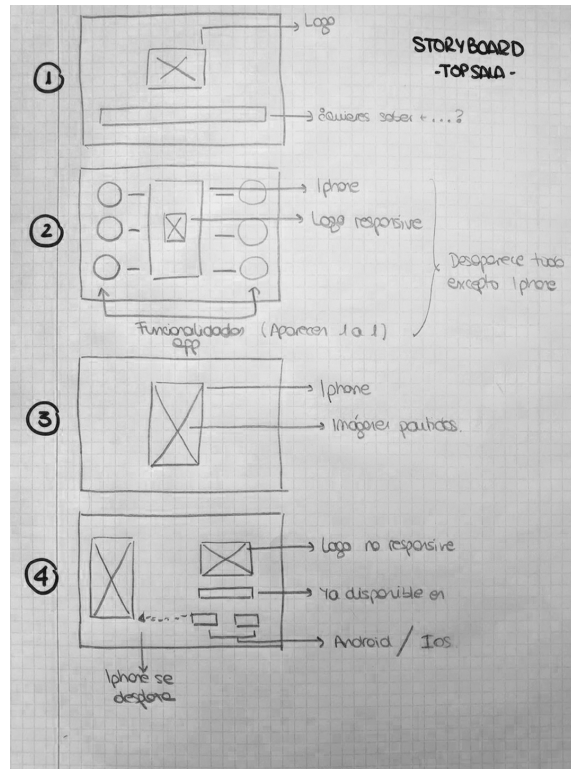


Figura 143: Storyboard motion graphic Top Sala (Elaboración propia)

Un vídeo con animación para captar la atención de nuestro futuro usuario donde conocerá las funcionalidades a destacar de la aplicación. De duración breve para exponer la información concreta junto con transiciones para conseguir un vídeo atractivo y, también si puede ser, fácil de difundir entre los conocidos del usuario. En el link de a continuación se encontrará el vídeo completo en la plataforma de Youtube:

<https://youtu.be/u1JThk9pSBg>



Figura 144: Implementación del motion graphic de Top Sala (Elaboración propia)

4.9 Prototipado de la app

Partiendo de los wireframes de baja calidad, realizados a mano, de las diferentes pantallas que pueden aparecer a la hora de navegar en la aplicación, se han realizado unos prototipos en alta calidad. El objetivo es poder acercarse a un resultado lo más definitivo posible de la aplicación final. Con el programa Adobe XD se han creado y diseñado las diferentes pantallas de Top Sala.

A partir de las transiciones que se han llevado a cabo, en el link que viene a continuación, se pueden observar un ensayo de cómo sería la navegación en la aplicación real.

Al acceder al enlace, se destacan aquellas opciones hábiles dentro de este prototipo, así saber dónde seleccionar y poder ver todas las pantallas.

<https://xd.adobe.com/view/85871a76-8a43-4e24-4b5b-65236018a8fc-f3b6/?fullscreen>

4.10 Evaluación del prototipo

Para saber si el prototipo cumple con las expectativas esperadas se ha realizado un test de usuario, estableciendo unas tareas concretas a unos usuarios potenciales de la aplicación.

TEST DE USUARIO

OBJETIVOS	Usabilidad de la aplicación.	Entendimiento de las opciones.	Utilidad de los comandos.	Cuánto tiempo se tarda en registrarse.	¿Se entienden los iconos?
	TAREA 1	TAREA 2	TAREA 3	TAREA 4	TAREA 5
Descripción	Registro en la aplicación	Ver los resultados de la última jornada	Establecer el modo oscuro	Saber las estadísticas de un jugador	Conocer la clasificación de primera división
Escenario	Buscas una app para conocer resultados de fútbol sala.	Quieres informarte cómo han quedado los partidos de la jornada X.	Estás en un espacio con poca luz, necesitas que tu vista descanse.	Estás interesado en saber los goles de un jugador en la temporada.	Quieres saber en qué lugar de la clasificación está tu equipo favorito
Parámetros	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Suficientes datos a solicitar? - ¿Se entiende lo que te solicitan? - ¿Crees que se piden muchos datos personales? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Sabes dónde se realiza? - ¿Te gustaría que te ofreciera más información? - ¿Crees que ocupa un lugar importante en la pantalla principal de la app? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Te ha sido fácil encontrarlo? ¿Te parece cómoda su ubicación? - ¿Ves útil esta opción que te ofrece la app? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Te parece útil la función de realidad virtual? - Los comandos que se muestran, ¿los entiendes? - La ubicación de la realidad virtual, ¿te parece correcta? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Es fácil la búsqueda acceder a esta opción? - ¿Te parece útil?
Métrica a tener en cuenta	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo que tarda el usuario en realizar una acción. - Ratio de éxito. - Número de pasos. 				

Figura 145: Test usuarios Top Sala (Elaboración propia)

A parte de los parámetros que se asignaron para realizar el test de usuario se han tenido en cuenta unas métricas imprescindibles para que la usabilidad de la interfaz sea la esperada:

- Tiempo de ejecución de las acciones por parte del usuario.
- Ratio de éxito.
- Eficaz con el número de pasos establecidos en las interacciones.

Una vez realizado el test de usuario se han extraído una serie de conclusiones en base a las tareas planteadas que ayudarán a mejorar la usabilidad y el diseño visual de la aplicación.

Tal y como se puede ver en la figura 146 en la mayoría de las tareas el usuario no ha visto problema alguno para desarrollar lo que se le solicitaba. Sin embargo, cabe mencionar aquellas situaciones en las que sí que el usuario ha podido tener alguna dificultad.

En primer lugar, los usuarios que han participado en el test declaran que el modo oscuro no es una opción de primera necesidad, no lo ven como una funcionalidad que necesiten para navegar en la aplicación. Aunque sí que citan que es una buena idea a largo plazo para que la vista descanse.

Por otro lado, la herramienta de la realidad aumentada la consideran muy buena idea y funcional para saber las estadísticas de los jugadores. En un primer momento es un poco complicado saber cómo llegar a la opción de realidad aumentada, pero, tal y como dicen los participantes, una vez que se accede una vez es fácil de recordar los pasos.

CONCLUSIONES

PARÁMETROS	Registro en la aplicación	Ver los resultados de la última jornada	Establecer el modo oscuro	Saber las estadísticas de un jugador	Conocer la clasificación de primera división
UTILIDAD					
FACILIDAD					
RAPIDEZ					
NIVEL DE SATISFACCIÓN					

Figura 146: Conclusiones test de usuario Top Sala (Elaboración propia)

4.11 Diseño final después de la validación

El poder evaluar el prototipo con posibles usuarios es de gran ayuda para conocer aquellos posibles errores o incompatibilidades con una navegación eficaz.

Una vez realizado el test de usuarios, imponiendo una serie de tareas concretas, se recogieron unas conclusiones como las expuestas en la figura 146. Según lo extraído en este estudio, se han realizado diversos cambios en el prototipo inicial. A parte de estas modificaciones, también se ha tenido en cuenta otros apuntes que se observaron durante la investigación, como botones que no se diferenciaban frente al resto de contenido, iconos que no aportaban información, cambio del nombre de algunas funcionalidades...

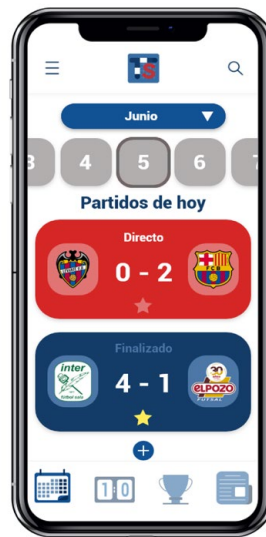


Figura 147: Nuevo diseño prototipo, Inicio (Elaboración propia)

En la pantalla de inicio, como se observa en la figura 147, se ha modificado el contraste de los botones que permitían elegir al usuario el día del mes. Se consideraba que la persona tardaba más tiempo del requerido para poder ver el día que quería seleccionar. Otro de los cambios en esta pantalla has sido añadir en el margen inferior un botón de “más” para indicar al usuario que puede cargar más contenido del que está visualizando.



Figura 148: Nuevo diseño prototipo, Menú hamburguesa (Elaboración propia)

Cuando el usuario quería conocer las estadísticas de un jugador no le resultaba tan fácil y rápido acceder a la funcionalidad que se había nombrado como “Realidad aumentada”. Por este motivo y para evitar la confusión del usuario se le ha modificado el nombre de la sección por “Estadísticas” ya que el objetivo principal de esta función es mostrarle datos específicos de un jugador. Así, cuando abra el menú hamburguesa de la esquina superior izquierda, encontrará más fácilmente esta opción que ofrece la aplicación.

Otro de los cambios en este menú es el icono de activar/desactivar la opción de

“Modo oscuro”. Aunque haya sido una de las cuestiones más comentadas por los participantes en el test, se cree que a corto plazo puede ser efectiva y de gran ayuda en la navegación.



Figuras 149, 150 y 151: Nuevo diseño prototipo, Resultados (Elaboración propia)

En la sección de “Resultados”, cuando el usuario accedía, el botón que aparecía en la parte inferior, que indicaba “ver más resultados”, no destacaba frente al resto de contenido. En este contexto se decidió cambiar el color por uno que llamara más la atención, como el azul oscuro, siguiendo la línea estética de la aplicación.

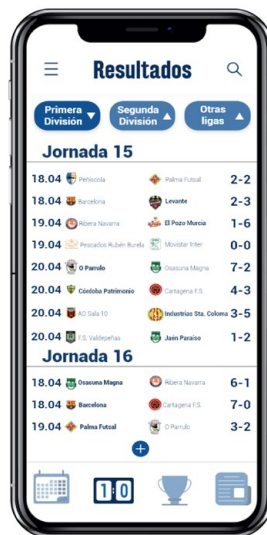


Figura 152: Nuevo diseño prototipo, Resultados (II) (Elaboración propia)

Al igual que en la pantalla de inicio, para indicar al usuario que aún tiene más contenido para cargar en la pantalla, se ha situado un botón de "más" para que amplíe el contenido que vendría a continuación.



Figuras 153 y 154: Nuevo diseño prototipo, Realidad aumentada (Elaboración propia)

En la opción de "Realidad aumentada" se han modificado varios botones. Por un lado, se ha eliminado el de la cámara y se ha sustituido por el de añadir un jugador para conocer sus datos. Por eso, se ha eliminado el buscador de la parte superior. Se ha cambiado el tamaño de las flechas que indicaban que el jugador se podía girar sobre sí mismo e interactuar con él; también se ha añadido un "360°" para indicar al usuario lo que podrá hacer cuando seleccione esas flechas.

Capítulo 5

CONCLUSIONES

5. Conclusiones

Tal y como se exponía en el comienzo de este trabajo, los usuarios no disponían de una aplicación móvil que ofreciera exclusivamente contenido de fútbol sala. Es por eso por lo que era uno de los propósitos de este proyecto es atender a los usuarios que demandaban esa información.

Después de haber realizado las técnicas de investigación como la encuesta o el test de usuarios, se ha podido comprobar la buena aceptación por parte de los participantes. El llevar a cabo estas técnicas ha ayudado a que los usuarios aporten ideas y nuevas opciones a implementar en la interfaz.

El público objetivo de la aplicación busca contenido veraz, contrastado y de última actualidad. En este aspecto, se ha estudiado a fondo la presentación de todo el contenido de la app, tanto el diseño estético como el tipo de información. Resultados actualizados de los partidos de diversas ligas o la información al día de los jugadores.

Uno de los objetivos que se establecieron en un principio era ofrecer al usuario la opción de personalizar el contenido del cual quería estar informado. Se mantuvo como una premisa a tener en cuenta ya que a la mayoría de los usuarios únicamente les interesan un contenido de un equipo concreto.

La novedad, respecto a otras aplicaciones de la competencia, era la inclusión en la app de la realidad aumentada. En un primer momento una acción arriesgada ya que todavía es una herramienta que no es muy conocida, pero después de haberla dado a conocer a los usuarios, ha sido recibida con gran aceptación.

En cuanto a esta implementación en la app, la de la realidad aumentada, en un comienzo se estudió otorgarle la misma importancia que "Resultados" o "Clasificación". Sin embargo, una vez realizada la encuesta con posibles usuarios, se observó que no se encontraban en un mismo rango de importancia. Por este motivo, se decidió situar la opción de realidad aumentada dentro del menú hamburguesa.

Uno de los objetivos planteados desde un principio era acercar el mundo del fútbol sala al público, aportando información adicional y de calidad, además de la que pueden encontrar en cualquier portal de noticias. Se trata de un deporte con una importante proyección y con mucho futuro. Por lo que ahora es un buen momento para ir abriendo puertas a un público objetivo con la aplicación como Top Sala.

Capítulo 6

TRABAJO FUTURO

6. Trabajo futuro

Diferentes ideas que se establecieron durante transcurso del proyecto de la interfaz se dejaron para desarrollar en un futuro ya que se quería conocer la aceptación de la app dentro del público y saber si lo que se ofrecía había sido reconocido positivamente. alguna de las opciones que se plantearon fue la opción de ofrecer el enlace directo a la compra de **entradas** de partidos de fútbol sala. El usuario podría comprar aquellas entradas para poder disfrutar de este deporte en directo. Se establecería un contacto directo con cada club para validar la autenticidad de las entradas que se distribuyesen. De esta forma también se necesitaría una pasarela de pago, canal de venta de las entradas dentro de la aplicación, lo cual completa aún más al contenido de la aplicación.

Otro de los aspectos que se tenía en cuenta es enlaces a partidos que se estuvieran emitiendo **en directo**, así el usuario podría disfrutar del fútbol sala desde cualquier lugar.

El desarrollo de la aplicación se ha realizado según el diseño visual del sistema IOS de Apple. Por ello, en un futuro, se desarrollaría un proyecto para que la aplicación estuviera de igual forma implementada en el sistema **Android** para atender a las necesidades de ese público.

Otra de las opciones que se plantean para implantar en un futuro es la opción de que el usuario cree un perfil **premium** con el objetivo de acceder a contenido exclusivo o promociones especiales.

Se queda pendiente, según la evolución del proyecto, el implementar un plan de marketing para difundir **anuncios**, de pequeño tamaño y que no moleste a la navegación del usuario, para poder obtener así unos beneficios y así mejorar con el tiempo todo lo que se le quiera ofrecer al usuario. En este contexto, si el usuario se registrase como premium, disfrutará de una navegación sin anuncios publicitarios.

Bibliografía

Bibliografía

Angui, D., Delgado, D., Pulido, F. y Velázquez, A. (28 de enero de 2018). *Fútbol sala, un deporte que se abre paso gracias a la tecnología*. Recuperado de <http://generaciondospuntocero.com/futbol-sala-un-deporte-que-se-abre-paso-gracias-a-la-tecnologia/>

Arias del Prado, J. (25 de febrero de 2020). *Test de los 5 segundos. Las primeras impresiones cuentan*. Recuperado de: <http://www.uxables.com/investigacion-ux/test-de-los-5-segundos-las-primeras-impresiones-cuentan/>

Arthur, P. y Passini, R. (1992). *Wayfinding: People, Signs, and Architecture*. New York: McGraw-Hill Book Co.

Asenjo, S. (19 de noviembre de 2017). *Wireflow para crear diagramas de flujo de forma sencilla*. Recuperado de <https://www.whatsnew.com/2017/11/19/wire-flow-para-crear-diagramas-de-flujo-de-forma-sencilla/>

Balaguer, J. (Universidad Internacional de La Rioja, 2019). Diapositivas tema 11, *Diseño de la Interacción: Diseño visual y animación*. Material no publicado.

Bello, J. J. (15 de abril de 2016). *App marketing: cómo definir los objetivos de una app*. Recuperado de <https://www.webdefamily.com/app-marketingcomo-definir-los-objetivos-de-una-app/>

Casas, A. (25 de febrero de 2019). *iPhone vs Android: cuota de mercado*. Recuperado de <https://www.pcworld.es/articulos/smartphones/iphone-vs-android-cuota-de-mercado-3692825/>

Cuello, J. y Vittone, J. (2013). *Diseñando apps para móviles*. Edición: Catalina Duque Giraldo. Recuperado de <https://appdesignbook.com/es/>

Espinosa, R. (mayo de 2018). *Benchmarking: qué es, tipos, etapas y ejemplos*. Recuperado de <https://robertoespinosa.es/2017/05/13/benchmarking-que-es-tipos-ejemplos>

Galeano, S. (14 de febrero de 2020). *Top 10: las apps más descargadas en España (2020)*. Recuperado de <https://marketing4ecommerce.net/top-10-apps-mas-descargadas-en-espana/>

Ghaoui, C. (2006). *Encyclopedia of Human Computer Interaction*. Liverpool John Moores University, UK.

Haba, M. (4 de enero de 2016). *La teoría de la Long Tail*. Recuperado de <https://www.marketinet.com/blog/la-teoria-de-long-tail#gref>

Hartson, R. y Pyla, P. R. (2012). *The UX book: process and guidelines for ensuring a quality user experience*. EE.UU.: Elsevier.

Hassan-Montero, Y.; Ortega-Santamaría, S. (2009). *Informe APEI sobre Usabilidad*. Gijón: Asociación Profesional de Especialistas en Información, 2009.

Hernández, M. E., Alvarez, G. y Muñoz-Arteaga, J. (2003). *Patrones de interacción para el diseño de interfaces web usables*. Universidad Autónoma de Tlaxcala (UAT), Departamento de Ingeniería y Tecnología.

Herrero, C. (19 de diciembre de 2018). *Qué es y cómo hacer ux benchmarking*. Recuperado de <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/que-es-ux-benchmarking/>

Izuriaga, B. (24 de julio de 2018). *¿Qué es un "mystery shopper"?* Recuperado de <https://www.turijobs.com/blog/mystery-shopper/>

Krug, S. (2000). *No me hagas pensar*. Pearson Educación.

Linares, I. (3 de abril de 2019). *La mayor diferencia entre Apple y Google es la privacidad*. Recuperado de <https://elandroidelibre.elespanol.com/2019/04/mayor-diferencia-apple-google-privacidad.html>

Melero, A. (9 de octubre de 2018). *¿Cómo buscan apps los usuarios en App Store y Google Play?* Recuperado de <https://pickaso.com/2018/busqueda-apps-usuarios>

Norman, D. (1986). *User Centered System Design*. Florida: CRC Press.

Prim, A. (15 de mayo de 2015). *El Mapa de Experiencia del Cliente o Customer Journey Map*. Recuperado de <https://innokabi.com/claves-para-emocionar-a-tu-cliente-customer-journey-map/#:~:text=El%20customer%20journey%20map%2C%20es,a%20otro%20de%20nuestro%20servicio.>

Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.3 en línea] (2020). Recuperado de <https://dle.rae.es/experiencia>

Redacción (2019). [Análisis Informe Ditrendia] *Las Apps ocupan el 60% del tiempo que pasamos en el móvil*. Recuperado de <https://www.tu-app.net/blog/analisis-informe-ditrendia-2019/>

Redacción (15 de marzo de 2018). *Así ha cambiado la tecnología en el deporte*. Recuperado de <http://www.vtgfutbolsala.com/2018/03/15/tecnologia-en-el-deporte/>

Redacción (noviembre de 2017). *Consigue una experiencia de usuario móvil increíble trabajando estos 4 pilares*. Recuperado de <https://actualizatec.com/blog/como-conseguir-experiencia-de-usuario-increible-en-movil/#:~:text=La%20experiencia%20de%20usuario%20es,m%C3%A1s%20en%20Glosario%20Mobile%20Marketing.>

Redacción Data Center Market (12 de junio de 2020). *Los directivos consideran el desarrollo de aplicaciones como factor esencial*. Recuperado de <https://www.computing.es/mundo-digital/noticias/1119205046601/directivos-consideran-desarrollo-de-aplicaciones-factor-esencial.1.html>

Redacción (21 de mayo de 2020). *La iconografía en el diseño gráfico*. Recuperado de https://anasaci.com/blog/disenadores/disenado_grafico/la-iconografia-en-el-diseno-grafico.html

Redacción (20 de abril de 2018). *La importancia de la tecnología en el deporte*. Recuperado de <https://www.bepusports.com/es/la-importancia-de-la-tecnologia-en-el-deporte/>

Redacción (5 de septiembre de 2018). *La incursión de la tecnología en el deporte*. Recuperado de <https://sociologos.com/2018/09/05/la-incursion-de-la-tecnologia-en-el-deporte/>

Redacción (2020) Matt Cutts. Recuperado de https://es.ryte.com/wiki/Matt_Cutts

Redacción (Mayo de 2020). *Mobile Operating System Market Share Europe*. Recuperado de <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/europe>

Redacción (26 de enero de 2016). *¿Cómo mejorar la experiencia de usuario (UX) en tu aplicación móvil?* Recuperado de <https://www.vanessaestorach.com/como-mejorar-la-experiencia-de-usuario-ux-en-tu-aplicacion-movil-2/>

Redacción. *¿Qué es el SEO y por qué lo necesito?* Recuperado de <https://www.40defiebre.com/guia-seo/que-es-seo-por-que-necesito>

Rogers, Y., Sharp, H. y Preece, J. (2011). *Interaction Design: Beyond Human Computer Interaction*. EE. UU: Wiley.

Saffer, D. (2010). *Designing for Interactions*. USA: New Riders. Recuperado de: https://www.academia.edu/374705/Designing_for_Interaction

Sanchez, I. (17 de diciembre de 2015). *Conoce el perfil de los usuarios de aplicaciones móviles*. Recuperado de <https://pickaso.com/2015/perfil-usuarios-apps>

The Information Architecture Institute (2019). *What is Information Architecture?* Recuperado de <http://iainstitute.org>

Villar, C. (10 de junio de 2019). *Los beneficios del Modo Oscuro en IOS 13: mucho más que una simple cuestión estética*. Recuperado de <https://www.descubreapple.com/beneficios-modo-oscuro-ios-13-mucho-mas-simple-cuestion-estetica.html>

Wiedenbeck, S. (1999). *The use of icons and labels in an end user application program: An empirical study of learning and retention*. Behaviour & Information Technology

Anexos

Anexo 1

Encuesta sobre la experiencia y utilización de aplicaciones deportivas.

Preguntas demográficas: (Nos ayudan a conocer un poco mejor al encuestado)

1. Género
 - a. Femenino
 - b. Masculino
 - c. Otro
2. Edad
 - a. Menos de 18 años
 - b. De 18 a 24 años
 - c. De 25 a 34 años
 - d. De 35 a 44 años
 - e. Más de 45 años

Preguntas de índole general: (motivaciones para apps de fútbol, tiempo de utilización del móvil, experiencia cuando se informan de partidos o equipos)

3. ¿Con qué frecuencia utilizas el móvil?
 - a. Menos de 2 horas al día
 - b. Entre 2 y 3 horas al día
 - c. Más de 3 horas al día
4. Cuando quieres informarte de los resultados deportivos, ¿cómo lo haces?
 - a. Periódico físico
 - b. Diarios digitales
 - c. Aplicaciones móviles
 - d. Únicamente los comento con los amigos
 - e. No me interesan
5. ¿En qué momento te gusta informarte de las noticias deportivas?
 - a. Por la mañana

- b. Por la tarde
 - c. Por la noche
 - d. Depende del partido
 - e. Durante el partido de mi equipo favorito
6. Si quieres saber el resultado de un equipo de fútbol sala, ¿a dónde acudes?
- a. A la app habitual que tengo descargada
 - b. No me interesa
 - c. No sé a dónde acudir

Preguntas situacionales: (ubicar al encuestado en contextos en los cuales utilizaría una aplicación para informarse)

7. Supongamos que quieres informarte acerca de un partido, ¿a dónde accedes?
- a. Diario digital
 - b. Aplicación móvil
 - c. Chats grupales
 - d. Llamar a un amigo
 - e. Otro: _____
8. Quieres saber las estadísticas de un jugador en la temporada actual, ¿a dónde accedes?
- a. A la app que suelo utilizar
 - b. No sé a dónde acudir
 - c. A la web del equipo donde juega

Preguntas experienciales: (qué herramientas usan cuando quieren informarse de los resultados de fútbol etc.)

9. ¿Tienes alguna aplicación para ver resultados deportivos en tu móvil?
- a. Sí
 - b. No
 - c. Tengo pensado descargarme una
 - d. No he encontrado una que me guste

10. Si tienes alguna app descargada en tu móvil, ¿cuál/cuáles es/son?
a. Escribe aquí tu/s respuesta/s: _____

11. Cuando quieres saber acerca de deporte (noticias, resultados, clasificación), ¿qué necesitas que tenga una aplicación? (Puedes seleccionar más de una opción)
- a. Notificaciones
 - b. Resultados
 - c. Clasificación
 - d. Calendario de partidos
 - e. Partidos en directo
 - f. Enlace a redes sociales
 - g. Fácil acceso a las webs de los equipos
 - h. Estadísticas de los jugadores
 - i. Noticias
 - j. Lista de favoritos (partidos, equipos, jugadores)
 - k. Vídeos, contenido multimedia
 - l. Otros (escribe lo que crees que necesitaría tener una app): _____

12. ¿Has utilizado alguna vez la realidad aumentada con alguna app?
- a. Sí, en alguna ocasión
 - b. Nunca
 - c. No sé qué es
 - d. No, pero me gustaría probarla
13. ¿Qué te parecería ver a un jugador en realidad aumentada y sus estadísticas de la temporada con gráficos?
- a. Me parece buena idea
 - b. No me interesa
 - c. Me parece buena idea, lo echo en falta en alguna app

unir LA UNIVERSIDAD
EN INTERNET

Universidad Internacional de La Rioja
Máster Universitario en Diseño Gráfico Digital

Laura Bartolomé Domingo