

NoGoal

App que valora les ocasions d'un partit

Oriol Peracaula Giménez

Resum— En aquest projecte s'ha desenvolupat una aplicació mòbil que pretén poder valorar els partits de futbol a partir de les ocasions generades i del seu grau de perill i no a partir dels gols. Es pretén crear una startup basada en aquesta aplicació i es vol desenvolupar el seu model de negoci i validar amb diferents possibles usuaris.

Paraules clau— Futbol, ocasions, React Native, aplicació mòbil, canvas.

Abstract— In this project we developed a mobile application in which the goal is to value football matches based on generated occasions and their level of danger rather than the goals scored. The goal is to create a startup based on this application and develop with its model of business and validate with different possible users.

Key Words— Football, opportunities, React Native, Mobile app, canvas.



1 INTRODUCCIÓ

Avui en dia es pot veure que les aplicacions mòbils tenen un gran impacte a la societat, sobretot en els últims anys que ha crescut notablement, arribant al punt que la gent en fa molt ús d'aquestes aplicacions en el seu dia a dia. D'aquest gran impacte a la societat neixen startups que busquen cobrir les necessitats dels usuaris en forma d'aplicacions mòbils que els hi siguin d'utilitat.

Existeixen molts tipus d'aplicacions que donen informació sobre els partits de futbol, on simplement mostren els resultats, horaris i la taula de classificació com per exemple FlashScore o Onefootball.

Per altre banda també es pot trobar aplicacions com Biwenger o Mister Fantasy on l'usuari es crea un equip, i cada jornada els jugadors d'aquest equip són valorats amb una puntuació de tal manera que al final del partit, s'aconsegueix una puntuació global de l'equip creat. Aquestes aplicacions mòbils també poden donar informació sobre els jugadors, però totes donen valor al resultat final dels partits donant importància als gols marcats, és a dir, encara no existeix una aplicació que doni valor a les ocasions creades en un partit per cada equip.

Els usuaris interessats en el futbol, cada vegada estan utilitzant més aplicacions per obtenir informació sobre els

partits que es realitzen a cada jornada, per tant, els usuaris demanen més d'aquestes aplicacions i és interessant poder cobrir les necessitats per part dels diferents usuaris.

NoGoal pretén cobrir una part d'informació i tenir un altre tipus de visió sobre els partits de futbol, ja que vol enfocar com analitzar-los d'una forma diferent. L'aplicació valora el matx de manera que no té en compte els gols, sinó que va en funció de les ocasions que tingui cada equip i el grau de perill d'aquestes. Així es pot eliminar el factor de la sort i evitem que un equip amb poques ocasions o gairebé cap, pugui guanyar.

A partir d'aquí es pot explotar aquesta aplicació de diferents formes, per exemple: definint una classificació de la lliga a partir dels resultats de les ocasions. D'aquesta manera es pot veure si realment la classificació de la lliga seria diferent. En un futur els usuaris més experimentats podran passar a ser àrbitres, és a dir, els resultats dels usuaris comuns seran verificats amb els resultats dels àrbitres per tal de no afavorir a cap equip.

A banda del disseny i creació de l'aplicació d'aquest projecte, també s'ha realitzat el disseny del model de negoci seguint la metodologia que explica el llibre "Introducción al emprendimiento" de Juanjo Villanueva [1], on es pot trobar un Full Business Canvas sobre el qual s'ha treballat. Per tant, en aquest informe es recull tant la realització de l'aplicació com els passos per dissenyar

-
- E-mail de contacto: oriol.peracaula@e-campus.uab.cat
 - Menció realitzada: Enginyeria del software.
 - Treball tutoritzat per: Juan José Villanueva (CVC)
 - Curso 2019/20

aquest model de negoci, i la seva validació.

2 OBJECTIUS

En aquest apartat es defineixen els objectius que s'han complert un cop finalitzat aquest projecte. D'aquesta manera se sap en tot moment fins a quin punt es vol arribar al final i veure quins s'han realitzat.

L'objectiu principal i per el qual es fa aquest treball de final de grau (TFG), és el de desenvolupar i implementar una aplicació mòbil que pugui ser executada tant a dispositius mòbils iOS com Android. Així permet als usuaris que ho desitgin valorar les ocasions dels diferents partits de futbol que es juguen cada jornada i que els resultat del partit sigui en funció d'aquestes ocasions.

Seguidament, es mostren els objectius secundaris d'aquest projecte. Aquests són:

- Els usuaris podran seleccionar un equip i valorar-lo.
- A banda de valorar l'equip seleccionat, podran puntuar a tots els que desitgin.
- Els usuaris, a partir dels resultats obtinguts dels partits, poden veure una taula classificatòria en funció de les ocasions, i per tant, veure si varia molt de la taula classificatòria oficial.
- Els usuaris competeixen entre ells per a veure qui s'aproxima més a la puntuació mitjana, de tal manera que es pugui realitzar una classificació de la puntuació dels usuaris.

En quan als objectius tècnics, que són els que es volen complir per que l'aplicació tingui un funcionament determinat, s'ha tingut en compte:

- Que la interfície d'usuari (d'ara endavant, UI) de cara al usuari sigui intuïtiva, fàcil d'entendre i fàcil d'aprendre a utilitzar.
- Que es segueixin les fases del procés de la enginyeria del software.
- Crear una base de dades de tal manera que pugui ser adaptada en un futur.

3 ESTAT DE L'ART

A la hora d'iniciar aquest projecte, s'ha fet una investigació sobre el mercat per veure quines funcions i solucions es troben avui en dia. La gran majoria d'aplicacions, per no dir totes, es centren en: reflectir horaris de partits, resultats, mostrar les alineacions, informació sobre equips i jugadors i taules de classificacions.

Existeixen també aplicacions on es valora l'actuació de cada jugador individualment, però també influeix el fet de marcar gol o no. Són diferents aplicacions que donen informació semblant, i no es troba cap aplicació que analitzi un partit de futbol a través de les ocasions creades per cada equip segons el grau de perill d'aquestes.

Totes aquestes aplicacions es troben dins del mercat de futbol, però al no donar el mateix tipus de solució o informació podríem dir que no es considera una

competència directe amb l'aplicació que es vol desenvolupar. Durant el desenvolupament d'aquesta aplicació, el contingut sobre el mercat i la competència s'ha anat definint cada vegada més, ja que es un tema que també està contemplat i es toca en el model de negoci.

Per tant es pot concloure que no existeix cap proposta en el mercat com la nostra, i podem dir que estem entrant en un mercat que, de moment, no hi ha competidors segons la investigació inicial que s'ha fet.

Així doncs, per la gent interessada en el futbol, al tractar-se d'una aplicació que encara no ha estat explotada en el mercat, és una decisió correcta intentar realitzar aquest projecte, tot i que estem a la fase inicial i a mesura que passi el temps, es veurà la viabilitat d'aquesta idea de negoci.

4 METODOLOGIA

Per desenvolupar aquest projecte de forma organitzada, cada setmana s'ha efectuat una reunió amb el tutor on s'ha parlat de la feina realitzada durant la setmana i es proposen noves tasques per la setmana següent. Per tant, el desenvolupament d'aquest projecte és iteratiu i a la vegada incremental.

Aquesta forma de treballar en el desenvolupament de l'aplicació està basat en la metodologia SCRUM. En aquest cas, però, aquesta metodologia està adaptada a un equip de dues persones. En aquest projecte el "sprint", també anomenat iteració com ja s'ha mencionat anteriorment, té una durada d'una setmana i a la reunió de revisió del "sprint" amb el tutor s'avalua la feina feta i se'n proposa de nova. Degut a la situació excepcional de la Covid-19, les reunions setmanals s'han hagut de realitzar mitjançant vídeo trucades, per tant, en aquest sentit també hi ha una adaptació per tal de poder seguir amb la metodologia.

Com s'ha esmentat anteriorment aquest projecte també té l'objectiu d'iniciar-se en l'emprenedoria, i s'ha dissenyat un model de negoci utilitzant l'eina Full Business Canvas, i posteriorment s'ha validat per finalment obtenir una proposta de model de negoci.

5 EINES I TECNOLOGIES

En el desenvolupament d'aquest projecte, s'han escollit les eines i tecnologies a utilitzar per poder realitzar aquesta aplicació mòbil correctament. Aquestes eines i tecnologies s'han seleccionat amb l'objectiu de facilitar el desenvolupament del projecte. En aquest cas s'ha fet una comparació de quina tecnologia utilitzar per la realització d'aquesta app.

Xamarin

Xamarin és un kit d'eines de desenvolupament d'aplicacions multi plataforma que ens permet produir aplicacions natives d'Android, iOS i Windows amb UI unificades.

Treballa a través del framework Mono per comunicar-se amb la Interfície de programa d'aplicació (API) de funcions comuns de dispositius mòbils, aprofitant un codi compartit per forjar compatibilitat i usabilitat a múltiples

plataformes o sistemes operatius.

Xamarin utilitza un únic llenguatge, C#, per crear aplicacions de totes les plataformes mòbils [2].

Ionic

Framework construït en Angular JS i Apache Cordova, utilitza tecnologies web com CSS i HTML5 per desenvolupar aplicacions mòbils híbrides. Requereix ponts PhoneGap/Cordova per reproduir comportaments nadius i proporcionar una millor experiència d'usuari.

Segueix el lema "escriu un cop, corre per a tot arreu", això vol dir que es pot desenvolupar el mateix codi en un PC i s'espera que s'executi en qualsevol dispositiu.

React native

React native és un framework de JavaScript que s'utilitza per crear aplicacions natives d'iOS i Android, basant-se amb la llibreria de JavaScript React per la creació de components visuals. Enlloc de ser executats en el navegador, s'executen directament sobre les plataformes mòbils natives.

React native es extremadament fàcil de llegir i senzill d'aprendre, ja que es basa amb els conceptes fonamentals del llenguatge JavaScript. És especialment intuïtiu per als experts o fins i tot per la gent sense experiència en ell. A més, el propi llenguatge motiva i ajuda a l'hora de l'evolució segons augmentem el nostre coneixement i domini del mateix[3].

Conclusió

Xamarin utilitza el llenguatge de programació C#, a diferència de React Native, i com que a cursos anteriors s'ha treballat amb JavaScript per programar aplicacions, Xamarin queda descartat per al desenvolupament d'aquest projecte [4].

Ionic és una aplicació híbrida que bàsicament executen aplicacions web a navegadors app, per tant, es pot dir que desenvolupa una web amb aparença de app, i aquesta s'executa en un contenidor anomenat WebView[5].

Com que en aquest projecte interessa crear una aplicació per mòbil, no hi ha la necessitat d'haver de desenvolupar una web. Així, l'opció de Ionic queda descartada.

L'elecció final serà la de treballar amb React Native. S'ha escollit bàsicament, per el llenguatge que s'utilitza, en aquest cas JavaScript, ja que és un llenguatge que s'ha utilitzat en alguna assignatura al llarg del grau i pot donar més facilitats a l'hora de desenvolupar l'aplicació. Com s'ha esmentat, una de les característiques de React Native és la senzilla corba d'aprenentatge i les experiències positives per part dels diferents desenvolupadors.

MarvelApp

És una eina de prototipatge amb una versió gratuïta que permet realitzar el nostre disseny del prototip de l'aplicació. Al ser una aplicació amb la que ja s'ha treballat en altres cursos, i que s'ha utilitzat per realitzar prototips, és la eina que s'ha decidit escollir finalment per aquest aspecte de l'aplicació.

Firebase

Plataforma on es troben eines per poder realitzar el correcte desenvolupament d'una aplicació mòbil o web. Per aquest projecte s'utilitzen 3 d'aquestes eines: Firebase Authentication, Firebase Storage i el Cloud Firestore que serà la base de dades per emmagatzemar totes les dades necessàries.

- **Firebase authentication:** Servei que s'utilitza per autenticar els usuaris de l'aplicació mòbil. S'encarrega de la correcte gestió i identificació dels usuaris de manera que no es guarda cap contrasenya a la base de dades, sinó un identificador i el correu electrònic corresponent. Permet iniciar la sessió de diferents maneres com: Google, Facebook, usuari i contrasenya, etc.
- **Firebase Storage:** Servei que proporciona una gestió segura de fitxers que siguin necessaris per l'aplicació. Es pot utilitzar per emmagatzemar imatges, vídeos, àudio i qualsevol altre contingut creat per l'usuari. En el cas d'aquesta aplicació s'emmagatzemen les imatges dels equips de futbol.
- **Cloud Firestore:** És el servei d'emmagatzematge de dades a una base de dades NoSQL. Aquesta BD s'organitza en col·leccions que contenen documents, en el nostre cas, per exemple, una col·lecció serà la de partits, i els documents seran els diferents partits de la jornada.

6 PLANIFICACIÓ INICIAL DEL PROJECTE

Com s'ha anomenat en els objectius del projecte, un d'ells es el de realitzar-lo aplicant metodologies estudiades al llarg dels estudis, i utilitzant els processos pertinents a la enginyeria del software.

Per realitzar aquest projecte de manera organitzada i que faciliti el desenvolupament de l'aplicació, es planteja el projecte de tal manera que s'ha passat per varies fases, que com ja s'ha dit, formen part del procés d'enginyeria del software:

Anàlisi de requeriments: Està determinat com la primera fase d'aquest projecte. És un procés en el qual poden aparèixer nous requeriments mentre es desenvolupa el projecte, i és molt important el fet de definir-los bé i que siguin entenedors.

Podem determinar diferents tipus de requeriments: els inicials, que són els proposats per nosaltres mateixos al principi del projecte, i també hi han els proposats per part dels clients i els usuaris un cop feta la presentació del projecte.

Finalment un cop contrastats els nostres requeriments amb els proposats per els usuaris i els clients, s'obté una llista final, que és la que s'ha de complir al final del desenvolupament del projecte.

Especificacions: És la etapa que ha de descriure el software de l'aplicació. Un cop estiguin els requeriments finals definits, és descriu el comportament desitjat del software i la seva interacció amb els usuaris i clients.

Disseny: Aquesta fase està planificada tant per fer el disseny del backend, que és el disseny de la base de dades que té el nostre projecte, com per el disseny de la interfície, és a dir, com es visualitza la nostra aplicació de cara als clients i usuaris. Per tant, s'ha passat per diferents fases de disseny:

- Disseny de la base de dades: Primera fase de disseny, s'han definit les col·leccions necessàries per les dades que es volen guardar. Aquest disseny de la base de dades es fa sobre els requisits que ha de tenir el sistema.
- Prototip per verificar: A partir dels requeriments finals, tenint en compte els proposats pels client i per nosaltres mateixos, es du a terme el disseny del primer prototip.
- Prototip inicial: Un cop ensenyat el prototip inicial a possibles clients i usuaris, s'ha rebut feedback per part d'aquests i es construeix el prototip inicial en funció a les consideracions d'aquests clients i usuaris. S'ha de dir que aquesta fase s'ha repetit tants cops com ha estat necessària per tal que quedi un prototip que satisfaci tant els requisits finals establerts, com als usuaris i clients.
- Disseny final: És el disseny que ha quedat després d'haver retocat el prototip inicial les vegades que siguin necessàries.

Desenvolupament: Es la fase on s'ha desenvolupat les funcionalitats descrites tenint en compte el disseny que s'ha fet de l'aplicació i els requisits finals que s'han definit. Es tradueix el disseny a codi i és la primera fase en que s'obtenen resultats tangibles.

Documentació: Possible fase a realitzar on es construeix un manual tècnic de l'usuari amb el propòsit de facilitar possibles manteniments o ampliacions del sistema.

En aquest informe cal fer èmfasi en la situació excepcional del Covid-19. En el cas d'aquest projecte, ha afectat en quant a entrevistes i reunions que s'ha hagut de fer a través de vídeo trucades, però el plantejament inicial s'ha mantingut, ja que es tenen les eines suficients per realitzar-lo des de casa.

7 REQUERIMENTS

Els requeriments es una de les fases més importants per al desenvolupament del software d'aquest projecte. Aquests han de descriure completament el comportament que tindrà el futur software que es vol realitzar.

7.1 Requeriments inicials funcionals

Els requeriments funcionals d'un sistema són aquells que descriuen qualsevol activitat que aquest ha de realitzar. És a dir, el comportament del sistema quan es compleixen certes condicions, en aquest cas, perquè l'usuari pugui valorar les ocasions d'un partit quan el segueixi en directe ja sigui per la televisió o des del camp:

RQF1. L'usuari ha de registrar-se per poder iniciar sessió i accedir a l'aplicació.

RQF2. El sistema no surt de la sessió fins que l'usuari ho indiqui, encara que es tanqui l'aplicació.

RQF3. El sistema mostrarà tots els partits corresponents a la jornada de la lliga, permetent a l'usuari seleccionar quin partit valorar.

RQF4. El sistema, un cop s'hagi seleccionat el partit, mostrarà una pantalla amb els dos equips perquè l'usuari seleccioni l'equip a valorar.

RQF5. L'usuari, un cop seleccionat el partit i l'equip, haurà de puntuar amb un valor de l'1 al 5, segons el grau de perill, les ocasions que generi l'equip.

RQF6. L'usuari podrà valorar tots els equips que desitgi. No només estarà restringit a valorar un equip.

RQF7. El sistema calcularà la mitjana global per a cada partit i equip, i ho compararà amb la mitjana individual.

RF8. El sistema, a partir de les mitjanes, verificarà que les puntuacions entrades per els usuaris siguin adequades i no afavoreixin a cap equip.

RF9. El sistema, si es troba una diferència molt gran entre les mitjanes, no tindrà en compte les valoracions entrades per l'usuari corresponent.

RF10. El sistema mostrarà a l'usuari diferents gràfiques amb informació de com evoluciona el partit.

7.2 Requeriments no funcionals

Els requeriments no funcionals representen característiques generals i restriccions del sistema que s'està desenvolupant (aquests requeriments no funcionals estan subjectes a canvis al llarg del desenvolupament del projecte, i es poden afegir de nous):

RQNF1. L'aplicació es podrà executar tant en dispositius iOS com Android.

RQNF2. La interfície de l'aplicació mòbil ha de ser intuïtiva i fàcil d'aprendre per part de l'usuari.

RQNF3. El sistema ha d'estar actualitzat a la última versió que hi hagi disponible.

8 DISSENY

En aquesta fase, s'explica sobretot el disseny de la base de dades. Consta de les col·leccions que es necessiten per la bona gestió de les dades. Cal especificar que s'utilitza una base de dades NoSQL, ja que és molt flexible a diferents tipus de dades i es genera l'estructura a mesura que es generen aquestes, pot anar be per adaptar la base de dades al futur.

Per altre banda, es mostra el disseny de la interfície, el qual s'ha dissenyat un prototip i ensenyat a varis possibles usuaris a través d'entrevistes que s'han fet per validar el disseny del model de negoci, que correspon a la part d'emprenedoria d'aquest projecte. Aquest prototip ha estat subjecte a canvis, gràcies a l'opinió de possibles futurs usuaris.

8.1 Disseny de la base de dades

Es important dissenyar un sistema robust i que ens serveixi pel futur, ja que es guardarà molta informació que la gent anirà entrant al mateix temps.

El primer pas que s'ha fet, un cop s'ha determinat el funcionament inicial de l'aplicació, és especificar les col·leccions necessàries. Aquestes, s'han dissenyat tenint en compte els requisits del sistema i totes les parts que han d'interactuar amb l'aplicació. Així doncs s'han definit diferents col·leccions:

- Usuaris: col·lecció que emmagatzema tots els usuaris registrats de l'aplicació. Es guarda el correu de l'usuari i l'identificador d'aquest.
- Partits: col·lecció que emmagatzema els partits. Aquests es componen per: l'equip local, el visitant, els escuts de cadascun d'ells, un identificador i per acabar, el dia i l'hora que es juga el partit per tal de poder seguir el calendari.
- Valoracions: col·lecció que emmagatzema les puntuacions que van entrant els usuaris. Per tant, hauran d'estar relacionades amb els id dels usuaris i del partit, i també indicar el minut del partit que s'entra la puntuació corresponent.
- Resultats: col·lecció que guarda la suma total d'un partit de les ocasions introduïdes per cada usuari corresponent a un equip. Es compon per: nom del equip, el resultat que és la suma de les ocasions, l'id del partit i l'id del usuari.

8.2 Disseny del prototip

En aquest apartat s'explica el prototip d'aquesta aplicació. Com es pot veure a l'annex (es mostra una comparació del disseny del prototip inicial, amb el disseny final de l'aplicació), el disseny de la interfície no es gaire complex, ja que la intenció d'aquesta aplicació és que sigui molt intuïtiva de cara als usuaris que l'utilitzin. És a dir, fàcil d'entendre i d'aprendre a utilitzar.

Un cop s'entra a l'aplicació, on s'ha d'estar registrat, es podrà observar la informació dels partits que es juguin i a quina hora. Estarà permès valorar els equips que es desitgin, ja que per poder realitzar aquesta funció, serà necessari estar registrat, un cop registrat sense haver de pagar, ja pots accedir a totes les funcions d'aquesta aplicació.

A partir d'aquí, l'usuari ja podrà valorar els equips que vulgui sense cap tipus de limitació. Els passos que haurà de seguir per poder valorar les ocasions seran els següents: primer hauran de triar el partit, tot seguit seleccionar l'equip i a partir d'aquí, ja entraran a la pantalla de valorar les ocasions.

A la següent pantalla podem veure el prototip de disseny per la pantalla de valorar les ocasions, on trobem que es pot puntuar de l'1 al 5, i es mostra un resum de les últimes ocasions i la suma total d'aquestes.

Com ja s'ha anomenat anteriorment, aquest prototip ha estat subjecte a algun canvi que ha sorgit al mostrar aquest prototip als possibles futurs usuaris d'aquesta aplicació. Per realitzar aquest disseny s'han tingut en compte els requisits anomenats a l'apartat 7.

9 DESENVOLUPAMENT

L'aplicació desenvolupada està conformada per un frontend, el qual s'utilitza React Native. Aquest es comunica sempre amb el backend per la gestió de les dades necessàries per l'aplicació. Aquest backend està realitzat amb Firebase que ens permet tenir una base de dades NoSQL.

Quan un usuari inicia l'aplicació, aquesta el primer que farà és comprovar si hi ha alguna sessió activa (Figura 1). Per això s'utilitza "onAuthStateChanged", així, si ens retorna que hi ha una sessió activa, ens portarà directament a la pantalla dels partits de la jornada (Figura 3). Si comprova que no hi ha cap sessió iniciada, l'aplicació redirigeix l'usuari a la pantalla d'iniciar sessió (Figura 2).

En el moment en que l'usuari es troba a la pantalla d'iniciar sessió, té dues opcions: la primera es iniciar sessió ja que tenia un usuari creat; la segona opció és si l'usuari no s'ha registrat mai o és la primera vegada que utilitza l'aplicació, i mai ha creat un usuari, per tant, ha de registrar-se i aleshores podrà iniciar sessió (Figura 4). Un usuari no podrà fer ús de l'aplicació sense haver iniciat sessió prèviament, per tant sempre ha d'estar validat com a usuari registrat.

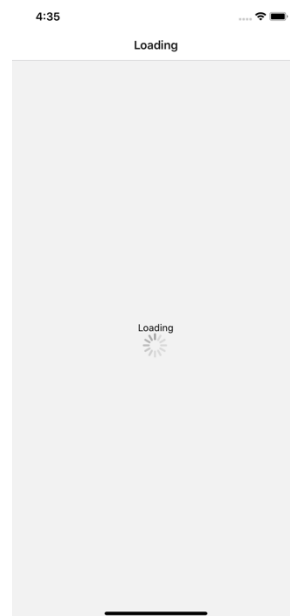


Figura 1. Comprovant sessions.

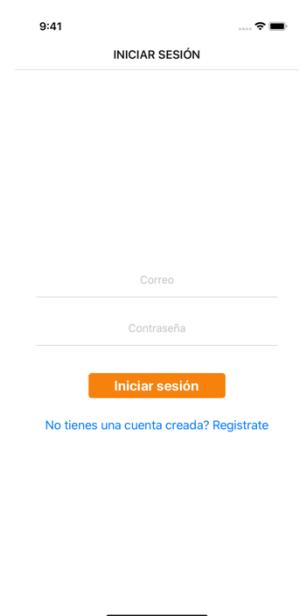


Figura 2. Inici de sessió.

En el cas de crear un usuari, per poder guardar aquest a firebase authentication, s'utilitza la funció "createUserWithEmailAndPassword". Aquesta ens retorna un id de l'usuari creat, i per tant, a la base de dades es crea aquest usuari amb el correu indicat i el seu id corresponent. En canvi, quan iniciem la sessió, s'utilitza la funció "signInWithEmailAndPassword", que retorna l'id

d'usuari i es comprova que aquest existeix. D'aquesta manera, es pot iniciar la sessió correctament.

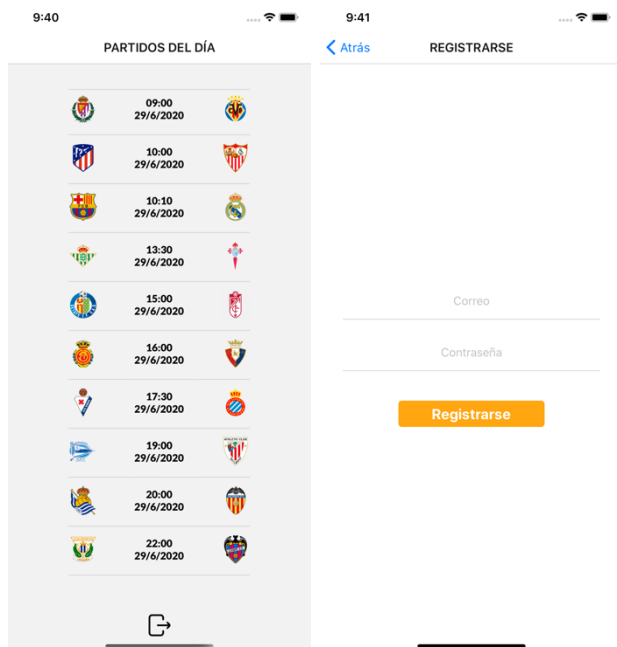


Figura 3. Pantalla principal.

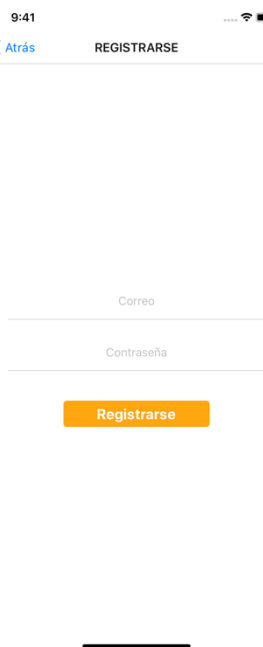


Figura 4. Registrar-se.

Un cop a la pantalla principal de l'aplicació, és necessari comprovar a la base de dades quins partits hi ha registrats. Per això, utilitzem la funció "onSnapshot" que ens permet veure quins documents hi ha a la taula indicada a la base de dades. En aquest cas, la taula partits, i per cada document que trobi (cada partit a la base de dades), s'omple un array d'objectes que conté l'equip local, el visitant, el dia, l'hora i els escuts de cada equip. Una vegada aquest array s'ha emplenat, ja es pot mostrar per pantalla tots els partits de la jornada, i per tant l'usuari ja podrà seleccionar el matx que desitgi.

Quan l'usuari selecciona el partit, s'utilitza la funció "navigate(següent pantalla, item)", on item és tota la informació del partit. Per tant, està passant totes les dades del partit a la següent pantalla (Figura 5), que mostra els dos equips que es poden seleccionar.

Una vegada seleccionat l'equip que es vol valorar, l'aplicació redirigeix a l'usuari i aquest ja pot puntuar de l'1 al 5 les ocasions que va veient mentre es juga el partit (Figura 6). Un cop finalitzat el partit, l'usuari seleccionarà l'opció de final de partit. Aleshores, es fa la validació de la mitjana de l'usuari corresponent; si aquesta difereix molt amb la mitjana global dels usuaris, les valoracions d'aquest usuari no es tindran en compte.

Per acabar, l'usuari podrà visualitzar quatre gràfiques diferents (Figures 7 i 8) de com va evolucionant el partit. Gràcies a la informació guardada a la base de dades, s'extreu informació individual de cada usuari, i també del global de cada equip.

A l'annexa, es veu el flux entre la part de frontend i la part de backend, és a dir, com es comunica la interfície amb la base de dades per poder mostrar la informació necessària.

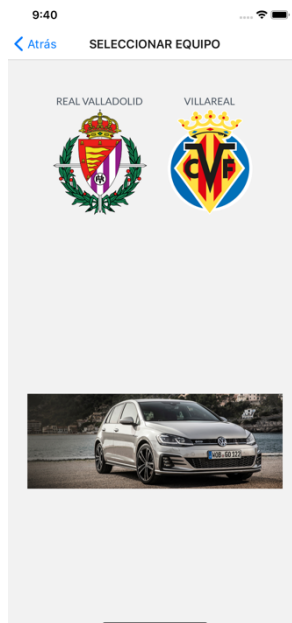


Figura 5. Selecció d'equip.

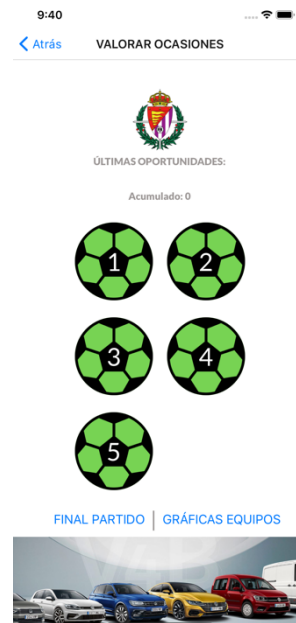


Figura 6. Puntuar ocasions.



Figura 7. Gràfiques individuals.

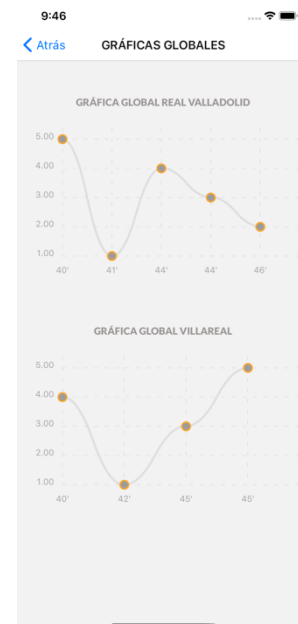


Figura 8. Gràfiques globals.

10 MODEL DE NEGOCI

Per dur a terme el model de negoci, s'ha de demostrar com aquest projecte crea valor, captura valor i entrega valor al client i al usuari. Per representar-ho, s'ha utilitzat l'eina del Full Business Canvas.

El Full Business Canvas, com es defineix en el llibre "Introducción al Emprendimiento", és una descripció bàsica basada en el Design Thinking que representa el model de negoci format per 18 elements en total.

També anomenar que s'ha utilitzat Ekiter (www.ekiter.com), que és una plataforma col·laborativa

que s'utilitza per impulsar i publicar el projecte empenedor que es troba en una fase inicial, i d'aquesta manera donar-lo a conèixer a possibles patrocinadors i col·laboradors. Per tant, en aquesta eina s'ha publicat el projecte amb la informació necessària perquè s'entengui i així intentar captar l'atenció.

A continuació es mostra la informació que ha de tenir cada element i la informació que s'ha definit actualment:

10.1 Disseny del model de negoci

Clients i usuaris

En el cas de la nostre aplicació, els clients no són els mateixos que els usuaris. Els clients són mitjans de comunicació: diaris, ràdios, televisions que estiguin interessades en obtenir la informació de l'aplicació i també marques que vulguin oferir publicitat. Els usuaris, seria la gent que utilitza l'aplicació en forma de joc i puntua i valora les ocasions.

S'ha definit que els nostres principals usuaris seran tot tipus de persones i principalment entre 18 i 30 anys, que els interessi molt el futbol. Han de tenir més accés a les tecnologies mòbils i que vulguin valorar els partits des d'un altre punt de vista, cosa que els hi permet tenir més informació d'aquests.

Els nostres early adopters, podrien ser empreses que estiguin dins del mercat de les aplicacions de futbol i que vulguin una nova aplicació.

Proposta de valor

Als clients els interessa que aquesta aplicació sigui usada per donar a conèixer la lliga, i així els usuaris veuen els partits d'aquesta lliga. Quanta més gent miri els partits de futbol d'aquesta lliga, més beneficis tindran. També obtenen informació de l'aplicació, per tant, aquesta informació és la que donen els usuaris que han valorat els partits, arribant així a la premsa i televisions les opinions dels usuaris.

Pel que fa als usuaris, els interessa poder veure el futbol des d'una perspectiva diferent a l'habitual i veure si els resultats varien de quan els partits només són valorats pels gols.

Problemes i desitjos

Les tasques habituals dels nostres clients són que comparteixen resultats i informació sobre els partits de futbol. Les dificultats són que hi ha una gran competència entre aplicacions d'aquest estil, ja que en el mercat se'n poden trobar moltíssimes. El problema fonamental és que els partits de futbol no reflecteixen la qualitat del joc, ja que la sort intervé molt.

Per millorar aquestes aplicacions, proposem una nova funcionalitat que fa que es diferenciï amb la resta d'aplicacions, i així no hi ha tanta competència.

Solucions i millores

El servei que oferirà el client, serà el de poder valorar amb punts les ocasions dels partits i que els usuaris podran marcar a un equip com el seu preferit.

En aquest cas, la solució als problemes que les aplicacions

d'avui en dia són molt similars: és la de desmarcar-se a l'hora de poder valorar els partits.

Mercat

Primer de tot, s'ha de definir el nostre cap de platja. És el punt on primer desembarcarem per després expandir-nos. Per tant, es podria començar per on es troba la seu de la lliga i així poder seguir els seus partits i valorar-los. A partir d'aquí, si té èxit, s'aniria expandint a altres lligues.

Per tenir una idea com és de gran el mercat, en una notícia del diari marca [6], s'ha vist que l'audiència d'espectadors mitjana a Espanya és de 457.000 espectadors per partit. Aquests números a la lliga anglesa s'incrementen notablement amb 819.000 espectadors per partit.

Canals

Per augmentar el nombre de clients i donar-nos a conèixer, la primera de les opcions és la publicitat: a través de xarxes socials, publicitat per part de canals esportius, col·laboracions amb aplicacions ja existents de futbol que només mostrin els resultats i fer conèixer l'aplicació explicant a la gent de boca en boca.

Competència

Per una banda, existeixen les aplicacions que es centren en les estadístiques dels partits, mostrant el seguiment abans i durant el partit. D'aquesta manera, es pot extreure informació com les alineacions, gols, seguiment minut a minut del partit, targetes, córners, etc.

Per altre banda, existeixen les aplicacions com Biwenger, que tracta de que els usuaris es creïn el seu propi equip, i cada jornada aquest és valorat per obtenir una puntuació i competir amb altres usuaris que utilitzen la app.

Una de les barreres que ens podem trobar amb aquest producte, és que és un producte nou, i no se sap ben bé com pot reaccionar el client, perquè aquest és desconegut per el client.

Recursos

En aquest cas, els recursos per poder dur a terme aquest projecte són les capacitats pròpies com a desenvolupador: els mesos que siguin necessaris, en aquest cas 4 mesos, i els servidors que es necessiten per poder emmagatzemar tota la quantitat d'informació que arribi.

Ingressos

S'ha de respondre a dues qüestions importants respecte els ingressos: quan demanarem per els productes i serveis que oferim, i com definirem els mecanismes per cobrar als clients. A partir d'aquí es defineix quants clients pagaran pel producte i fins quan estaran disposats a pagar.

S'obtiniran ingressos de totes les marques que estiguin interessades, amb la publicitat dins d'aquesta aplicació, al ser un món en el que moltes marques estan interessades a ser conegudes. S'oferiran serveis on els usuaris hauran de pagar per tenir-los, com per exemple, si volen veure estadístiques de com avancen els partits. L'usuari haurà de pagar per aquest servei.

Costos

Aquest apartat tracta dels costos, és a dir, les despeses necessàries per portar el producte al mercat determinen la

nostre estructura de costos.

En el cas d'aquest projecte els costos principals serien:

- Costos de màrqueting.
- Pagar per les llicències dels equips i lligues.
- Pagar per realitzar campanyes de màrqueting.
- Costos per mà d'obra per desenvolupar i mantenir l'aplicació més endavant.

Mètriques

Són els sensors de la nostra startup. En aquest cas, es tindrà en compte l'interès de diferents marques perquè hi hagi publicitat a l'aplicació, la quantitat d'usuaris que estiguin registrats i la quantitat d'usuaris que utilitzin els serveis per als quals s'haurà de pagar.

La mètrica més importants a tenir en compte pel bon desenvolupament del projecte és la tresoreria. Hi ha d'haver més ingressos que despeses, sobretot al inici del projecte, i el número d'usuaris que utilitzen l'aplicació freqüentment.

Fites

Aquesta secció es tracta de definir quines seran les dates més importants del nostre projecte. Per això, és important fixar fites rellevants per controlar el grau de compliment i prendre decisions en funció de si el retràs és molt gran o no:

- Primera maqueta de l'aplicació: 13/04/2020.
- Data prevista per la presentació del projecte: 06/07/2020.
- Llançament de l'aplicació: Setembre del 2020 a l'inici de la lliga 2020/2021.

Fortaleses

Són els principals recursos interns que permeten al projecte tenir una avantatge competitiva sobre els altres projectes. És a dir, és necessari explotar al màxim els aspectes positius i innovadors de la nostre aplicació per demostrar que al utilitzar aquesta aplicació aporta coses que altres aplicacions no tenen.

- Aplicació que tracta el futbol des d'un punt de vista diferent.
- Poca competència dins del mercat de futbol.

Debilitats

Són els diferents aspectes i problemes interns que porten un projecte empenedor a tenir una desavantatge competitiva. L'objectiu és analitzar les característiques, comparar amb els competidors quines són les més importants i intentar millorar-les, corregir-les o reduir-les.

- Limitació d'atreure a la gent, ja que no tothom està interessat amb el futbol.
- No hi ha barrera d'entrada, el sistema es pot duplicar fàcilment.

Oportunitats

Són els factors externs positius que ens proporcionen i que s'han d'aprofitar.

- Sempre tindrà clients actius, ja que el futbol mou

a molta massa de gent.

- Àmbit de futbol encara per explotar, aplicació que es troba en un mercat molt gran.

Amenaces

Són els factors externs negatius que poden afectar al perquè el nostre mercat s'enfonsa, quan existeix una competència molt forta.

- No interessar a equips i lligues de futbol.
- No interessar als fanàtics del futbol.

10.2 Validació del model de negoci

En aquest apartat, s'han realitzat 15 entrevistes a possibles futurs usuaris. Aquestes entrevistes es fan per obtenir informació per disminuir tot el possible, la incertesa de com entrarà el nostre producte al mercat. D'aquesta manera, assegurem que agradarà als usuaris i serà una aplicació que els usuaris puguin utilitzar en el seu dia a dia. L'objectiu principal d'aquestes entrevistes és la de validar les idees o hipòtesis que s'han presentat, en aquest cas, el primer disseny del model de negoci, i també obtenir diferents idees i opinions per part dels usuaris entrevistats de cara a l'aplicació que es vol desenvolupar.

Per a realitzar aquestes entrevistes, el primer que s'ha fet és explicar el funcionament i de que tracta l'aplicació. Per ajudar a entendre aquesta explicació, s'ha ensenyat el primer prototip (es troba a l'annex) i s'ha explicat el seu funcionament.

Un cop realitzat aquest pas, s'ha començat amb les preguntes per poder obtenir idees i opinions d'aquests usuaris. Aquestes preguntes es poden dividir en dos apartats.

En primer lloc s'han realitzat preguntes de cara a millorar la interfície i de les funcionalitats que hauria de tenir aquesta aplicació, com per exemple:

- A la hora de registrar-te a diferents serveis, utilitzeu l'opció de Google/Facebook o creeu l'usuari a partir del correu i la contrasenya?
- Per valorar els partits, afegiries més valoracions numèriques? Per què?
- Creieu que hi ha alguna pantalla amb poca utilitat?

Per altre banda, s'han fet preguntes de cara a validar més el disseny del model de negoci, com per exemple:

- Com valoren els partits de futbol un cop finalitzat el partit?
- Quina utilitat creus que podria tenir l'aplicació un cop ja s'ha valorat el partit i tens la informació de qui ha creat més ocasions?
- Com creus que els usuaris mostrarien interès per valorar els partits?

Un cop finalitzada cada entrevista, s'han obtingut conclusions. Algunes d'aquestes són:

- Els usuaris veuen útil aquesta aplicació de cara a analitzar els partits per la premsa, i fins i tot, per

equips tècnics que ho necessitin.

- Veuen útil aquesta aplicació, ja que a banda de ser un joc, es té en compte la seva opinió i aquesta pot estar reflectida a diaris, TV.
- Es pot utilitzar aquesta aplicació a que sigui un factor a tenir en compte de cara a les apostes, per saber qui crea més ocasions, i així, tenir més opcions a guanyar els partits.
- Els usuaris opinen que perquè la gent tingui un incentiu a jugar, seria bo crear un rànking, i segons la posició d'aquest rànking, obtenir certs privilegis o premis. Aquests rànking anirien des de entre els amics, fins a nivell nacional.

Tota aquesta informació obtinguda es té en compte de cara a si es necessari pivotar a un nou disseny del model de negoci, i com ja s'ha dit, validar les idees que s'havien plantejat en el disseny del model de negoci inicial.

11 RESULTATS

S'ha desenvolupat una aplicació nativa i intuïtiva on l'usuari pot valorar les ocasions que es generen al llarg d'un partit de futbol. També ofereix l'opció de veure diferents gràfiques de com evoluciona el matx. Per poder accedir a l'aplicació i les seves funcionalitats, l'usuari ha de estar registrat. A continuació, es detallen els resultats per cada mòdul o pantalla:

Inici de sessió i registre: La primera vista que té l'usuari quan obre l'aplicació, depèn de si aquest ja havia iniciat sessió anteriorment. Si l'usuari ja està autenticat, la primera vista és la dels partits de la jornada. Si no és així, la primera vista és la d'iniciar sessió. En cas de que l'usuari no estigui registrat, navega a la pantalla de registre on haurà d'indicar el correu i una contrasenya. Aquesta informació s'envia i és gestionada per Authentication Firebase, que genera un id únic per cada usuari i permet no guardar la contrasenya a la base de dades.

Mostrar partits de la jornada: L'usuari pot veure els partits corresponents de la jornada, indicant el dia del partit i la hora. A la base de dades es guarda el calendari de la temporada amb el seu dia i hora de partit, i quan arriba la jornada es mostren els partits corresponents. L'usuari pot seleccionar els partits que li interessin per poder valorar les ocasions.

Seleccionar equip: Un cop seleccionat el partit, se li mostra a l'usuari els dos equips que s'enfronten, permetent seleccionar un equip. Cal remarcar que es pot valorar a tots els equips que es vulgui.

Valoració d'ocasions: L'usuari pot valorar les ocasions del partit. Cada ocasió pot tenir un valor de l'1 al 5. Un cop s'acaba el partit, es calcula la mitjana de totes les ocasions corresponents al partit i equip de tots els usuaris, i també es calcula la mitjana individual. Si aquestes dos mitjanes tenen una diferència d'un valor fixat, les valoracions de l'usuari corresponent no es tenen en compte. Si la mitjana és menor del valor fixat, s'envia el resultat del partit a la base de dades.

Mostrar gràfiques: L'usuari pot veure gràfiques que donen informació de com evoluciona el partit. Es mostren

4 gràfiques: la primera és l'evolució de quines valoracions ha introduït l'usuari durant el partit. La segona, l'acumulació de punts de les ocasions de l'usuari. La tercera i la quarta gràfica mostren el global de les ocasions de tots els usuaris per a cada equip que disputa el partit.

Per a futures versions, es poden arribar a assolir molts més objectius, ja que és una aplicació que es poden afegir moltes funcionalitats.

A nivell d'emprenedoria i negoci, s'ha aconseguit crear un disseny de model de negoci, i s'ha realitzat la validació. Per tant, s'ha desenvolupat una aplicació tenint en compte en tot moment la opinió i necessitats dels usuaris.

De la mateixa manera, s'ha aconseguit crear una aplicació adaptada al món real, ja que en tot moment s'ha tingut en compte la opinió i necessitats dels usuaris. Elements com el canvas i varies entrevistes han permès construir un model de negoci i realitzar l'aplicació actual.

12 CONCLUSIÓ

El desenvolupament d'aquesta aplicació ha proporcionat l'aprenentatge de noves tecnologies, com és React Native, i també de plataformes per gestionar la base de dades com és google Firebase. En general ha comportat un aprenentatge molt gran de com desenvolupar i implementar una aplicació mòbil.

A nivell d'emprenedoria, ha estat una experiència totalment nova on he treballat amb eines que eren totalment desconegudes per mi, però que ha ajudat en tot moment al bon desenvolupament del projecte.

Aquesta és una aplicació interessant perquè és innovadora i diferent dins del món del futbol. Té un marge d'aplicar noves funcionalitats molt gran, per tant, el funcionament d'aquesta aplicació en el món real estarà determinada per noves funcionalitats que puguin exigir els usuaris i la capacitat d'adaptar-se.

13 VIES DE CONTINUACIÓ

El desenvolupament d'aquesta aplicació fins ara, és només una part del que pot arribar a ser. A continuació es mostren futures millores i noves funcionalitats:

- Classificació de usuaris: Es pot realitzar una classificació d'usuaris segons el que s'apropin a la valoració mitjana. Els usuaris millor classificats poden rebre diferents premis.
- Aplicar intel·ligència artificial: A l'hora de valorar una ocasió, que l'aplicació sàpiga quan es generen ocasions de perill durant el partit, i aleshores el sistema et deixi introduir la valoració. Mentre no es produeix cap ocasió, el sistema no et permet introduir valoracions.
- Historial: Amb la informació guardada a la base de dades, que els usuaris puguin veure informació de partits anteriors per poder extreure la informació que es desitgi.
- Notificar partits: Es tracta de que l'usuari pugui

seleccionar un equip que li interessi, i aquest rebrà notificacions de l'inici del partit de l'equip seleccionat.

Moltes gràcies a tots.

- Expandir l'aplicació: La idea és fer una primera prova amb una lliga, i si te potencial, de mica en mica, anar afegint lligues importants per tal de poder expandir l'aplicació. Per tant, l'aplicació hauria de guardar més lligues.
- Llicències: Per poder donar informació de les lligues i equips de futbol, s'han d'aconseguir les llicències necessàries.
- Extracció de la informació: La idea seria negociar amb televisions i premsa, per tal de que puguin accedir a la informació que genera l'aplicació, i així utilitzar aquesta informació per fer anàlisis de partits.

BIBLIOGRAFIA

- [1] J. Villanueva. (2019). Introducción al emprendimiento: Conceptos y metodologías para crear startups.
- [2] "Así es Xamarin: la herramienta ideal para crear aplicaciones multiplataforma", Aplicacionesparamoviles.com, 2020. [Online]. Available: <https://www.aplicacionesparamoviles.com/que-es-xamarin-caracteristicas-desarrollo-apps-multiplataforma/>. [Accessed: 06- Mar- 2020].
- [3] "¿Qué es React Native?", Deloitte Spain, 2020. [Online]. Available: <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/que-es-react-native.html>. [Accessed: 06- Mar- 2020].
- [4] "Que es Xamarin? Xamarin vs. React Native", Chetu.com, 2020. [Online]. Available: <https://www.chetu.com/es/blogs/technical-perspectives/what-is-xamarin.php>. [Accessed: 06- Mar- 2020].
- [5] V. Dyvliash, "React Native vs Xamarin vs Ionic", Belitsoft, 2020. [Online]. Available: <https://belitsoft.com/react-native-development/react-native-vs-xamarin-vs-ionic>. [Accessed: 06- Mar- 2020].
- [6] L. Lara, "LaLiga tiene una audiencia media de 457 mil espectadores por partido", Marca.com, 2020. [Online]. Available: <https://www.marca.com/futbol/laboratorio-datos/2018/12/29/5c25493c22601ddf7a8b45d5.html>. [Accessed: 10- May- 2020].
- [7] "Las cinco etapas de ingeniería del software - Proyectos de Guerrilla", Proyectos de Guerrilla, 2020. [Online]. Available: <http://proyectosguerrilla.com/blog/2013/02/las-cinco-etapas-en-la-ingenieria-del-software/>. [Accessed: 06- Mar- 2020].
- [8] Diapositives de la assignatura Gestió de Projectes. Curs 2019-2020.
- [9] "FlatList · React Native", *Reactnative.dev*, 2020. [Online]. Available: <https://reactnative.dev/docs/flatlist>. [Accessed: 14- Jun- 2020].
- [10] "React Native Firebase | React Native Firebase", *Rnfirebase.io*, 2020. [Online]. Available: <https://rnfirebase.io/>. [Accessed: 14- Jun- 2020].

AGRAÏMENTS

En primer lloc agrair als meus pares, a les meves germanes i a tota la família el recolzament i suport que he tingut aquests anys de carrera que ha finalitzat amb el treball de final de grau.

Per altre banda agrair també, la implicació constant del meu tutor Juan José Villanueva, que cada setmana, si es podia, m'ajudava i em guiava amb aquest projecte i m'ha ensenyat una petita part de la introducció a l'emprenedoria.

Per finalitzar agrair també el compromís a aquella gent que ha col·laborat ja sigui ajudant, realitzant entrevistes, donant consells, per així poder tirar cap endavant aquest projecte.

ANNEX

A1. DIAGRAMA DE GANTT

	FEBRER				MARÇ					ABRIL				MAIG				JUNY					JULIOL	
TASQUES	3	10	17	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13
Plantejament i anàlisi del projecte																								
Recollir requeriments inicials																								
Especificacions																								
Disseny BD E-R																								
Disseny BD relacional																								
Disseny de la interfície																								
Disseny del model de negoci																								
Verificació del model de negoci																								
Testejar interfície amb usuaris																								
Desenvolupament del software																								
Test del sistema																								
Desenvolupar informe final																								
Preparació de la presentació																								

Encara que s'hagi produït la situació excepcional del Covid-19, al poder desenvolupar el projecte des de casa no s'ha vist afectat.

A2. CANVAS

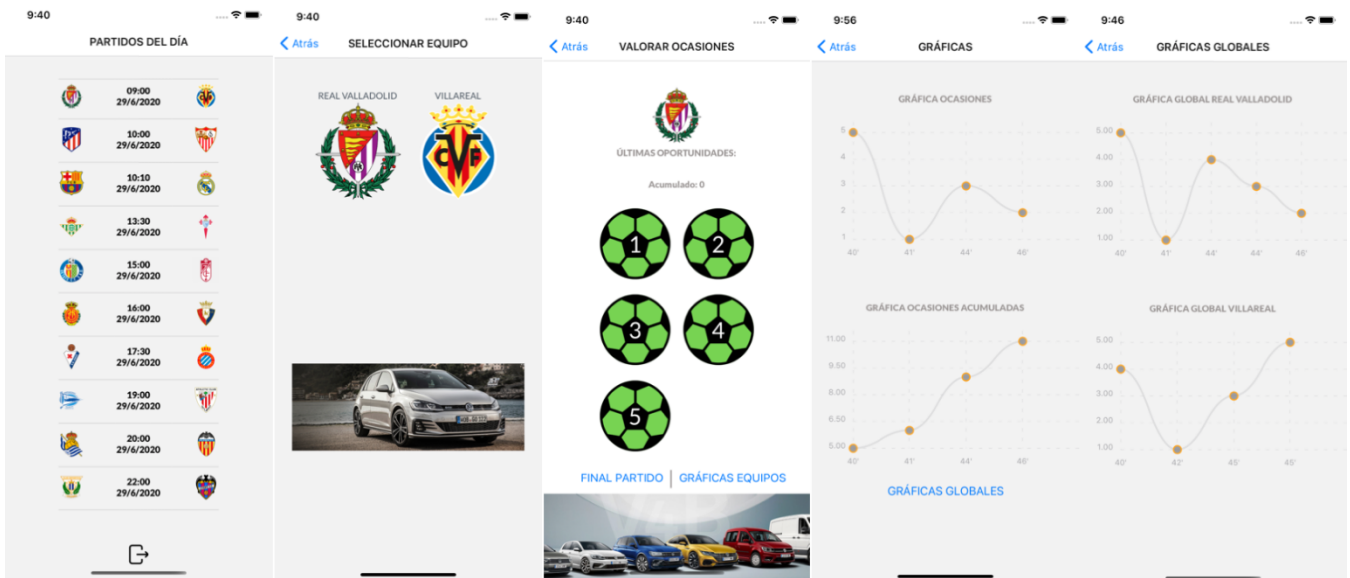
Projecto: Diseñado por: Oriol Peracaula Fecha: 3/03/2020 Iteración: Iteració 2	Aplicació que permet valorar partits de futbol en funció de les ocasions d'un partit i no dels gols.		
13 Fortalezas Aplicació que tracta un àmbit diferent del futbol. Generación de márgenes amplios. Clientes satisfechos. Situación financiera sana. Tener una organización.	9 Ingresos Publicidad a través de nuestra app. Si precios dinámicos ¿Podemos?	2 Propuestas de Valor PV clientes: aplicación nueva que dona publicitat per tal de que la gent vulgui mirar partits de futbol. PV usuarios: diferente punto de vista de veure els partits de futbol, és valoren les ocasions i no els gols, d'aquesta manera s'elimina el factor de la sort en un partit. Que es pugui puntuar les ocasions quan el partit s'està jugant.	1 Clientes y Usuarios ¿Para quién creamos valor? Clientes: Mitjans de comunicació, diaris, ràdios, televisions, marques per publicitat. Usuarios: gent interessada amb el futbol. El segmento es: Masivo, nicho, segmentado, ...? Usuarios: gent de totes les edats 18-40 anys. Early adopters: empreses que es moguin en el mercat de futbol.
14 Debilidades Tener una lista de puntos clave a mejorar. Deficiencia en la comunicación. Desconocimiento del mercado. Tener una imagen de marca que no a tothom li agrada. Realizar una estrategia clara. Las relaciones con los socios clave son débiles.	10 Costes Pagar por desarrollar la app. ¿Cuántos los costes variables? Pagar por la licencia de la liga. ¿Podemos disminuir la burocracia? En el caso de iOS pagar por desarrollar app. ¿Podemos aplicar Economías de Gama?	4 Soluciones y mejoras Listar nuestros productos/servicios. Servirlos: valorar amb punts les ocasions de gol. ¿Cómo solucionamos los problemas de los usuarios? La mejora d'aquesta aplicació: pot seguir un partit i pots valorar les ocasions amb punts. ¿Cómo aumentamos sus beneficios?	3 Problemas y Deseos Tasques: compartir resultats i informació dels partits de futbol, que sigui un joc entre usuaris per veure qui guanyarà. ¿Cuáles son las dificultades más importantes? Milliores: es proposa una nova funcionalitat per tal de destacar-se del estil d'altres aplicacions. ¿Qué mejoras serían bienvenidas pero no?
15 Oportunidades Mercado que siempre tendrá clientes. El entorno legal es positivo. Las nuevas tecnologías en el deporte. El entorno macroeconómico. Podemos trabajar con buenos socios. Hay muchos potenciales inversores.	11 Métricas ¿Cuáles son las métricas más relevantes? ¿Cuánto Vigilar que los ingresos sigan creciendo? ¿Previsión superior a los despeses, segons el tiempo? ¿Cuánta la publicitat que aconseguim? ¿Cuántos clientes que estiguen interesados? Acquisition-Activation-Retention-Revenue. Ingresos Mensuales Recurrentes (MRR). EBITDA.	6 Canales Anuncios xarxes sociales. Anuncios TV canales deportivos. Colaboraciones con otras aplicaciones de futbol. ¿Cómo manejar la relación tras las ventas? ¿Qué tipo de canales (físicos o digitales)? ¿Son canales de nuestra app (log, flyers, ...)? ¿Son canales de TV, radio, ...?	5 Mercado "Cap de platja": seu de la lliga, si aquesta té èxit es pot expandir a altres lligues. Rasgos relevantes del Mercado. Mercado del Futbol molt explotat, però a la vegada poca competència perquè es una aplicació que veu el futbol des d'un punt de vista diferent. Seleccionar y empezar con los 10 primeros.
16 Amenazas No interesar a los equipos de futbol. Es un producto sin/pocas barreras de entrada. Nos pueden afectar los cambios de tecnología. Nueva tecnología nos puede superar. La Economía entra en ciclo depresivo.	12 Hitos Primer prototipo. Fecha para nuestro MVP. Fecha prevista para la primera versión de la aplicación. Fecha prevista para cruzar the Chasm. Primera versión de Equilibrio. Fecha prevista para la inversión semilla.	8 Recursos Capacidades de los socios fundadores. Recursos financieros. Recursos humanos (desarrolladores, ...). Recursos sociales (redes sociales). Recursos físicos (espacios, avales). Suministradores clave. Socios estratégicos clave.	7 Competencia Nou mercat, no hi ha competència amb les apps com FlashScore. Competència amb les app com Bwinenger. ¿Cuáles son los precios de los competidores? ¿Cuáles son las características de sus productos? La barrera principal es un producto nuevo y desconocido. ¿Cuáles son las características de las alternativas?

A3. FIGURES DISSENY

Primer disseny de prototip:



Disseny final de l'aplicació:



9:41

9:41

9:41

INICIAR SESIÓN

REGISTRARSE

Correo

Correo

Contraseña

Contraseña

Iniciar sesión

Registrarse

No tienes una cuenta creada? [Regístrate](#)

A4. FLUX DE COMUNICACIÓ AMB LA BD

