



ESTUDI D'UNA APLICACIÓ CERCADORA DE RECEPTES DE CUINA

Memòria de Projecte Final de Màster

Màster Universitari en Aplicacions Multimèdia

Professionalitzador

Autor: Xavier Monyarch Gros

Consultor: Sergio Schvarstein Liuboschetz

Professor: David García Solórzano

15/06/2015

Crèdits/Copyright

El treball final de màster és obra de Xavier Monyarch Gros, l'autor. També s'ha rebut col·laboració en forma d'assessorament per part de l'enginyer informàtic Marc Benito Monllor. Pel que fa als drets, els textos i imatges publicats en aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 Espanya de Creative Commons. Es poden copiar, distribuir i transmetre públicament sempre que se'n citi l'autor i la font (Xavier Monyarch Gros), no se'n faci ús comercial i no se'n faci cap obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>



Cita

"If you have an apple and I have an apple and we exchange apples, then you and I will still each have one apple. But if you have an idea and I have an idea and we exchange these ideas, then each of us will have two ideas."

Bernard Shaw

Agraïments

Agraeixo en primer lloc a la meva família per donar-me suport, al Marc per ajudar-me sempre que li he demanat consell, a la María per la seva paciència i al meu consultor, el Sergio, que m'ha aconsellat sempre molt bé i m'ha ajudat a tirar endavant.

Resum

En aquest treball final de màster es presenta un projecte per desenvolupar una aplicació capaç de trobar totes les receptes que es poden fer utilitzant exclusivament els ingredients dels que es disposa, sense que faci falta anar a comprar o demanar-li a la veïna. Per fer-ho s'ha estudiat el mercat actual, identificant aquelles aplicacions i pàgines web que tenen funcions similars, analitzant les seves debilitats i punts forts. Tenint en compte això, s'han elaborat els objectius de l'aplicació i que cal evitar per tenir una bona experiència d'usuari.

També s'ha estipulat quin és el target d'usuari de l'aplicació i s'ha elaborat una enquesta per saber com interaccionen els usuaris entre la cuina i les noves tecnologies i així saber quins passos s'han de donar per assegurar una aplicació amb èxit. De fet, gràcies a l'enquesta, la qual la van contestar prop de 400 persones, es va creure necessari modificar el target de l'aplicació perquè les respostes que s'anaven recollint descrivien una realitat diferent de la que es pensava i amb la informació recollida es van fer els esbossos de l'aplicació. Després es va realitzar els estudis econòmics i tècnics per saber quins recursos serien necessaris per tirar endavant l'aplicació així com l'equip professional que farà falta per desenvolupar l'aplicació.

La motivació principal de tot això es poder realitzar una eina que faciliti el dia a dia de les persones que han de cuinar i que volen aprofitar tots els recursos i ingredients dels que disposen. La idea va sorgir quan un dia mandrós d'estiu no tenia ganes de pensar que fer per dinar, vaig obrir la nevera i vaig pensar: "tan debò pogués fer una fotografia i automàticament em digues que puc fer..." el següent pensament va ser: "un moment, i perquè no ho faig?". Crec que es una aplicació molt interessant que pot ajudar a la gent a agafar més entusiasme per la cuina.

Paraules claus

Aplicació cuina, receptes, cerca, aprofitament d'ingredients, Android, cuinar, menjar sa, Treball de Final de Màster.

Abstract

In this final project I done an application development project which might find all the recipes that can be made using only the ingredients available without having to go shopping or asking a neighbor for an ingredient. To develop the project, I studied the current market, identifying those applications and websites that have similar functions, analyzing their strengths and weaknesses. With this in mind, I have identified the application's goals and those things to avoid in order to have a good user experience.

It has also been stipulated what is the target application user and has prepared a survey to see how users interact between cooking and the new technologies because I want to know how can I do a successful application. In fact, thanks to the survey, which involved around 400 people, I realized that I needed to modify the application target because the answers that I was collecting described a different reality that I assume before to start the project. So I made the economic and technical studies to find the resources needed to launch the application as well as the professional team that will have to develop the application.

The main motivation is develop a tool that helps people in the everyday cooking, which at the same time helps to maximize all the resources and ingredients they have. The idea came to me a lazy summer day when I didn't want to think about what to do for lunch, so I opened the fridge and I thought, "I wish I could take a photo and automatically know which recipes I can do with this.." then, the following thought was, "wait a moment, and why not? ". I think that is a very interesting application that can help people to have more enthusiasm for cooking.

Keywords

Cuisine application, recipe, search, Harnessing ingredients, Android, cooking, healthy food, Master Thesis.

Índex

Capítol 1: Introducció	10
1. Introducció/Prefaci	10
2. Descripció/Definició	12
2.1 Estàndards d'aspecte i comportament a seguir	12
2.2 Usuaris als que va dirigit el projecte (plantejament inicial)	13
2.3 Interaccions actuals de l'usuari amb productes o serveis similars	13
2.4 Objectius a aconseguir per l'usuari.....	13
2.5 Tasques per a les quals l'aplicació aporta solucions	14
3. Objectius generals	15
3.1 Objectius de l'aplicació	15
3.2 Definició dels objectius i l'abast del TFM.....	15
4. Metodologia i procés de treball	16
5. Planificació	18
6. Pressupost	19
6.1 Personal necessari.....	19
6.2 Material i serveis necessaris	23
6.3 Cost total de recursos necessaris.....	24
7. Estructura de la resta del document	26
Capítol 2: Anàlisi	27
1. Estat de l'art	27
1.1 Projectes acadèmics.....	27
1.2 Pàgines web.....	28
1.3 Aplicacions mòbil.....	30
2. Anàlisi del mercat	31
2.1 Accions de promoció de l'app	31
2.2 Estratègia de màrqueting i oportunitats de negoci.....	33
3. Públic objectiu i perfils d'usuari	38
3.1 Usuari ideal	38
3.2 Anàlisi dels resultats de l'enquesta	40
4. Definició d'objectius/especificacions del producte	43
4.1 Estàndards d'aspecte i comportament a seguir	43

4.2 Usuaris als que va dirigit el projecte (plantejament inicial)	43
4.3 Interaccions actuals de l'usuari amb productes o serveis similars	44
4.4 Objectius a aconseguir per l'usuari.....	44
4.5 Tasques per a les quals l'aplicació aporta solucions.....	44
Capítol 3: Disseny	45
1. Arquitectura general de l'aplicació	45
2. Arquitectura de la informació i diagrames de navegació	46
2.1 Introducció dels ingredients	46
2.2 Escollir la recepta	47
2.3 Recepta.....	48
2.4 Compartir	49
3. Disseny gràfic i interfícies	50
3.1 Estils	50
3.2 Usabilitat	50
3.3 Icona.....	51
4. Llenguatges de programació i APIs utilitzades.....	51
4.1 Plataforma de llançament de l'aplicació	52
4.2 Base de dades de l'aplicació	55
Capítol 5: Demostració.....	61
1. Prototips	61
1.1 Descripció de les pantalles.....	61
Capítol 6: Conclusions i línies de futur	68
1. Conclusions	68
2. Línies de futur.....	70
Bibliografia	72
Annexos	74
Annex D: Currículum Vitae	74
Annex E: Resultats detallats d'una enquesta	75

Figures i taules

Índex de figures

Figura 1: Evolució del interès de les paraules "como cocinar"	10
Figura 2: Passos a seguir per l'usuari.....	45
Figura 3: Arbre de navegació.....	46
Figura 4: Introducció dels ingredients.....	46
Figura 5: Elecció recepta	47
Figura 6: Visualització de la recepta	48
Figura 7: Compartir recepta.....	49
Figura 8: Icona proposta.....	51
Figura 9: Evolució del interès de BlackBerry de 2011 a 2015	52
Figura 10: Evolució del interès dels principals SO de 2011 a 2015	53
Figura 11: Pantalla 1 de la simulació de l'aplicació	61
Figura 12: Pantalla inici de l'aplicació en la simulació	62
Figura 13: Pantalla d'introducció dels ingredients en la simulació.....	63
Figura 14: Pantalla d'elecció de la recepta en la simulació	64
Figura 15: Pantalla de la recepta 1 en la simulació	65
Figura 16: Pantalla de la recepta 2 en la simulació	66
Figura 17: Pantalla de la recepta 3 en la simulació	67

Índex de taules

Taula 1: Planificació.....	18
Taula 2: Estudi inversió inicial en personal.....	21
Taula 3: Estudi inversió inicial en material.....	24
Taula 4: Despesa en personal els 3 primers mesos.....	25
Taula 5: Inversió total.....	25
Taula 6: Preu patrocini.....	34
Taula 7: Ingress mensual després del primer any.....	37

Índex de gràfics

Gràfic 1: Evolució inversió/beneficis primer any	37
--	----

Capítol 1: Introducció

1. Introducció/Prefaci

En els darrers anys s'observa una tendència a l'alça del món culinari, augment de vendes de llibres de temàtica culinària, aparició de programes de molta audiència a la televisió de la mateixa temàtica (top Chef i Master Chef per exemple), obsessió per portar una vida saludable i menjar sa, aprofitament dels ingredients, conscienciació del medi ambient i no malgastar recursos... Al mateix temps també s'observa com les persones del nostre entorn parlen cada cop més de la cuina i se'n genera més interès. Un exemple que demostra això es veure com les cerques de les paraules “como cocinar”, evoluciona del 2004 fins a l'any 2015 a nivell espanyol com es pot veure a la figura 1.

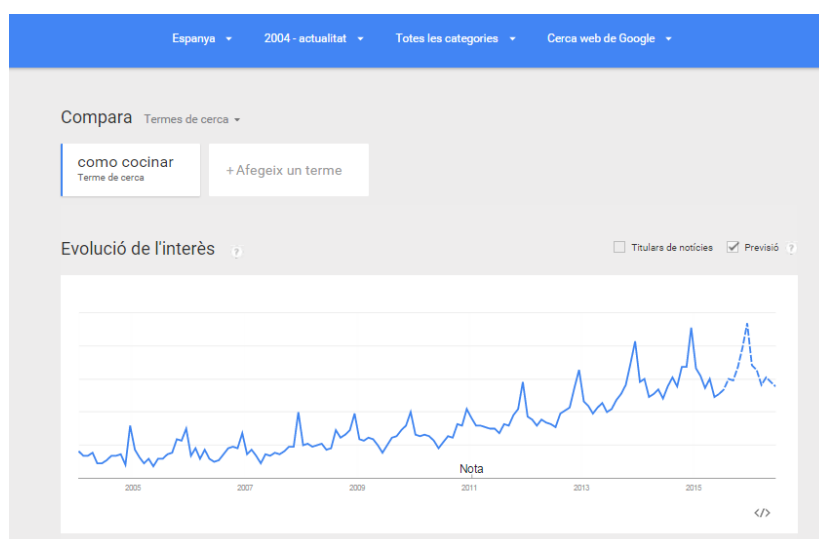


Figura 1: Evolució del interès de les paraules “como cocinar”

Centrant-se exclusivament en la part culinària, podem dir que en la societat actual pràcticament ningú disposa de temps durant el dia i les noves generacions creixen (generalment) sense massa nocions a la cuina així que, quan s'independitzen, o mengen de “tupper de la mama” o fan qualsevol cosa per sortir del pas. Amb aquesta aplicació es vol tornar la truita a tot això. Les aplicacions existents avui en dia mostren les receptes que prèviament s'han buscat i no donen l'opció de mostrar una recepta fàcil i senzilla on no faci falta anar a comprar cap ingredient més. S'ha de ser conscient que cada cop més el temps es or i es volen les coses immediatament. Aquí es proposa crear una aplicació on s'introdueixen els ingredients que es disposa, i automàticament troba que es pot cuinar ara mateix, sense necessitat de res més. Es possible cuinar coses diferents amb els mateixos ingredients tota la setmana? Si, es possible, només falta saber que més es pot fer. Aquí ho tenim, ràpid, senzill i simple (per l'usuari). No es tracta de crear una aplicació amb mil i una funcions, al contrari, només una funció cercar per trobar. Potser es molt agosarat dir-ho això però es pretén facilitar la vida d'aquells “cuiners forçats” ajudant-los a més a estalviar ingredients i diners.

Pensant amb el medi ambient, aquesta idea podria facilitar a l'aprofitament de menjar, ja que cada ingredient es útil. La gent pot ser que no conegui la quantitat de coses que es pot fer amb un pebrot, un ou o amb una ceba. També es fomenta el menjar sa, es dona a conèixer formes alternatives de

cuinar amb ingredients naturals i frescos. No cal menjar coses preuinades escalfades al microones o dependre sempre de les sobres i el congelador.

2. Descripció/Definició

L'aplicació a desenvolupar pretén ser una aplicació senzilla, però no simple. Es tracta de desenvolupar una aplicació capaç de trobar totes les receptes possibles amb els ingredients que tenim. No s'ha de caure en el parany de voler abastar més enllà d'això i incloure funcions de cerca directa de receptes o quelcom semblant, per que ja existeixen altres apps que ho fan i es busca una cosa diferent, simple, ràpida i sense complicacions: introduir, cercar, trobar, cuinar. L'objectiu de l'aplicació, per tant, és acostar la gent a la cuina, eliminar barreres, facilitant les eines necessàries per cuinar coses diferents i bones sense que això suposi un esforç elevat en temps i diners.

Actualment les aplicacions de cuina actuen de receptaris on l'usuari cerca una recepta en concret i l'aplicació li mostra. Aquesta, precisament, serà una funció que no hi serà a l'aplicació ja que s'entén que ja existeix i no s'aportaria res incloent-la, d'altra banda es vol donar un altre plantejament a tot això, no es vol conèixer els ingredients de la recepta en concret sinó que tenint els ingredients, saber que es pot fer. Això pot resoldre problemes de monotonia en el menjar del dia a dia, pot aportar un punt de vista creatiu quan es pretén aprofitar els ingredients que s'estan apunt de malmetre a la nevera o al rebost. El plantejament que es fa, a part d'aconseguir una aplicació, és aconseguir tenir una eina més, integrar totalment el telèfon a la rutina de la cuina diària, deixar que col·labori en el menú aconseguint plats més sans i més variats.

Pel que fa a l'abast d'aquest treball final de màster, inicialment es pretenia aconseguir l'aplicació acabada, o si més no l'aplicació en fase beta. Això finalment no ha estat possible degut a problemes logístics i l'aplicació no presentava la qualitat suficient com per ser presentada. Finalment s'ha decidit presentar el projecte de l'aplicació, deixant-ho tot apunt per, posteriorment, desenvolupar l'aplicació.

Per desenvolupar l'aplicació, primer s'ha de tenir clar que és vol aconseguir, com ha de ser el producte final en línies generals. A continuació es descriuen els principals aspectes que s'han de tenir en compte per desenvolupar l'aplicació:

2.1 Estàndards d'aspecte i comportament a seguir

L'aplicació haurà de seguir un aspecte molt modern i alhora auster sense que hi hagi una funció de més que no s'utilitzi. La usabilitat i simplicitat han de ser una de les coses més importants en aquesta aplicació, no es pot permetre crear una aplicació feixuga i poc útil.

A l'hora de desenvolupar l'aplicació, per tant, es seguirà aquests conceptes:

- **Senzillesa:** S'ha de tenir clar que fem un cercador i per tant haurà de tenir una funció clara, buscar. Res més. Sense botons extra o funcions irrelevantes, es pretén oferir una solució als usuaris per trobar receptes amb els ingredients que tenen.
- **Disseny:** Es important que l'aplicació tingui un disseny modern, poc recarregat, simple, sense massa floritures però que atregui als usuaris i els sembli atractiu.
- **Funcionalitat:** L'aplicació principalment ha d'aconseguir ser útil, si es queda a mig camí o no aconseguix fer el que l'usuari espera, tota la resta no serveix de res.
- **Rapidesa:** Cada cop l'usuari té menys paciència i les tecnologies són més ràpides així que s'ha de donar resposta de forma quasi immediata.

2.2 Usuaris als que va dirigit el projecte (plantejament inicial)

Abans de tirar endavant amb la programació del codi i donar els primers passos de l'aplicació cal saber per qui anirà dirigida, qui serà l'usuari objectiu per tal de saber que vol i no fer treball en debades. Aquest projecte inicialment anava dirigit a joves d'entre 17 i 30 anys que no tinguin uns grans coneixements de cuina i no disposin de massa temps per cuinar. Posteriorment, gràcies a una enquesta bastant extensa (es va enquestar a més de 400 persones), es va identificar que els usuaris que no els agrada cuinar, simplement no cuinaran o no buscaran res per millorar, si mes no, l'enquesta reflexa que no tenien intenció de cuinar millor o plats diferents. D'aquesta manera s'ha vist que els usuaris principals seran joves del mateix rang d'edat que si que els agradi i sàpiguen cuinar però vulguin descobrir coses noves sense gastar-se diners, aprofitant allò que tenen. Com a usuaris indirectes tindrem aquelles persones que puguin conviure amb els usuaris principals. Els usuaris indirectes podrien ser persones de mitjana edat amb un certs coneixements de cuina i que estiguin acostumades a cuinar sovint. S'ha de tenir en compte que si s'ofereixen receptes massa bàsiques aquests usuaris poden opinar en contra de l'aplicació argumentant que les receptes no són de qualitat.

2.3 Interaccions actuals de l'usuari amb productes o serveis similars

Actualment l'usuari disposa d'aplicacions de receptes on pot escollir per categories o per aliments i escull el que li apeteix. També disposa de pàgines web on pot trobar receptes de tot tipus. El que manca es una eina realment útil i simple on l'usuari pugui trobar receptes per fer amb el que disposa a casa exclusivament.

2.4 Objectius a aconseguir per l'usuari

Aconseguir una eina útil, simple i funcional que ajudi a l'usuari a cuinar, convertir l'aplicació en un estri de cuina més.

2.5 Tasques per a les quals l'aplicació aporta solucions

L'aplicació aporta solucions a l'hora d'escollir la millor recepta a fer amb els ingredients dels quals es disposa. Això permet un màxim aprofitament dels aliments, possibilitant un estalvi econòmic al mateix temps però aportant idees a l'usuari perquè pugui cuinar receptes diferents.

3. Objectius generals

3.1 Objectius de l'aplicació

1. Mostrar a l'usuari totes les receptes que pot fer utilitzant exclusivament els ingredients que disposa.
2. Convertir-se en una eina útil per cuinar.
3. Aconseguir un màxim aprofitament dels aliments gràcies a l'aplicació.
4. Aconseguir estalviar diners aprofitant al màxim els ingredients que l'usuari té o compra.
5. Inculcar el plaer per la cuina i mostrar que amb pocs ingredients es poden fer grans plats.

3.2 Definició dels objectius i l'abast del TFM

1. Definir les característiques principals que ha de complir l'aplicació cercadora de receptes de cuina que es vol desenvolupar.
2. Realitzar un estudi de mercat de l'aplicació.
3. Realitzar un estudi econòmic de l'aplicació.
4. Realitzar un estudi de màrqueting per tal de trobar opcions de baix cost que permetin donar a conèixer l'aplicació.
5. Realitzar un estudi per tal de trobar les millors formules per fer que l'aplicació sigui rendible i se'n pugui treure beneficis.
6. Dissenyar l'estructura de la base de dades de l'aplicació per tal que compleixi les característiques principals d'aquesta.
7. Descriure les línies de futur de l'aplicació, fins on es vol arribar. En aquest punt també s'estudiarà la possibilitat d'integrar opcions per interactuar amb electrodomèstics del futur com neveres intel·ligents que fan la comanda al supermercat quan s'escotja un aliment per exemple.

L'objectiu principal del TFM no es la realització en sí d'una aplicació sinó de realitzar un estudi complet que permeti desenvolupar l'aplicació amb coneixement de que cal fer, de conèixer els passos a seguir un cop s'hagi desenvolupat ja que molts cops es cau en el parany de desenvolupar aplicacions a cegues i, un cop finalitzades no se sap cap a on tirar. L'objectiu es desenvolupar un projecte viable i objectivament rendible que permeti, un cop finalitzat el TFM, continuar-ho i tirar-ho endavant. A nivell personal es vol aconseguir aprendre sobre tot el que envolta el món multimèdia i posar en pràctica tot el que s'ha après realitzant aquest màster per després desenvolupar altres projectes. També es mirarà al futur, pensant les opcions que ofereixen les aplicacions i com poden facilitar la vida dels usuaris.

4. Metodologia i procés de treball

Per desenvolupar aquest treball de final de màster s'ha estudiat el mercat de les aplicacions de temàtica culinària primerament per conèixer que és el que ja existeix. Partint d'aquest punt s'han plantejat els objectius que es volen aconseguir i s'ha preguntat als possibles futurs usuaris com relacionen actualment la cuina i les noves tecnologies per tal de conèixer com es pot fer el més atractiva possible l'aplicació per ells.

La idea del treball no ha estat desenvolupar una aplicació ja acabada sinó, estudiar l'estat actual del mercat, valorar-ne les mancances i les virtuts i en definitiva estudiar que es el que aquesta aplicació pot aportar de nou. També s'estudien els possibles usuaris que pot tenir l'aplicació i com és el seu comportament. Es fa doncs un estudi del projecte de l'aplicació de manera que només faci falta picar codi i fer l'aplicació en sí seguint els passos d'aquest projecte.

Aquest pas és obligatori en tot projecte ja que sempre cal conèixer el mercat i cal tenir els passos a fer i per tant s'ha considerat que aquesta és la millor estratègia a seguir per desenvolupar el projecte. Una aplicació per sí sola, es una aplicació més, però una aplicació amb un estudi previ resulta una aplicació amb les idees clares on els desenvolupadors saben que s'hi trobaran i poden reaccionar i rectificar en conseqüència.

Per realitzar tenir clares totes les dades i saber que s'estan donant els passos correctes s'ha recopilat molta informació i es podria dir que la major part del temps utilitzat per tirar endavant el projecte ha estat recopilant informació i fent treball de camp, preguntant, entrevistant o investigant. Per aquest motiu es va elaborar una enquesta per conèixer el comportament de la gent, per no caure en la temptació d'obviar coses que no són obvies, per no donar res per conegut. Al principi es va realitzar l'enquesta personalment per observar de primera mà la reacció de la gent i saber si s'havien de modificar les preguntes i al mateix temps per poder plantejar als primers enquestats que opinaven de la possibilitat que es desenvolupés una aplicació que els mostres les receptes que poden fer segons els ingredients que disposen. Sembla quelcom intranscendent però es realment important observar les reaccions de la gent d'una forma natural i espontània ja que donen una informació molt valuosa. Un cop fetes les primeres enquestes es tenia clar que s'havia d'arribar al màxim de persones possibles per tenir una informació prou rellevant. El treball de camp va ser posar-se en contacte amb associacions de cuiners amateurs i grups d'entusiastes de la cuina, fet que va permetre obtenir més de 400 respostes. En els altres aspectes del treball també ha estat molt important la informació i, per tant s'ha fet ús d'internet per investigar i cercar tot allò que es desconeixia, per conèixer tota la informació possible de les aplicacions existents i en definitiva per aconseguir tot tipus d'informació. També s'ha seguit consell d'experts en determinades matèries que se'ls ha consultat quan es desconeixia alguna cosa i es volia una opinió professional.

Pel que fa al producte que es planteja desenvolupar, l'aplicació, es tracta d'un producte nou que no existeix per sí sol al mercat tot i que sí existeixen coses molt semblants. Aquest fet s'ha aprofitat per identificar les debilitats i els punts forts dels productes existents per tenir en compte que cal i que no cal fer.

5. Planificació

Tasca	Durada	Inici	Final
PAC 2 (entrega)	14 dies	17/03/2015	30/03/2015
<i>Anàlisi de mercat</i>	13 dies	17/03/2015	29/03/2015
<i>Anàlisi de requisits</i>	7 dies	22/03/2015	28/03/2015
<i>Definició d'objectius</i>	2 dies	29/03/2015	30/03/2015
<i>Recopilació i redacció</i>	5 dies	26/03/2015	30/03/2015
PAC 3 (entrega)	30 dies	31/03/2015	29/04/2015
<i>Estudi de mercat</i>	30 dies	31/03/2015	29/04/2015
<i>Realitzar estudi econòmic</i>	15 dies	13/04/2015	28/04/2015
<i>Definir característiques de l'aplicació</i>	4 dies	02/04/2015	05/04/2015
<i>Realitzar estudi de màrqueting</i>	12 dies	17/04/2015	29/04/2015
<i>Disseny d'interfícies gràfiques (esbós)</i>	20 dies	09/04/2015	29/04/2015
<i>Recopilació i redacció</i>	5 dies	24/04/2015	29/04/2015
PAC 4 (entrega)	26 dies	30/04/2015	25/05/2015
<i>Estudi econòmic (Personal i material)</i>	15 dies	30/04/2015	14/05/2015
<i>Base de dades, com ha de ser</i>	10 dies	08/05/2015	17/05/2015
<i>Estudi de la millor plataforma a llençar l'aplicació</i>	5 dies	21/05/2015	25/05/2015
<i>Recopilació i redacció</i>	10 dies	16/05/2015	25/05/2015
PAC 5 (entrega)	21 dies	26/05/2015	15/06/2015
<i>Estudi de màrqueting</i>	10 dies	26/05/2015	13/06/2015
<i>Simulació de l'aplicació</i>	15 dies	06/06/2015	13/06/2015
<i>Ampliació altres apartats</i>	7 dies	07/06/2015	13/06/2015
<i>Redacció memòria (realització del TFM)</i>	91 dies	17/03/2015	15/06/2015
<i>Presentació</i>	5 dies	11/06/2015	15/06/2015

Taula 1: Planificació

6. Pressupost

Per poder desenvolupar l'aplicació i la pàgina web (com es veu en les enquestes realitzades que es mencionen més endavant, la pàgina web és un element essencial si es vol aconseguir que l'aplicació triomfi) faran falta una sèrie de recursos logístics i personals. Aquestes recursos suposaran un cost que caldrà tenir en compte a l'hora tirar endavant amb el projecte i calcular els guanys que es poden obtenir i controlar la inversió que cal fer. Per fer els càlculs dels salaris, s'ha tingut en compte el conveni salarial del metall de Barcelona pels anys 2014/2015 (links: <http://goo.gl/W9Mryb>, <http://goo.gl/usCiWW>) i el que s'ofereix a les ofertes laborals actuals per llocs de feina similars segons diferents webs d'ofertes de feina com infojobs.

A part del personal, serà essencial contar amb un material adequat per tirar endavant l'aplicació. Per enumerar el material que es necessitarà, s'ha fet tenint en compte que es parteix de zero i que no es posseeix cap equip i tenint en compte quin és el seu objectiu es a dir, quin ús es farà del material en aquest projecte en concret. En el cas que ja es posseeixi del material, serà una inversió que no caldrà fer.

6.1 Personal necessari

Dissenyador gràfic:

Serà l'encarregat de fer front al disseny de totes les pantalles de l'aplicació, el logotip i d'altres dissenys que pugui sorgir la necessitat de fer. Haurà d'estipular el disseny principal de l'aplicació seguint el que s'especifica en aquest projecte i posteriorment fer els dissenys de totes les pantalles que es trobarà l'usuari. També serà el responsable d'elaborar els dissenys de la icona de l'aplicació i d'elaborar dissenys per anunciar l'aplicació i penjar-ho a les xarxes socials.

Application i web developer i Database developer:

Serà l'encarregat de desenvolupar la pàgina web i l'aplicació mòbil. La raó de desenvolupar la pàgina web rau en el fet que es va observar en les enquestes que era totalment necessari tenir presència en una pàgina web per resultar interessant als usuaris ja que el major percentatge d'usuaris utilitzaven una pàgina web per consultar receptes. En un primer moment desenvoluparà la pàgina web i farà l'algoritme per comunicar-se amb la base de dades i fer les cerques de la forma més òptima possible. D'aquesta manera, mentre desenvolupi l'aplicació hi haurà una plataforma des de la qual fer proves amb la base de dades, fer proves d'experiència d'usuari i també serà una eina més per fer promoció de l'aplicació, per mostrar de que serà capaç l'aplicació, captar usuaris i oferir una plataforma diferent.

Es per això que el professional en qüestió haurà de ser algú amb nocions importants de programació principalment de llenguatge java i html5 ja que haurà de desenvolupar la pàgina web i l'aplicació per Android (com s'explica més endavant) i també seria interessant que

tingués coneixements de C# o Xcode per desenvolupar l'aplicació per Windows phone i apple en un futur.

També serà el màxim responsable de la base de dades. Haurà de fer el disseny primari de la base de dades i el seu desenvolupament total. S'encarregarà d'estipular una relació entre totes les dades que permeti la optimització màxima de les cerques i minimitzi els recursos i l'espai necessaris. També tindrà la tasca de realitzar totes les proves de posada en marxa per assegurar-se que no sorgeix cap error i que tot es correcte. Per finalitzar la seva feina, buscarà base de dades de receptes existents i bolcarà la informació útil dins de la BD de manera que no es comenci amb les mans buides.

El professional que s'encarregarà de tot això, haurà de ser un enginyer tècnic informàtic o d'estudis similars, amb certa experiència i coneixement en bases de dades de manera que pugui fer la feina en el menor temps possible i amb el mínim d'errors.

Assessor culinari:

Valorarà les receptes que es poden introduir a l'aplicació i quines no, fent una labor d'assessorament. Un cop l'aplicació estigui en marxa s'encarregarà de vigilar que les receptes compleixen uns barems de qualitat culinària acceptables. Se li pagarà al principi per fer un assessorament de les línies a seguir i un cop es posi en marxa serà un consultor extern puntual en el cas que aquesta tasca no la pugui assumir algun integrant de l'equip.

Project manager:

Serà qui gestioni tots els passos del projecte i que validi que tot es fa de forma correcta. S'encarregarà de les tasques de màrqueting i de donar visibilitat a l'aplicació, d'arribar a acords amb altres empreses o plataformes, gestionar tots els tràmits administratius i d'estar atent a tot el que faci la competència. Serà el cohesionador de l'equip. També permetrà que es pugui generar benefici econòmic de l'aplicació buscant les formules necessàries per aconseguir-ho. Finalment acompanyarà l'aplicació en els seus primers passos procurant que tot funcioni correctament i sabent reaccionar per arreglar allò que sigui necessari.

El professional encarregat d'aquesta tasca tindrà la titulació de màster en aplicacions multimèdia o similar.

Càrrec i títol	Tasca	Hores dedicació	Categoria salarial i salari base	Cost total
Dissenyador de l'aplicació i community manager (Dissenyador gràfic o similar)	Serà l'encarregat/da de fer els dissenys de les diferents pantalles de l'aplicació, el logotip i les diferents necessitats gràfiques que sorgeixin. També farà els anuncis de l'aplicació que es penjaran a través de les xarxes socials.	50 hores	Categoria: 3 Mes: 1.300 € Hora: 7,38 €	369,32 €
Application i web developer i data base administrator (Enginyer tècnic informàtic o similar)	Serà l'encarregat/da de desenvolupar tota l'aplicació i procurar que aquesta es comuniqui de forma correcta amb la base de dades. També haurà de desenvolupar una pàgina web. També serà l'encarregat/da de desenvolupar la base de dades de l'aplicació, fer-ne l'estructura i establir les relacions entre totes les dades així com trobar la manera d'optimitzar la màxim les cerques dins la base de dades.	155 hores	Categoria: 3/2 Mes: 2.250 € Hora: 12,78 €	1.980,9 €
Project manager (Màster en aplicacions multimèdia o similar)	Serà qui dirigirà el projecte, supervisant la feina de tots els implicats per aconseguir el millor resultat possible. També s'encarregarà de posar en marxa les operacions de màrqueting necessàries i fer que l'aplicació sigui ben visible. Procurarà, a més, que se'n generi benefici i controlarà el manteniment de l'aplicació.	130 hores	Categoria: 2 Mes: 2916,7 € Hora: 16,57 €	2.157,35 €
Assessor culinari (coneixements de cuina)	Serà necessari una persona que valori quines receptes es poden posar i quines no, assessorant quin tipus de receptes s'han de posar a l'aplicació. Se li pagarà al principi per fer un assessorament de les línies a seguir i un cop es posi en marxa serà un consultor extern puntual en el cas que aquesta tasca no la pugui assumir algun integrant de l'equip.	40 hores	Categoria: 3 Mes: 1000 € Hora: 5,6 €	227,27 €
Taula 2: Estudi inversió inicial en personal				4.734,84 €

En la taula anterior (Taula.2) es mostra els professionals necessaris per tirar endavant amb el projecte, les hores de dedicació per tal d'aconseguir fer la tasca assignada, la categoria salarial associada segons la tasca i la professió i el sou estipulat segons el conveni salarial del metall de Barcelona pels anys 2014 i 2015 i les ofertes de feina actuals per aquests llocs

de treball. A partir d'aquí, s'ha calculat el preu euro/hora per finalment calcular el que cal pagar a cada treballador segons les hores de dedicació calculades per cada tasca. Evidentment la inversió total calculada no es invariable i durant el transcurs del projecte poden sorgir imprevistos que obliguin a fer una inversió major a la calculada inicialment però si que serveix per tenir una idea bastant clara dels professionals necessaris i del cost aproximat (amb una bona base i calculat segons les normatives vigents) de tot plegat. Per estipular les hores de treball de cada tasca s'ha consultat a professionals del sector per tenir uns càlculs el més reals possible.

Aquesta inversió però es podria veure reduïda o eliminada si es conta amb gent que s'involucra amb el projecte de forma activa. Des de coneguts propers a professionals amb ganes d'emprendre un nou projecte i que vulguin col·laborar sense cobrar un sou, que participin en donar idees per fer créixer el projecte i ser partícips dels beneficis que l'aplicació pugui oferir un cop estigui en marxa.

A vegades es difícil trobar gent disposada a treballar "per amor a l'art" a l'espera d'uns beneficis que poden arribar, o no, per això es proposa una fórmula, una forma de fer diferent i que de moment està desaproveitada. A Catalunya concretament, i per extensió a Espanya, existeixen molts col·legis professionals que proporcionen visats, suport jurídic, gestionen paperassa, etcètera. Un dels principals problemes que tenen aquests col·legis professionals es que no atreuen als nous titulats de les diferents disciplines (en aquest cas concret enginyeries). No tenen res atractiu per un jove enginyer que s'acaba de treure la carrera i no sap ven be que fer, que no te experiència i només hi acudeix per poder entrar a la seva borsa de treball. Doncs bé, perquè no s'hi dona una volta a això? Perquè no es genera una plataforma on joves emprenedors hi puguin acudir amb les seves idees i el col·legi faci d'intermediari per trobar aquells professionals que els faci falta? Pot ser una oportunitat pels joves emprenedors que no tenen recursos i pels joves titulats amb ganes de menjar-se el món i amb poca experiència. Aquesta falta d'experiència, però, es pot veure solucionada si es conta amb els col·legiats més veterans del col·lectiu que estiguin disposats a aportar idees als diferents projectes que s'hi puguin cuinar. Es crearia una sinergia important, el col·legi seria atractiu pels joves nous titulats, els més veterans aportarien la seva experiència, els emprenedors trobarien resposta als seus dubtes i trobarien les persones necessàries per tirar endavant sense que això suposi buidar-se la butxaca i finalment el col·legi aconseguiria notorietat per tots aquells projectes exitosos. Aquesta es una idea que aquí es planteja i que ja s'ha fet arribar a un col·legi professional. La idea els va sobtar en primera instància perquè mai havien arribat a plantejar-se aquesta possibilitat i després els va resultar interessant i digna de ser estudiada. Pot ser un practica interessant a tenir en compte on tots els actors en surtin beneficiats. S'ha de pensar que estem cada cop més en una societat col·laborativa on tothom hi te alguna cosa a aportar, i on ens cal exprimir el cervell per gastar menys diners i posar-hi més imaginació.

6.2 Material i serveis necessaris

Per elegir el material necessari, també s'ha consultat l'opinió de professionals en el camp del Networking i seguretat informàtica. En el llistat del material no s'noten els ordinadors i d'altre maquinari que necessitaran els desenvolupadors perquè s'entén que els desenvolupadors ja disposaran del material necessari per desenvolupar el seu treball.

Servidors:

Es voldrà gestionar la base de dades per una banda i la web i l'aplicació per una altra. Per evitar problemes a la web o a l'aplicació, degut a que la base de dades consumeix molts recursos, no es podrà gestionar tot des d'un sol servidor. El que es proposa es utilitzar dos servidors, un per la base de dades i un altre per gestionar la web i l'aplicació, i virtualitzar-los a nivell de granja de manera que a nivell físic serien dos servidors però a nivell lògic serien un amb n divisions. A part de la virtualització, per una assignació de recursos més exhaustiva, incrementàrem l'alta disponibilitat en que un host (servidor) serà capaç d'assumir tota la feina per ell sol. A més a més, amb la virtualització tindrem un equip lògic amb la potencia de dos de físics aconseguint alta disponibilitat de manera transparent. Virtualment serà com si tinguéssim tres servidors, un per la Base de dades, un altre per l'aplicació i un altre per la pàgina web. El fet de tenir tres servidors (virtuals) no es exclusivament per un consum de recursos més eficient, sinó també una segmentació de la xarxa, augmentant la seguretat de les comunicacions de manera que els servidors "visibles" seran els de la web i els de la app i el més sensible, el de la BD, estarà en un altre segment. Tot el tràfic que hi hagi entre servidors passarà pel Firewall amb polítiques de seguretat molt restrictives, només permetent el tràfic únic i exclusiu que s'hagi contemplat, es a dir que el Firewall assumirà la seguretat perimetral (servidors amb el "món") i la seguretat "inside" entre servidors. Aquesta virtualització es farà al núvol, utilitzant serveis disponibles com Amazon server o Microsoft i els servidors físics estaran situats en diferents localitzacions.

Firewall:

Per començar es recomana utilitzar un Firewall de Cisco, concretament el model Meraki MX64 (preu extret de: <http://ciscoprice.com/gpl/MX64>) per la relació qualitat preu i les prestacions que ofereix. La seva gestió es fa via núvol de manera que des de qualsevol indret es podrà conèixer l'estat de la seguretat de l'aplicació. Per tenir una major seguretat i assegurar-se que no hi haurà cap problema es recomana pagar la seva llicència pel model ampliat de seguretat i pagar el servei de manteniment de manera que el Firewall funcionarà i desenvoluparà la seva tasca de forma correcta amb suport quan ho deixi de fer. El Firewall Meraki MX64 permetrà exclusivament el tràfic de dades que s'hagi contemplat prèviament assumint la seguretat entre els servidors i el món exterior i entre els servidors. D'aquesta manera es pot aconseguir un important estalvi degut a la segmentació de la xarxa.

Per més endavant, a mesura que creixi l'aplicació, es recomana canviar-ho a un PA-500 de Palo Alto amb un valor d'entre 5000 i 6000 euros contant la llicència ampliada de seguretat i el manteniment.

Servei de Backup i servidor online:

Les dades són una informació molt sensible que cal cuidar i tenir ben guardades. Es per això que serà necessari tenir la informació emmagatzemada a un núvol extern i ben protegit, tenir un backup de totes les dades que eviti que es puguin perdre. Al mateix temps també anirà bé que aquest servei ofereixi la possibilitat de fer servir un servidor remot per si en algun moment fes falta i hi ha diversos serveis que ho ofereixen com Amazon, Microsoft, Dropbox i d'altres. Una de les solucions més interessants de les mencionades anteriorment es la que ofereix Amazon ja que permet pagar només pel que es fa servir, es a dir, segons l'espai d'emmagatzematge i el processament de dades concret que es necessiti en cada moment (s'ha extret aquesta informació de la seva pàgina web <http://goo.gl/R52u5M>).

Material o servei	Tasca	Cost aproximat
Servidor per la base de dades	Hi tindrà emmagatzemada la base de dades i gestionarà les consultes a la base de dades	700 €
Servidor per la web i l'aplicació	Gestionarà les consultes a la pàgina web i les operacions de l'aplicació. S'ha de tenir en compte que ambdós servidors treballaran de forma virtualitzada.	700 €
Firewall (es recomana Meraki MX64 per començar)	Encarregat de gestionar les consultes a la xarxa i controlar el tràfic, així com protegir-lo.	400 €
Llicència de firewall i manteniment durant 3 anys	S'encarrega de tenir la seguretat que el firewall funcionarà en tot moment i desenvoluparà la seva tasca de forma correcta.	1.600 €
Servei de Backup i servidor online	S'encarregarà de fer la gestió de virtualització dels servidors i d'emmagatzemar informació de la base de dades i farà còpies de seguretat de la web i l'aplicació.	20 €/mes*
* No es té en compte en el cost total aproximat ja que és un cost fixe mensual i no un cost puntual		3.400 €

Taula 3: Estudi inversió inicial material

6.3 Cost total de recursos necessaris

Un cop enumerat tot el que es necessari per començar a desenvolupar l'aplicació (Taula.1 i Taula.2), es suma la inversió inicial necessària per començar. Cal pensar que és una inversió inicial per arrencar tot el projecte i que en el transcurs del mateix poden sorgir despeses imprevistes o despeses mensuals com són el servei de Backup al núvol o lloguer d'instal·lacions entre d'altres. Al mateix temps es podria estalviar els diners destinats la part del personal si s'arriba a acords amb professionals amb ganes de tirar endavant el projecte, participar-hi activament i veure'l créixer com un repte de futur, col·laborant amb el projecte

podent treure'n benefici econòmic segons els guanys que generi el mateix. D'aquesta altra manera s'aconseguiria una major implicació dels implicats, generant una sinergia d'idees que culminarien en un projecte més interessant i amb molta més "ànima".

També cal estipular el cost que tindran els 3 primers mesos de llançament de l'aplicació ja que farà falta ajuda, així com tenir en compte el cost d'un cuiner que opini sobre la qualitat de les receptes penjades.

En aquests 3 primers mesos serà necessària l'ajuda de l'equip de desenvolupament de l'aplicació. Durant aquests 3 mesos, de forma no continuada, es necessitarien els seus serveis d'aquesta manera:

Càrrec i títol	Tasca	Hores dedicació	Categoria salarial i salari base	Cost total
Dissenyador de l'aplicació i community manager (Dissenyador gràfic o similar)	Haurà d'impulsar una campanya per donar notorietat a l'aplicació, elaborant cartells, posant-se amb contacte amb supermercats que puguin acceptar posar publicitat de l'aplicació i penjant informació a les xarxes socials.	40 hores	Categoria: 3 Mes: 1.300 € Hora: 7,38 €	295,2 €
Application i web developer i data base administrator (Enginyer tècnic informàtic o similar)	Tindrà la tasca de penjar l'aplicació a la botiga de google i procurar que no sorgeixen problemes. També procurarà que la base de dades funciona correctament i que els servidors van bé.	50 hores	Categoria: 3/2 Mes: 2.250 € Hora: 12,78 €	639 €
Project manager (Màster en aplicacions multimèdia o similar)	Vigilarà que tot es fa correctament i de fer els contactes necessaris amb els possibles patrocinadors de l'aplicació.	40 hores	Categoria: 2 Mes: 2916,7 € Hora: 16,57 €	662,8 €
Assessor culinari (coneixements de cuina)	Serà necessària la seva opinió en moments puntuals per validar canvis en les receptes.	40 hores	Categoria: 3 Mes: 1000 € Hora: 5,6 €	227,27 €
Taula 4: Despesa en personal els 3 primers mesos				1.821 €

Recurs	Inversió
Personal	4.734,84 €
Material i serveis	3.400 €
Llançament (3 primers mesos)	1.821 €
Total	9.955,84 €

Taula 5: Inversió total

7. Estructura de la resta del document

En els capítols que venen a continuació primer es posa en context i s'explicarà com està actualment el món de les aplicacions de temàtica culinària, analitzant que existeix actualment i quins defectes i virtuts tenen. Posteriorment es fa un estudi de mercat per tal de saber què es pot fer per aconseguir més visibilitat per l'aplicació plantejant una sèrie d'acords amb supermercats, revistes, blogs de cuina i altres organitzacions per aconseguir notorietat col·laborant amb les organitzacions, minimitzant el cost que això pugui significar.

Per tenir un retorn de la inversió inicial que es fa en el projecte s'estudien una sèrie d'iniciatives per rendibilitzar la inversió com són la implantació de patrocinis dins l'aplicació i la implantació d'usuaris Premium. Els patrocinis donarien la possibilitat de patrocinar categories d'aliments senceres com per exemple es podria patrocinar la "carn" de manera que apareixeria el nom del patrocinador en els títols de les receptes que incorporessin com element principal un ingredient d'aquella categoria o per altra banda, es podria patrocinar només un ingredient concret com per exemple el formatge fresc. Pel que fa als usuaris Premium, s'estipula una quota mensual orientativa per tots aquells usuaris que vulguin gaudir de característiques extra força interessants.

Un cop se sap quan es podria recuperar la inversió, s'estudia quins seran els usuaris ideals de l'aplicació. Per demostrar quins són els usuaris ideals i per tal de conèixer quina direcció ha de prendre l'aplicació es mostren els resultats d'una enquesta realitzada a poc més de 400 persones. L'enquesta es primordial per comprovar que s'estan donant les passes correctes i per conèixer com hauran de ser certs aspectes de l'aplicació per que resultin interessants als usuaris com pot ser la durada de les receptes. Amb aquesta informació ja es poden descriure les característiques principals de l'aplicació, el seu aspecte i els objectius que es volen assolir. També es descriu l'estil que ha de seguir l'aplicació i com serà la seva usabilitat.

En els següents punts s'explica com serà l'arbre de navegació de l'aplicació i es mostren els esbossos de les diferents pantalles de l'aplicació per entendre com serà el recorregut que haurà de fer l'usuari dins l'aplicació. Per acabar-ho de veure més clar, es mostra una simulació de l'aplicació que podrà ser provada clicant a un enllaç.

Per que l'aplicació funcioni correctament i pugui realitzar totes les funcions, serà necessària una base de dades. En aquest treball no s'ha dissenyat ni desenvolupat una base de dades però si que s'explica com haurà de ser la base de dades de l'aplicació, de quin tipus i perquè ha de ser així. Al mateix temps també s'explica quina lògica de funcionament seguirà l'aplicació en relació amb la base de dades, les receptes i els ingredients. Seguidament es demostra quin és el millor sistema operatiu per llençar l'aplicació i quina estratègia es seguirà un cop l'aplicació estigui en marxa.

Per finalitzar el treball es descriuen les conclusions que se'n poden extreure, i s'explica quin pot ser el futur de l'aplicació, quines línies de futur s'ha de seguir.

Capítol 2: Anàlisi

1. Estat de l'art

En aquest treball final de màster es pretén fer un estudi i desenvolupament d'una aplicació cercadora de receptes de cuina. Abans de continuar amb el projecte, cal estudiar que hi ha actualment al mercat, problemes que hi ha amb el que ja existeix, mancances.... que es el que s'aporta diferent? Per fer-ho, a continuació es mostrarà un seguit d'aplicacions, pàgines web i estudis existents sobre aplicacions de receptes de cuina.

1.1 Projectes acadèmics

“APLICACIÓN MOVIL PARA PREPARACIÓN DE RECETAS DE COCINA” Elías Muñoz Romero, “Universidad católica de Santiago de Guayaquil”, Guayaquil, 23 DE OCTUBRE DEL 2012:

Link: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/123456789/410/1/T-UCSG-PRE-ART-IPM-13.pdf>

Descripció: Projecte elaborat per l'enginyer en producció i direcció en arts multimèdia Elías Muñoz Romero. Tracta sobre el desenvolupament d'una aplicació mòbil pels smartphones Black Berry de la companyia RIM. El treball consta de l'estudi econòmic detallat de desenvolupar tot el projecte, descripció de l'aplicació, beneficis socials, pla de negocis, base de dades necessària, pla de mercat entre altres. Es tracta d'un projecte força complert tot i que teòric ja que no mostra indicis d'una aplicació palpable.

Semblances amb el TFM: Hi ha moltes semblances entre els dos projectes començant per que en ambdós casos es tracta d'aplicacions de cuina. Aquí es pot veure com es desenvolupa un pla de mercat, econòmic i estratègic de l'aplicació, cosa que es pretén en aquest mateix TFM. La pròpia aplicació incorpora una opció per geolocalitzar botigues properes per si cal comprar algun ingredient que es una eina que s'estudia posar en l'aplicació a desenvolupar.

Diferències amb el TFM: Es tracta d'un receptari on podrem filtrar segons el tipus de plat que volem fer (plat principal, sopes, picoteo o postres).

Problemes trobats: No s'han trobat problemes perquè tampoc s'han buscat ja que es tracta d'un projecte i no d'un producte final.

1.2 Pàgines web

“Que hay en la nevera”:

Link: <http://www.quehayenlanevera.com/buscador-ingredientes>

Descripció: Es tracta d'una pàgina web que ofereix la possibilitat de cercar receptes de cuina tenint en compte dels ingredients que es disposa. L'usuari introdueix els ingredients un a un (escriu l'ingredient dins l'espai determinat i apareix un llistat d'ingredients que contenen aquelles paraules perquè l'usuari cliqui sobre el corresponent) i a mesura que afegeix ingredients apareix un llistat amb receptes que contenen aquells ingredients. Mostra plats principals, postres i begudes. Inclou la possibilitat de mostrar una recepta al atzar, fer menús, inclou el receptari complet de totes les receptes, i ens permet fer-nos un usuari per guardar tot el que anem buscant i els menús que fem.

Semblances amb el TFM: Es tracta sens dubte d'un cercador de receptes, introdueixes el que tens i et troba receptes a fer. A més, es pot seleccionar que ho ordeni segons la dificultat, temps, valoració i nombre d'ingredients que conté la recepta.

Diferències amb el TFM: Les receptes que troba inclouen més ingredients dels que es disposa, cosa que ens obligaria a comprar els ingredients que ens manquen. L'aplicació inclou un receptari i l'opció de realitzar menús.

Problemes trobats: Les instruccions de les receptes són escasses i mal organitzades. Quan indica que tens tots els ingredients que es necessiten per una recepta, la majoria de les vegades es fals i en necessites més. Deixa que els usuaris posin les receptes sense cap mena de control, trobant receptes frustrants que només inclouen una línia de descripció i sense fotografies. No crec que sigui una pàgina interessant per fer servir cada dia perquè massa sovint trobes receptes incompletes amb una excessiva llibertat dels usuaris ja que les receptes haurien de ser supervisades.

“No más de mamá”:

Link: <http://www.nomasdemama.com/>

Descripció: Pàgina web dedicada a aportar idees i receptes per aquells que s'independitzen, que ja no disposen dels plats de la “mama”. Té un esperit jove i modern i cada plat té una història, quelcom diferent i no es queda en una simple recepta. En cada recepta, a part dels ingredients, passos i una petita “historieta” del plat, hi apareix la música ideal per aquell plat. L'estètica a més es molt atractiva amb una bona fotografia. Es pot escollir per dificultat, ocasions, ingredient principal (carn, peix etc.) i del tipus de plat que volem fer (primer, segon, postres ...).

Semblances amb el TFM: Mostra un estil modern, desenfadat, jove i senzill, que es exactament el que es vol aconseguir a l'aplicació. La idea principal es aportar receptes a gent jove que comença a viure sense la “mama” i s'ha d'espavilar, que és exactament el target de l'aplicació que es planteja.

Diferències amb el TFM: Hi ha un buscador per tal de trobar allò que busquem. Hi podem posar tant receptes com ingredients però simplement ens troba entrades de la web que inclouen aquella paraula. Es un receptari pur i dur i no te una funció de buscador.

Problemes trobats: No podem ordenar els plats segons la dificultat o el temps, o els ingredients i hem de passar-los un a un ja que estan ordenats segons la data de publicació. El buscador que incorpora no resulta tot lo útil que podria ser i ens mostra massa resultats.

“Que cocino hoy”:

Link: <https://www.quecocinohoy.com/ES/index.php>

Descripció: Es tracta d'un producte molt complet. Dic producte per que es quelcom més que una pàgina web. “Quecocinohoy?” és una pàgina web, una aplicació per tauleta i smartphone i una tenda virtual d'articles. Sembla que és el peix gros de totes les aplicacions i pàgines de cuina ja que conta amb un gran nombre d'usuaris actius i un catàleg enorme de receptes, tant en vídeo com en imatge. Podríem dir que és un receptari enorme de receptes en castellà (conta amb més de 3200 receptes) que també incorpora l'opció de buscar la recepta segons els ingredients. Els usuaris són els majors responsables de mantenir-ho viu ja que són ells qui pengen les receptes en la majoria dels casos, en altres ho fa algun partner comercial com “Eroski” o “Knorr”(podríem deduir, per tant, que treu diners de la publicitat). Hi ha la possibilitat d'entrar sense estar registrat i mirar amb llibertat totes les receptes o, si ho preferim, registrar-nos, penjar receptes i deixar que ens proposin un menú complet a fer (primer, segon i postre). Ha guanyat diversos premis i es pot assegurar que es una aplicació molt potent a Espanya que conta amb importants partners i una infraestructura força important. És un clar exemple que una aplicació de cuina pot triomfar.

Aquí es comentarà el conjunt, aplicació i pàgina web. Cal dir que es molt més completa l'aplicació que la pàgina web i més fàcil de fer servir. L'aplicació inclou l'opció que ens dictin la recepta, opcions de filtratge per trobar receptes amb vídeo o foto... però tot això pagant un extra per cada opció.

Semblances amb el TFM: Es poden ordenar les receptes segons l'època de l'any (tardor, hivern, primavera o estiu), segons el temps, la dificultat i el tipus de cuina. L'usuari pot incorporar noves receptes i es compta amb l'ajuda de molts bloguers i empreses d'alimentació com supermercats o marques comercials. Cada recepta incorpora un selector per tal que indiquem per quantes persones farem el plat. A mesura que afegim o eliminem comensals, les quantitats varien. Aquesta idea, o quelcom similar, es pretén incorporar a l'aplicació del TFM.

Diferències amb el TFM: Estem davant d'un receptari extens amb una idea clara: suggerir-nos un menú complet cada dia. A més incorpora un buscador segons els ingredients però de forma totalment suplementària. Aquest buscador, a més, també ens mostra receptes que incorporin més ingredients dels que volem. Es tracta d'un “monstre” amb força funcions que incorpora botiga on-line segurament per aconseguir un benefici econòmic major. Aquí no es busca arribar fins aquests extrems i es pretén quelcom més senzill.

Problemes trobats: Es dona excessiva llibertat als usuaris des del meu punt de vista. No pot ser que es trobi una recepta completíssima amb imatges d'alta qualitat, vídeo i reproducció de la recepta per veu i al costat aparegui una recepta sense cap fotografia i explicada a corre-cuita. Així qualsevol pot aconseguir més de 3000 receptes. Crec que es dona massa importància a la quantitat i massa poca a la qualitat. Al TFM es busca més qualitat que

quantitat, que els usuaris ajudin però amb un cert control. Tant en l'aplicació com en la pàgina web apareixen excessius anuncis i ens obliguen a pagar per tal de no veure'ls.

1.3 Aplicacions mòbil

D'aplicacions mòbil de temàtica culinària n'existeixen una gran quantitat, així que a continuació es mostren les que s'han considerat més importants:

Canal Cocina

Link: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.canal.cocina>

Descripció: Es tracta de l'aplicació mòbil d'un conegut canal de cuina. L'aplicació d'entrada es simple ja que permet escollir una família d'ingredients, tipus de plat i temps del que es disposa. Un cop seleccionat ens mostra les receptes que podem fer. Per exemple seleccionem "patates", "acompanyament" i "temps mig" i ens mostra tot d'acompanyaments que podem fer amb patates sense que ens porti massa temps. Al mateix temps també ens permet buscar receptes partint d'un ingredient, del tipus de plat, ambient, tipus de cuina, cuiner, programa, dificultat o temps. També es diferencien les receptes pròpies de "canal cocina" amb les que aporten els usuaris. En definitiva es una aplicació fàcil de fer servir que es podria considerar com cercador de receptes més que un receptari pur i dur. No inclou opcions de pagament ni anuncis, cosa que s'agraeix molt.

Semblances amb el TFM: Inclou una opció de cerca ràpida de receptes molt fàcil d'utilitzar i en general es tracta d'una aplicació senzilla que ràpidament l'usuari entén com funciona i que inclou.

Diferències amb el TFM: El mètode de cerca emprat es força diferent al que es pretén aplicar i també inclou una opció de receptari on es mostren les receptes més destacades per exemple. Això en aquests moments no es pretén en aquest TFM.

Problemes trobats: A nivell d'usuari no s'han trobat massa problemes, només alguna recepta sense fotografia d'algun usuari però en general està molt ben cuidada i optimitzada ja que també cal destacar que només hem d'esperar una mica quan carreguem un vídeo. Conta amb la col·laboració de bons xef i té un receptari immens.

ELLE Gourmet

Link: <https://play.google.com/store/apps/details?id=es.planetmedia.ellegourmet>

Descripció: Des de la pròpia descripció de l'aplicació ja deixen clar que es tracta d'una aplicació per a dones (segons la descripció a la google play Store). És una aplicació carregosa i poc àgil amb excessives fotos pesants que inclou una quantitat monstruosa d'anuncis que fan que l'experiència d'usuari sigui molt pobra i frustrant. L'aplicació inclou un buscador de receptes per ingredient en el que podem introduir de manera seqüencial (separat per una coma) tots els ingredients que tenim i posteriorment ens proposa receptes a fer. També

podem buscar receptes per nom o per temes com “picoteo con amigos”, “cumpleaños infantiles” entre altres.

Semblances amb el TFM: Inclou un cercador de receptes segons els ingredients.

Diferències amb el TFM: El cercador mostra receptes amb més ingredients dels que em introduït. Té un receptari i conté una gran quantitat d'opcions per cercar receptes. No es gens àgil.

Problemes trobats: És una aplicació molt lenta que acaba amb la paciència del usuari on apareix publicitat en excés. L'eina de cerca per ingredient no és massa efectiva.

Es poden trobar més aplicacions de cuina en els següents articles a internet:

<http://www.topandroide.com/las-6-mejores-aplicaciones-android-de-recetas-de-cocina>

<http://www.elmundo.es/yodona/2014/09/25/5422a8dc22601d66478b457e.html>

http://sevilla.abc.es/mobility/las_mejores_app/android/las-mejores-app-android/las-10-mejores-aplicaciones-android-de-recetas-de-cocina/

2. Anàlisi del mercat

2.1 Accions de promoció de l'app

A continuació es proposen una sèrie d'actuacions per tal de promocionar l'aplicació. Es proposa buscar col·laboracions amb supermercats, revistes i blogs per tal de fer una campanya de promoció d'impacte a un baix cost, permetent també que alguna de les col·laboracions pugui generar beneficis en un futur.

2.1.1 Supermercats

Un dels principals recursos per promocionar l'aplicació serà els supermercats. El target principal són persones joves que van habitualment al supermercat, que en casos puntuals necessitaran l'aplicació quan no tinguin temps de comparar i no sàpiguen que poden cuinar. La manera de donar a conèixer l'aplicació a aquests usuaris pot ser a través dels supermercats.

Es poden aconseguir acords de col·laboració fent que a l'aplicació hi hagi alguna espècie de publicitat del supermercat en qüestió (a través de recomanacions de compra de productes, a través de receptes patrocinades...) i a canvi, l'aplicació podria estar present a la seva publicitat en un segon pla. Aplicant aquestes formes de col·laboració podria tenir l'impacte que busquem a un cost reduït.

- Estant del rebost: La idea del “estant del rebost” és que en els supermercats hi hagi unes estanteries preparades amb diferents grups d'ingredients en cada estanteria. Presidint l'estant hi hauria un eslògan: “No saps que cuinar? Mira el nostre rebost!”. A sota hi hauria col·locat un codi QR que conduiria a la pàgina de l'aplicació, a través

de la qual l'usuari podria trobar l'enllaç de descarrega de l'aplicació ubicada en els Store d'apple, Andorid i Windows Phone. A través de l'aplicació l'usuari posaria la llista d'ingredients o llegiria el codi QR de la col·lecció d'ingredients i podria visualitzar la selecció de receptes a fer si compra aquells productes. D'aquesta forma s'encoratja a l'usuari a comprar al supermercat, perquè veu que pot arribar a fer si compra aquells ingredients i a fer ús de la aplicació. És una manera diferent de promoció que mitjançant la curiositat dels clients, es descarregaran l'aplicació i poden tenir una primera experiència d'ús positiva.

Als supermercats els pot semblar una idea atractiva per donar una imatge de modernitat al seu públic. Es cert, però, que s'estaria fent ús d'un espai que podria utilitzar-se per una altra cosa i per això es planteja com una campanya de curta durada que podria ser rotativa i estar en diferents supermercats en diferents setmanes o mesos.

2.1.2 Programes i blogs de cuina

Els programes o blogs de cuina poden recollir un gran nombre dels clients potencials de l'aplicació. En el cas dels blogs de cuina es pot aconseguir col·laboracions per part dels bloguers. L'aplicació pot incloure un gran nombre de receptes d'aquests blogs, destacant el seu autor i a canvi, el seu blog farà menció de l'aplicació i la recomanarà als seus lectors. Es una forma de publicitat beneficiosa per les dos parts. Els blogs i les xarxes socials tenen un gran impacte en la societat i arriben a un gran nombre de persones d'una manera directa i ràpida. Cal aprofitar-ho i pot ser molt útil per promocionar l'app.

2.1.3 Revistes de cuina

Les revistes de cuina es un altra eina publicitària a fer servir per promocionar l'app. Podria pactar-se amb alguna revista important disposar un parell de receptes de la revista aconsellant que s'utilitzi l'aplicació, posant la llista d'ingredients en format de codi QR de tal forma que l'aplicació generi la llista d'ingredients i trobi aquella mateixa recepta de la revista al telèfon. Així també hi podria haver una sèrie de receptes patrocinades per aquella revista.

La idea de receptes patrocinades es disposar de diverses receptes destacades on s'indica clarament qui n'és l'autor, en aquest cas una revista important. Les receptes de l'autor en qüestió estaran ben relacionades i serà fàcil accedir al seu llistat complet de receptes de tal forma que també es faria publicitat de l'autor des de l'app.

S'ha plantejat una estratègia de promoció d'una aplicació de cuina que pretén estalviar temps i aprofitar al màxim els aliments que es disposa.

Pel que fa al màrqueting, es planteja una estratègia basada en la col·laboració ja que així es redueix el cost de la campanya i dues o mes parts en poden sortir beneficiades. Es plantegen diferents punts d'actuació per arribar a un major nombre d'usuaris potencials, fent que l'aplicació resulti atractiva.

Es vol remarcar la importància que pot tenir fer visible l'aplicació en supermercats i fer veure a la gent que l'aplicació els pot ser útil en el dia a dia. Les promocions en revistes o les

col·laboracions amb diferents bloguers poden fer que l'aplicació arribi a un gran nombre d'usuaris que l'acabin utilitzant com un utensili de cuina més.

La inversió per la campanya no serà elevat, permetent recuperar de manera ràpida la inversió. Fent que l'aplicació sigui gratuïta, més usuaris es veuran motivats a descarregar-se-la i les opcions extra que ofereix la versió premium poden fer que també un nombre gran d'usuaris donin un pas endavant i paguin una mica més per un servei millor.

2.2 Estratègia de màrqueting i oportunitats de negoci

En línies generals, l'aplicació es planteja gratuïta en una primera fase amb opció d'oferir funcions Premium que caldrà pagar. La idea es que els usuaris no tinguin temor en descarregar l'aplicació, fer-la servir, compartir-la i no posar cap mena de barrera per que arribi al màxim nombre de persones possible. Posteriorment s'anunciaran una sèrie de millores disponibles pels usuaris Premium tal i com han fet altres aplicacions com spotify.

A part de fer una versió Premium amb més funcions, calen més accions per treure'n benefici perquè no es podrà fer pagar massa si es vol mantenir i augmentar els usuaris i no al contrari.

Una altra acció a fer, fixant-se amb el que fa la competència més directa com l'aplicació/pàgina web "¿Que cocino hoy?", seria buscar patrocinadors. El patrocinadors no serien simples publicitats molestes que es mostren a un racó de l'aplicació que acaben cansant a l'usuari sinó buscar marques alimentaries o revistes culinàries que estiguin disposades a patrocinar una sèrie de receptes. Una empresa de pollastres, per exemple, podria estar interessada a estar present a totes les receptes que continguin pollastre com element principal així que els usuaris sempre veurien la marca d'aquella empresa quan cuinen pollastre. Un altre patrocini possible podria ser els supermercats, de manera que quan es detectés que a un usuari li manca algun ingredient l'aplicació li recomanés anar al supermercat de la cadena patrocinadora més proper. Si et falten patates, ves al supermercat que patrocina l'aplicació. La idea doncs es posar publicitat però sense que aquesta sigui molesta i impedeixi un bon ús de l'aplicació.

Per veure la rendibilitat que poden donar els patrocinadors cal pensar primer les categories d'aliments que podrien existir de forma general i després també en aquells ingredients en concret que s'utilitzen més. Cada categoria podria estar patrocinada per una empresa i, després, els ingredients més utilitzats de cada una també podrien estar patrocinats. En la següent taula es mostren les categories d'ingredients i els ingredients més destacats per posar alguns exemples de cada una d'elles i quants diners es podria treure mensualment dels patrocinis fent un càlcul estimatiu (considerant que es patrocina cada categoria globalment i 3 ingredients de cada una d'elles).

Categories d'aliments	Ingredients més comuns	Preu patrocini	Ingrés
Carn	Pollastre Porc Conill	Categoria: 300€ Ingredient: 50€	450€/mes
Peix	Bacallà Salmó Lluç	Categoria: 300€ Ingredient: 50€	450€/mes
Conserves	Tonyina en conserva Escopinyes en conserva Olives sense pinyol	Categoria: 100€ Ingredient: 30€	190€/mes
Marisc	Gambes Calamar Pop Cloïsses	Categoria: 150€ Ingredient: 40€	270€/mes
Verdura i tubercles	Pebrot Ceba Carbassó	Categoria: 150€ Ingredient: 40€	270€/mes
Fruita	Poma Pera Plàtan	Categoria: 150€ Ingredient: 40€	270€/mes
Fruits secs	Nous Ametlla Pinyons	Categoria: 100€ Ingredient: 30€	190€/mes
Làctics	Llet Formatges Iogurts	Categoria: 150€ Ingredient: 40€	270€/mes
Licors	Vi Conyac Vi dolç	Categoria: 150€ Ingredient: 40€	270€/mes
Olis i vinagres	Oli Vinagre de Mòdena Vinagre de vi	Categoria: 100€ Ingredient: 30€	190€/mes
Herbes aromàtiques i condiments	Pebre Sal Julivert	Categoria: 100€ Ingredient: 30€	190€/mes
			3.010€/mes

Taula 6: Preu patrocini

Els càlculs de la taula anterior són orientatius i pensats per un sector de mercat, es a dir per una cert territori i pensats pel primer any d'aparició de l'aplicació. D'aquesta manera es podria tenir un patrocinador de la carn per Espanya i un altre per Andorra per aquells usuaris que estiguin a Andorra físicament en el moment de fer servir l'aplicació (el patrocinador pagarà en funció dels usuaris potencials).

La idea es que el patrocinador de cada categoria sigui una revista o un supermercat per exemple de manera que aquelles receptes on l'ingredient principal sigui d'aquella categoria, es posi que aquella recepta es "by" la marca en qüestió. Per exemple els supermercats "Enriqueta" decideix patrocinar la carn. En el moment que un usuari trobi una recepta on el ingredient principal es la carn, com pot ser un estofat de gall d'indi, veurà que a l'aplicació hi posarà "Estofat de gall d'indi By supermercats Enriqueta" o hi apareixerà el logo de la marca al costat del títol de la recepta. El que es pretén amb això és integrar els patrocinadors a l'aplicació, no mostrar-ho com un pegot posat allí que pot resultar molest sinó de forma natural, integrat totalment a l'aplicació volem que sàpiguen que aquella recepta està directament patrocinada.

Pel que fa als patrocinis individuals, es busca que cada ingredient tingui nom i cognoms. Es a dir que l'usuari introdueixi "pollastre" però que un cop introduït l'aplicació li mostri "pollastre del prat" ja que en aquest cas una agrupació de pagesos del prat ha decidit patrocinar el pollastre. El olis, fruits secs i vins també podrien ser patrocinats per certes denominacions d'origen que volen donar més visibilitat als productes de la seva terra. Els patrocinis de les categories serien totalment compatibles amb aquests patrocinis individuals i no suposarien cap molèstia per l'usuari ja que també quedarien integrats a l'aplicació. Per posar un exemple podríem trobar:

Recepta:

- "Pollastre al vi By Supermercats Enriqueta"

Ingredients:

- Pollastre del Prat.
- Vi negre DO costers del Segre.
- Ceba.
- Oli d'oliva verge extra de les Garrigues.

En aquest cas la recepta estaria patrocinada per "Supermercats Enriqueta", el pollastre per un grup de pagesos del prat, el vi per la denominació d'origen costers del Segre, la ceba no tindria patrocini i l'oli per la denominació d'origen de les Garrigues. Cal dir que cada cas de patrocini s'estudiaria per separat ja que podria ser que un patrocinador general no li sembles bé que la seva competència patrocinés un ingredient concret de la seva categoria i en aquests casos s'estipularien les condicions necessàries per que això no passés. Cal dir que sempre tindrà avantatge el patrocinador general de cada categoria.

A part dels patrocinis també s'ha comentat en aquest apartat que es pensa en estipular usuaris Premium. Aquests usuaris validarien el seu compte a través de Facebook i tindrien una sèrie d'avantatges amb un pagament mensual. El preu a pagar per cada usuari Premium es calcula que hauria de ser de 1,99€ al mes. Aquest preu no es elevat i pot ser assumit pels usuaris més entusiastes de l'aplicació. De quines característiques addicionals podrien gaudir?

A continuació es mostren algunes idees:

- Possibilitat de publicar receptes: Els usuaris Premium, a diferència dels usuaris Standard, tindran l'opció de penjar les seves receptes. Cada recepta que es pengi, però, serà revisada i serà obligatori adjuntar-hi almenys una fotografia.
- Accés a receptes exclusives: Els usuaris Premium tindran accés a receptes exclusives que podrien ser obra de cuiners de renom o de bloguers populars.
- Possibilitat d'enviar comentaris i fotografies: Els usuaris Premium podran enviar suggerències per modificar certs passos de les receptes que seran valorats pel cuiner de confiança de l'equip de l'aplicació i també podran penjar ampliar el catàleg fotogràfic de cada recepta, de manera que els altres usuaris que vulguin fer aquella recepta tinguin més idea de com els quedarà el plat.
- Guardar llistes d'ingredients: Els usuaris Premium podran tenir l'opció de guardar cerques de llistes d'ingredients de manera que si quasi bé sempre es repeteixen els mateixos ingredients no els tindrà que tornar a introduir sinó que només farà clic a aquella llista d'ingredients guardada.

Pel que fa als números, es calcula en el primer any unes 15.000 descarregues totals bastant-se amb els usuaris de les aplicacions de la competència, de les quals un 9,3% Premium en un escenari optimista. Això fa un total d'uns 1400 usuaris Premium, es a dir 2.786€/mes al final del primer any.

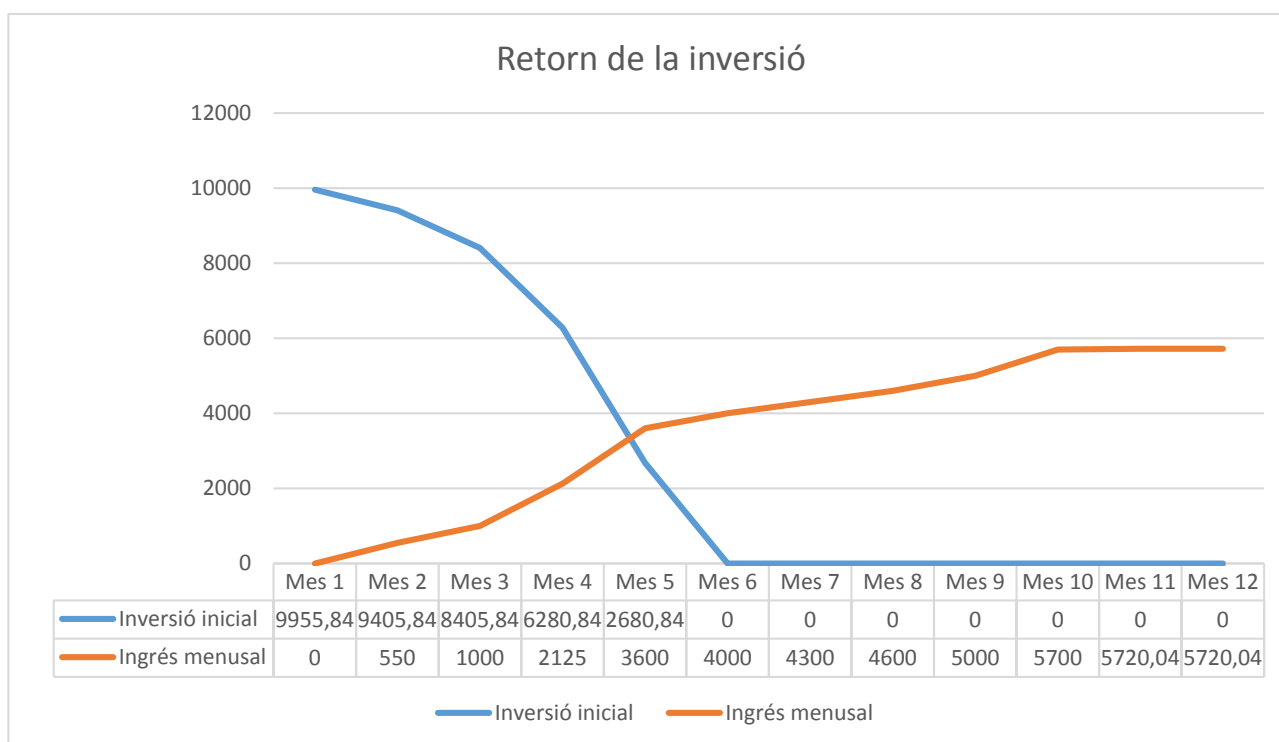
Total de ingressos mensuals el primer any:

En el primer any es preveuen un mínim de 1400 usuaris Premium, un patrocinador per cada una de les 11 categories estipulades anteriorment i tres ingredients patrocinats per cada categoria (això per cada regió). Cal pensar, però que hi hauran despesa fixes. Considerarem com a despesa fixa el sou del cuiner que col·laborarà per millorar la qualitat de les receptes. Es clar que podran sorgir altres imprevistos de igual manera que els ingressos poden ser més elevats.

Concepte	Ingrés mensual
Patrocinis	3.010 €
Usuaris Premium	2.786 €
Sou cuiner	-75,6 €
Total	5.720,04 €

Taula 7: Ingrés mensual després del primer any

Si es te en compte que la inversió total calculada és de **9.955,84 €** quan es començaria a tenir beneficis? A continuació es veurà una evolució dels 12 primers mesos de l'aplicació segons els ingressos i la despesa inicial i es pot observar com al 6è mes es recupera la inversió inicial.



Gràfic 1: Evolució inversió/beneficis primer any

3. Públic objectiu i perfils d'usuari

La persona focal d'aquesta aplicació es un o una jove d'entre 17 i 30 anys que ha de cuinar per necessitat. Aquesta persona està cansada de menjar sempre el mateix i no vol renunciar a menjar be. No disposa de massa temps ni ganes ni diners per fer grans compres diàriament i l'interessa aprofitar al màxim els ingredients dels que disposa. Aquesta persona, a més, utilitza tauletes o smartphone diàriament i es un element important en la seva vida quotidiana.

3.1 Usuari ideal

Nom: María París

Edat: 18 anys

Ocupació: Estudiant

Descripció de la persona:

La María és una estudiant de segon de batxillerat, viu amb els seus pares i amb la seva germana petita. Viu en un petit poble d'uns 2.000 habitants prop de Lleida. Cada matí ha de desplaçar-se fins a Lleida per anar a l'institut, on hi fa un horari intensiu fins les 15.00h, i per fer altres activitats per la tarda ja que a més d'estudiar batxillerat toca la guitarra, estudia anglès i canta en dos grups. Va tot el dia amb el telèfon mòbil a damunt i l'utilitza per controlar els seus horaris, parlar amb els amics, mirar si algun professor li ha enviat algun correu i per trobar la resposta a tots els seus dubtes a través d'internet.

A casa seva, a més, disposa de tablet i d'ordenador amb accés a internet que li es indispensable per realitzar tots els seus treballs i per distreure's ja que està aficionada al Tumblr. Moltes vegades, però, disposa de poc temps per navegar per internet ja que com a germana gran que és a de tenir cura de la seva germana petita i molts cops s'ha d'encarregar de fer el dinar o sopar amb el que hi ha a casa.

És una noia responsable i molts dies que sap que els seus pares arribaran tard de treballar fa el sopar amb el que troba per la nevera. A vegades li dóna la sensació que sempre prepara el mateix perquè no sap quines receptes pot fer amb el que te i que sigui ràpid de preparar. Se li ha passat pel cap buscar receptes per internet però troba que és farregós haver de navegar per moltes pàgines abans de trobar una recepta útil en la que no necessiti comprar res més i suposa malgastar massa temps, ella vol alguna cosa dinàmica, buscar i trobar a l'instant.

Descripció de l'escenari:

És un dimecres al vespre i sap que els seus pares arribaran tard de treballar així que li tocarà fer el sopar. Porta tot el dia estudiant, està cansada i no té massa ganes de pensar en el menú, només pensa en descansar. Obra la nevera i hi troba el mateix que el dimarts, està farta de menjar sempre el mateix.

De cop recorda aquella aplicació que li va recomanar la seva parella per trobar receptes ràpides de forma molt simple. Mentre es posa roba còmoda, entra a la Store d'Android i se la descarrega. Quan arriba a la cuina preparada per cuinar ja està instal·lada. Obra l'aplicació i

es troba una interfície molt simple una simple barra que hi diu "introdueix els ingredients que disposes". Torna a obrir la nevera i hi va apuntant els ingredients que més li agraden (se sorprèn quan, a mesura que els va introduint, la app li dona l'opció de posar la quantitat exacta de producte per afinar els resultats). Quan ho ha introduït tot prem el botó de cerca. Espera uns pocs segons i a la pantalla del smartphone li apareix un llistat de receptes que pot fer utilitzant només els ingredients dels que disposa. Ella no té ganes d'estar massa estona cuinant així que va a la icona de filtres i hi posa que mostri receptes que es puguin fer amb 20 minuts o menys. Dos receptes resisteixen al filtratge i finalment es decideix per la més ràpida de les dos, 10 minuts i llestos. Acaba de fer el sopar, apaga el foc i s'estira al sofà a descansar. No serà l'últim cop que faci ús d'aquesta aplicació, la seva parella tenia raó tot i que mai ho admetrà.

Entrevista:

1. Cuines normalment?

No, només de tant en tant (1-2 cops per setmana).

2. Cuines per gust o per necessitat?

Cuino principalment per necessitat.

3. T'agrada repetir sovint de recepta o provar coses diferents?

Prefereixo provar coses diferents, no m'agrada repetir en el menjar.

4. Normalment, quant temps dediques a cuinar?

De mitja hora a una hora mes o menys.

5. Quan busques noves receptes intentes aprofitar el que tens a casa o no et fa res anar a comprar el que faci falta?

Prefereixo fer-ho amb coses que tingui per casa.

6. Ets usuària d'smartphone? I de tablet?

Sí, sóc usuària tant d'smartphone com de tablet.

7. Has utilitzat mai alguna aplicació o pàgina web de receptes? Que en penses?

Si n'he fet servir força vegades. Moltes vegades fan servir ingredients molt específics que s'han d'anar a comprar i alguns cops no sé on trobar-ho.

El qüestionari com es pot veure es molt senzill i fàcil de respondre perquè del contrari poca gent el respondria.

Un cop plantejat a l'usuari ideal es va penjar aquest qüestionari a internet per tal de conèixer l'opinió d'un gran nombre de possibles usuaris i comprovar si els plantejaments inicials que es fan són correctes o si pel contrari cal replantejar-se certs punts abans de començar a

desenvolupar l'aplicació en sí. Per aconseguir un gran èxit es va realitzar força treball de camp, començant a fer el qüestionari personalment a mode d'entrevista a gent mes o menys propera aprofitant l'ambient informal i de confiança per recollir el seu feedback sobre el llançament d'aquesta aplicació. Un cop tantejat el terreny i recollides les primeres impressions es va tenir una cosa clara, la gent que no li agrada cuinar i que cuina sempre el mateix no fa servir habitualment aplicacions ni pàgines web de cuina i no poden ser el target d'aquesta aplicació. Per altra banda, la gent que cuina habitualment i que li agrada provar coses diferents sí que utilitzen apps i pàgines culinàries i en general aquest grup de gent estaven entusiasmats amb la idea de l'aplicació. Amb tot això es va concloure que l'aplicació s'ha d'encarar a la gent que cuini habitualment i que li agradi provar coses noves i que, per tant, no li desagradi la cuina. Per aquest motiu es va parlar amb responsables de diversos grups de xarxes socials que es dediquen a penjar receptes i compartir idees per preguntar a aquest públic concret quins hàbits tenen i com es relacionen amb la tecnologia. S'ha tingut una implicació activa amb el qüestionari per recollir de ben a prop l'opinió dels enquestats i s'ha intentat que arribés al major nombre de gent possible per tenir molta informació.

Amb aquest qüestionari es pretén acabar de definir l'usuari ideal i el target principal de l'aplicació, com ha de ser l'aplicació i les receptes (hi ha d'haver receptes de més d'una hora), si s'ha de desenvolupar una pàgina web, si s'ha de fer l'aplicació per smartphone o tablet i si s'ha de ser estricta amb els resultats de les cerques (s'hauria de fer suggeriments a les receptes si els manca un ingredient?).

A l'Annex E es mostren els resultats generals obtinguts amb un total de 407 enquestats.

Pel que fa a l'opinió sobre l'aplicació, en els casos que es va poder sondejar, es va rebre com una idea interessant que sens dubte utilitzarien de manera ocasional o recurrent.

3.2 Anàlisi dels resultats de l'enquesta

El nombre d'enquestats es força alt, 407 persones. Com s'ha comentat, s'ha realitzat un treball de camp important per arribar al major nombre de persones possible (L'enllaç de l'enquesta URL: <http://goo.gl/forms/0JZAo3bzhU>). Els gràfics del resultat es poden veure a l'Annex E.

En un primer moment es va voler centrar l'estudi a persones que no els interessava la cuina i que es veien forçats a cuinar. En aquest context es va observar una resposta molt baixa a l'enquesta per manca d'interès en el tema. Sent així es va preguntar personalment a aquell grup de gent perquè generava tan poc interès el tema i van dir que simplement creien que una aplicació relacionada amb la cuina no la farien servir. Tenia sentit, si no t'interessa la cuina i no t'importa menjar sempre el mateix, perquè t'has de molestar en descarregar-te una app? En aquell moment s'havia de reaccionar així que es va plantejar l'enquesta a un grup de gent amb inquietuds culinàries, que cuinaven o bé per força o bé per que els agrada. La resposta va ser massiva. Els interessava el tema, "tecnologia i cuina, sona interessant" deien alguns, així que es va poder comprovar que aquest era el target real, gent interessada per la cuina que cuinen per necessitat o per gust o per les dues coses.

Fet el preàmbul de l'anàlisi, passem a analitzar les dades generals ja que l'anàlisi podria donar més de sí si s'analitza cada grup per separat, es separa per rangs d'edats o per comportaments similars. Aquest anàlisi es pot fer en qualsevol moment un cop s'estigui

desenvolupant l'aplicació ja que la recollida de les respostes ja està feta i les dades emmagatzemades.

1. *Cuines habitualment?:*

Com s'observa en el resultat de la primera pregunta de l'enquesta, un 89% de les persones que van respondre cuinen normalment, mentre que un 9% ho fa de tant en tant i un 2% no cuina. Això ens valida els resultats posteriors ja que finalment busquem gent que cuini normalment.

2. *Per que cuines?:*

Pel que fa al motiu de cuinar, un 72% ho fa per gust i per necessitat mentre que un 10 ho fa per gust i un 17 per necessitat. Això ens indica que la majoria acaba cuinant per necessitat (un total d'un 89% si es suma els que ho fan purament per necessitat amb els que ho fan per necessitat i gust). El públic de l'app ha de ser principalment aquest, usuaris que cuinin dia a dia, que finalment cuinin perquè ho han de fer. També ajuda el fet que els agradi cuinar i, per tant, ens centrarem en el 72% que ho fan per necessitat i per gust. El 17% que cuinen per necessitat seran usuaris potencials esporàdics i el 10% que ho fa exclusivament per gust serà difícil que la nostra aplicació els sembli atractiva els moments que cuinin.

3. *T'agrada repetir receptes o provar coses diferents?:*

En la tercera pregunta s'observa un resultat interessant que reforça la idea de l'aplicació. Un 89% dels enquestats els agrada provar coses de tant en tant mentre que un 9% sempre cuinen el mateix (el 2% restant es consideren indecisos). Això significa que el 89% no els agrada cuinar sempre el mateix, que volen provar coses diferents i l'aplicació que es planteja en aquest TFM els oferiria la possibilitat de provar plats diferents cada dia.

4. *Quant temps dediques a cuinar?:*

La pregunta de quant temps dediquen a cuinar es molt important per conèixer el temps de durada que han de tenir la majoria de receptes per que resultin interessants als usuaris. En les respostes s'observa que un total d'un 58% dediquen menys d'una hora a cuinar (47% entre 30 i 60 minuts i un 11% menys de 30 minuts), mentre que un 42% hi dedica més d'una hora a cuinar en general. Si es té en compte un context del dia a dia i es considera que un dinar complet està format per primer, segon i postres (aquest últim es pot obviar), es tarda menys d'una hora a fer cada un dels plats, i per tant agafa molta importància el 58% d'usuaris que dediquen menys d'una hora a cuinar. Les receptes de l'aplicació hauran de ser majoritàriament amb una durada de menys de 60 minuts, i molt poques receptes amb una durada que excedeixi els 60 minuts.

5. *Quan busques una recepta, intentes aprofitar el que tens o no t'importa comprar nous ingredients?:*

Aquí s'intenta conèixer si cal incorporar alguna opció per mostrar a l'usuari receptes que necessitin més ingredients dels que es disposen o si seria interessant incorporar opcions que ajudin als usuaris a comprar ingredients. Pel que es veu a l'enquesta si que es necessari mostrar receptes que necessitin ingredients que l'usuari no disposa ja que un 31% no l'importa anar a comprar el que faci falta i a un 35% li es indiferent. D'altra banda, un 34% prefereix aprofitar els ingredients que té per tant sempre s'haurà de mostrar primer les receptes que no necessitin més ingredients. Si contem els usuaris que els seria indiferent i els que prefereixen aprofitar els ingredients que tenen, en total sumen 65% d'usuaris cosa que reforça la idea de donar prioritat absoluta a les receptes on no faci falta anar a comprar més ingredients.

6. *Ets usuari/a d'smartphone i/o tablet?:*

Aquesta pregunta té un objectiu clar, cal fer una aplicació optimitzada per tablets o amb una aplicació per smartphone ja serà suficient? Els resultats demostren que serà suficient fent una aplicació per smartphone perquè un total de 84,9% d'usuaris tenen almenys smartphone (41,2% només smartphone i 43,7% smartphone i tablet) mentre que només un 50,9% tenen almenys tablet (43,7% smartphone i tablet i 7,2% només tablet). Amb aquestes dades queda reforçada la idea que només farà falta fer l'app per smartphone.

7. *Has utilitzat alguna pàgina o aplicació de receptes?*

Realment s'utilitzen les aplicacions de cuina? Pel que es pot comprovar, no tenen massa èxit de forma exclusiva ja que només un 3% d'usuaris utilitzen exclusivament aplicacions per buscar receptes. La majoria utilitza la web, amb un total del 90% (55% només pàgina web i 35% pàgina web i aplicació) el que ens indica que no es una dada a deixar de banda. Si es coneix això, s'hauria d'utilitzar a favor de l'aplicació. Els usuaris no vindran a l'aplicació sinó que se'ls ha de "convèncer" per que utilitzin l'aplicació. Si es coneix que la majoria d'usuaris utilitza la web, s'hauria de crear una pàgina web o s'hauria d'arribar a acords amb pàgines webs i blogs que promocionin l'aplicació i li donin volada.

4. Definició d'objectius/especificacions del producte

L'aplicació a desenvolupar pretén ser una aplicació senzilla, però no simple. Es tracta de desenvolupar una aplicació capaç de trobar totes les receptes possibles amb els ingredients que tenim. No s'ha de caure en el parany de voler abastar més que això i incloure funcions de cerca directa de receptes o quelcom semblant, per que ja existeixen altres apps que ho fan i es busca una cosa diferent, simple, ràpida i sense complicacions: introduir, cercar, trobar, cuinar. L'objectiu de l'aplicació és acostar la gent a la cuina, eliminar barreres, facilitant les eines necessàries per cuinar coses diferents i bones sense que això suposi un esforç elevat en temps i diners.

4.1 Estàndards d'aspecte i comportament a seguir

L'aplicació haurà de seguir un aspecte molt modern i alhora auster sense que hi hagi una funció de més que no s'utilitzi. La usabilitat i simplicitat han de ser una de les coses més importants en aquesta aplicació, no podem permetre crear una aplicació feixuga i poc útil.

A l'hora de desenvolupar l'aplicació, per tant, es seguirà aquests conceptes:

Senzilla: S'ha de tenir clar que fem un cercador i per tant haurà de tenir una funció clara, buscar. Res més. Sense botons extra o funcions irrellevants, es pretén oferir una solució als usuaris per trobar receptes amb els ingredients que tenen.

Disseny: Es important que l'aplicació tingui un disseny modern, poc recarregat, simple, sense massa floritures però que atregui als usuaris i els sembli atractiu.

Funcionalitat: L'aplicació principalment ha d'aconseguir ser útil, si es queda a mig camí o no aconseguix fer el que l'usuari espera, tota la resta no serveix de res.

Ràpida: Cada cop l'usuari té menys paciència i les tecnologies són més ràpides així que s'ha de donar resposta de forma quasi immediata.

4.2 Usuaris als que va dirigit el projecte (plantejament inicial)

Abans de tirar endavant amb la programació del codi i donar els primers passos de l'aplicació cal saber per qui anirà dirigida, qui serà l'usuari objectiu per tal de saber que vol i no fer treball en debades. Aquest projecte va dirigit a joves d'entre 17 i 30 anys que no tinguin uns grans coneixements de cuina i no disposi de massa temps per cuinar (usuaris principals). També poden ser usuaris menys freqüents joves del mateix rang d'edat que si que els agradi i sàpiguen cuinar però vulguin descobrir coses noves sense gastar-se diners, aprofitant allò que tenen. Com a usuaris indirectes tindrem aquelles persones que puguin conviure amb els usuaris principals. Els usuaris indirectes podrien ser persones de mitjana edat amb un certs coneixements de cuina i que estiguin acostumades a cuinar sovint. S'ha de tenir en compte que si s'ofereixen receptes massa bàsiques aquests usuaris poden opinar en contra de la nostra aplicació argumentant que les receptes no són de qualitat.

4.3 Interaccions actuals de l'usuari amb productes o serveis similars

Actualment l'usuari disposa d'aplicacions de receptes on pot escollir per categories o per aliments i escull el que li apeteix. També disposa de pàgines web on pot trobar receptes de tot tipus. El que manca es una eina realment útil i simple on l'usuari pugui trobar receptes per fer amb el que disposa a casa exclusivament.

4.4 Objectius a aconseguir per l'usuari

Aconseguir una eina útil, simple i funcional que ajudi a l'usuari a cuinar, convertir l'aplicació en un estri de cuina més.

4.5 Tasques per a les quals l'aplicació aporta solucions

L'aplicació aporta solucions a l'hora d'escollir la millor recepta a fer amb els ingredients dels quals es disposa. Això permet un màxim aprofitament dels aliments, possibilitant un estalvi econòmic al mateix temps però aportant idees a l'usuari perquè pugui cuinar receptes diferents.

Capítol 3: Disseny

1. Arquitectura general de l'aplicació

Croquis de l'aplicació:

Tenint en compte les opinions dels usuaris potencials, s'arriba a la conclusió que l'aplicació haurà de fer-se per smartphone ja que la majoria dels enquestats utilitzen almenys smartphone. A continuació es fa una proposta de disseny de l'aplicació i de les diferents pàgines que pot tenir.

En primer lloc es mostrarà l'arbre de navegació de l'aplicació en el que podem definir els passos que donarà l'usuari de la següent manera:



Figura 2: Passos a seguir per l'usuari

2. Arquitectura de la informació i diagrames de navegació

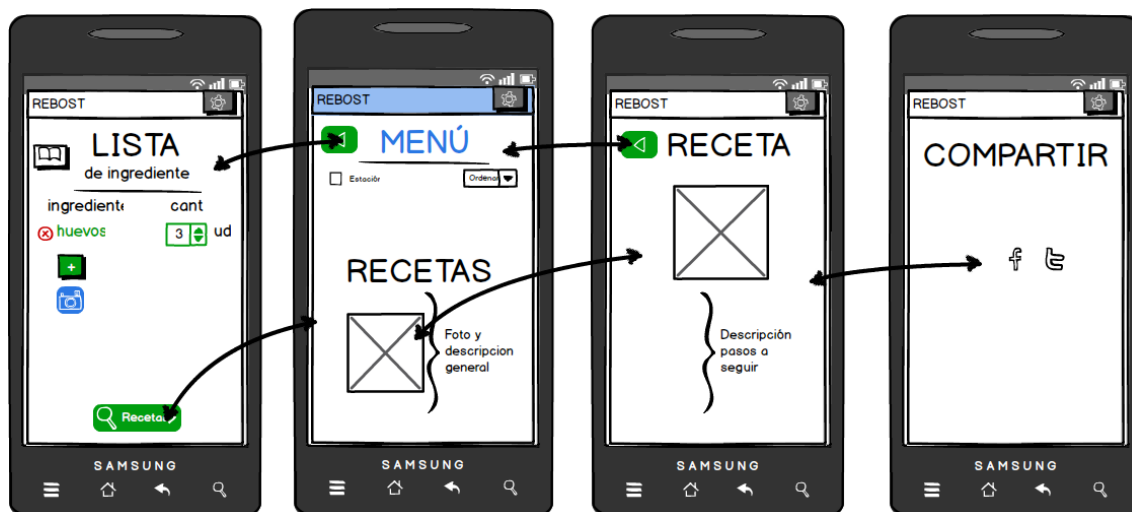


Figura 3: Arbre de navegació

2.1 Introducció dels ingredients

L'usuari posarà quins ingredients vol fer servir per cuinar. Per fer-ho tindrà dos opcions: Clicant a la finestra de cerca on hi apareixerà el teclat per poder escriure els ingredients dels que disposem i quantitat separats per una coma. Ex: "Patatas 2 ud , Leche 100 ml".

Prémer el botó de la càmera i fer una foto dels ingredients. L'aplicació els identificarà i automàticament es generarà la llista dels ingredients (en versió Premium i en el futur). Posteriorment es podrà eliminar l'ingredient introduït o modificar-ne la quantitat o el tipus d'unitat de mesura.

En la part superior també tindrem un botó d'ajustos en el que podrem especificar si volem que l'aplicació consideri la sal, l'oli o el pebre negre com ingredients disponibles. L'aplicació sempre considerarà que disposem d'aigua. Per generar la recerca de receptes s'haurà de prémer el botó "Recetas" de la part inferior.



Figura 4: Introducció dels ingredients

2.2 Escollir la recepta

L'usuari escollirà la recepta que més li agradi a partir dels resultats generats. Es visualitzaran agrupats segons el criteri d'organització escollit, es a dir, segons el % d'aliments que s'aprofiten en aquella recepta (segons el que nosaltres disposem), segons el temps de preparació i segons la dificultat. Podrem viatjar per cada grup de receptes de forma horitzontal i verticalment podem veure els altres grups de receptes. En la imatge podem veure que s'ha escollit mostrar les receptes segons el % d'aliments aprofitats i, per tant, en una fila apareixen les receptes amb un 100% dels ingredients aprofitats i en l'altra una llista amb receptes del 50% d'aprofitament. A més a més, també hi ha l'opció d'ordenar cada llista segons l'estació de l'any que ens trobem, de tal manera que trobarem abans les receptes més apetitoses segons l'època de l'any que ens trobem. Escollirem la recepta clicant a sobre de la seva foto o nom.

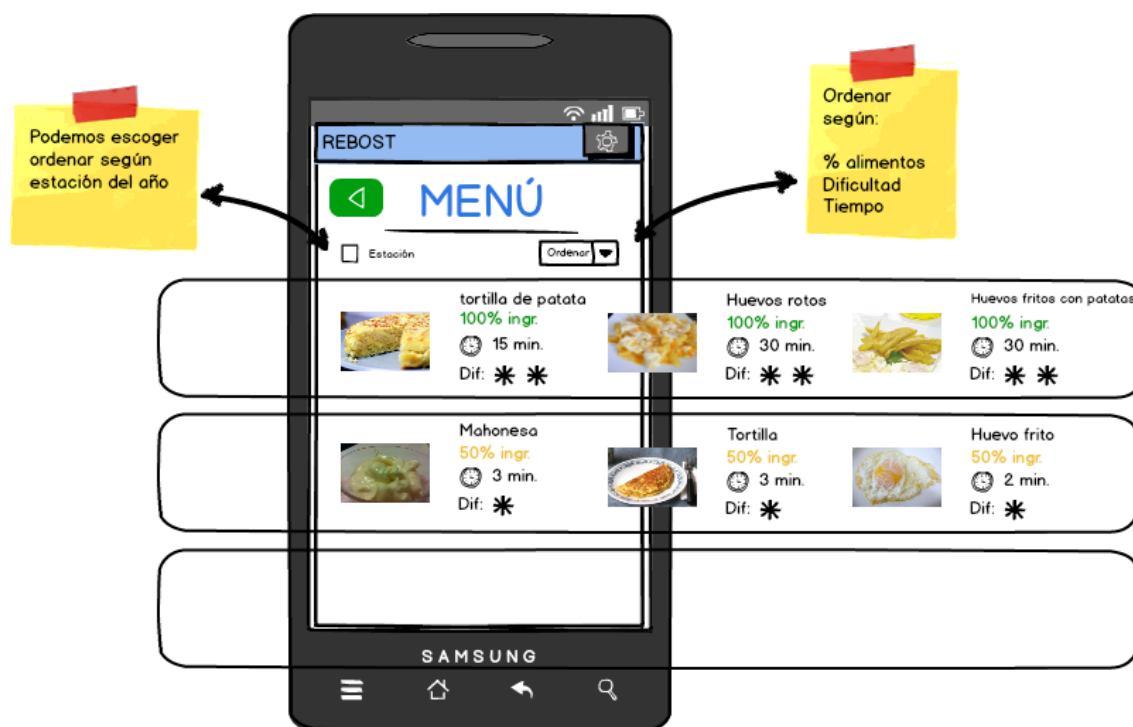


Figura 5: Elecció recepta

2.3 Recepta

Un cop escollida la recepta ens apareixerà aquesta pantalla. En la part superior, sota el títol de la recepta, tindrem diferents fotografies dels diferents passos del plat que podrem anar passant. Sota de les fotografies hi haurà l'explicació de tots els passos de forma detallada. Si es prefereix visualitzar el vídeo de la recepta, clicarem a un botó amb la icona de càmera situat a la part superior, al costat del títol.



Figura 6: Visualització de la recepta

2.4 Compartir

En aquesta última pantalla, l'usuari podrà compartir el resultat de la recepta i inclús compararlo amb les fotografies de la recepta disponibles a l'app.

Per accedir-hi l'usuari lliscarà el dit per sobre la pantalla de baix cap a dalt tal i com es pot veure a la imatge. Per compartir-ho tindrà l'opció de penjar-ho a les principals xarxes socials i també la possibilitat de donar la seva opinió del plat.



Figura 7: Compartir recepta

3. Disseny gràfic i interfícies

En aquest apartat s'especifica quin estil seguirà l'aplicació de manera que es vegi clar quina estètica tindrà. També se'n descriu la usabilitat, un punt important pel usuari, on se'n vol destacar la senzillesa. Per últim es fa una proposta de la icona de l'aplicació.

3.1 Estils

L'estil de l'aplicació pretén ser senzill, modern, amb pocs elements, posant només l'imprescindible. L'estil a d'anar lligat amb el que es vol transmetre amb l'aplicació, ha d'estar en consonància amb la finalitat de l'aplicació. D'aquesta manera s'explica que es busqui una cosa simple.

Pel que fa als colors, l'aplicació seguirà tonalitats de verdes amb combinació amb el blanc, tonalitats suaus. La raó d'utilitzar el color verd és que es tracta d'un color que ràpidament s'associa amb el menjar en general i encara més concretament al menjar sa. S'ha de procurar ser capaços de donar la major quantitat d'informació possible a l'usuari amb el menor temps possible ja que aquesta aplicació vol ser àgil. Amb una paleta de color verd, amb tonalitats suaus, es transmet a l'usuari l'essència de l'aplicació.

Les imatges en l'aplicació seran abundants perquè com a mínim apareixerà una imatge per cada recepta (seguint la idea d'aportar la major quantitat possible d'informació). Les imatges seran explícites, nítides i clares perquè una imatge borrosa o que no es vegi clar que és restaria qualitat a l'aplicació i podria acabar sent mal vista pels usuaris.

3.2 Usabilitat

La norma principal d'usabilitat ha estat la senzillesa, fer-ho fàcil. Per començar, quan s'obra l'aplicació, només apareix una barra d'un cercador a l'espera que l'usuari hi cliqui a sobre per escriure els ingredients dels que disposa. Al mateix temps tot això es intuïtiu ja que l'usuari introduirà la quantitat d'aquell ingredient i el nom de l'ingredient seguit d'una coma i un espai per repetir el mateix procés amb els següents ingredients.

Posteriorment, un cop validada la cerca, es mostraran botons per eliminar ingredients o fer modificacions, així com un altre botó per acabar de validar la cerca.

Un cop aparegui el llistat de receptes, només cal pitjar a sobre de la recepta desitjada i per llegir el text es pot anar avançant lliscant el dit cap a dreta o esquerra del text.

3.3 Icona

Per donar entitat pròpia a l'aplicació, també es fa una proposta de la icona. Es tracta d'un cercol de color verd que envolta la icona d'una persona amb la típica gorra de cuiner. Amb això es vol indicar que es l'hora de cuinar, de ser el nostre propi "chef".



Figura 8: Icona proposta

4. Llenguatges de programació i APIs utilitzades

4.1 Plataforma de llançament de l'aplicació

Actualment existeixen multitud de plataformes i sistemes operatius diferents per on es podria llençar l'aplicació. De tots els existents, n'hi ha força que tenen una presència testimonial al mercat com poden ser FirefoxOS que va néixer amb una bona idea que sembla estancada avui en dia o altres com BlackBerry que cada cop tenen menys presència al mercat i les seves vendes cauen any rere any i el que es pitjor, que cada cop es menys popular.

Utilitzant l'eina Google Trends es pot conèixer quina popularitat té una paraula a la xarxa i, per tant, saber si alguna cosa s'està "posant de moda" o al contrari la gent hi perd interès. Aquesta eina s'ha utilitzar per saber quin resultat obté la paraula "BlackBerry" i així tenir un motiu objectiu per poder descartar aquest sistema operatiu per aquesta aplicació. A vegades pot resultar complicat conèixer el nivell de vendes global d'aquests terminals així que l'estudi es basa amb l'interès que genera BlackBerry a la gent, segons les cerques que es generen a la xarxa durant un període de temps. La cerca s'ha fet a nivell global en un temps comprès entre el gener de 2011 i maig de 2015.

Els resultats obtinguts són els següents:

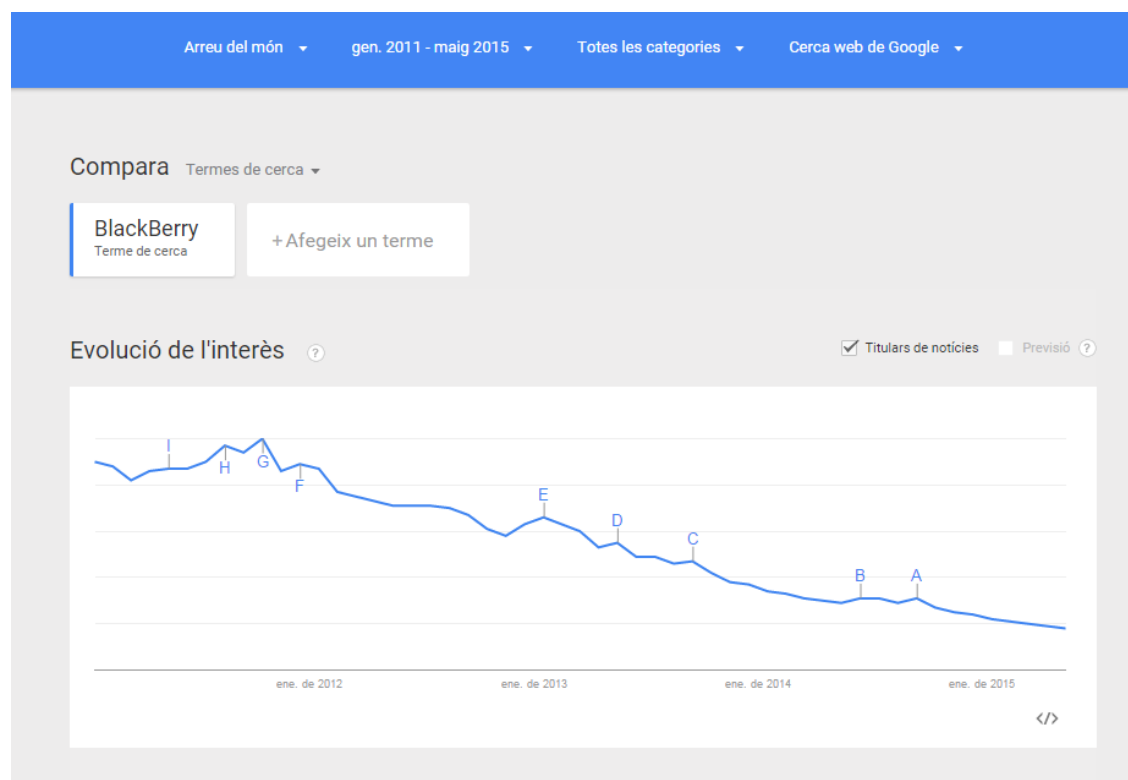


Figura 9: Evolució de l'interès per BlackBerry de 2011 a 2015

Com es pot observar (Figura.9), a l'any 2011 BlackBerry generava un gran interès ja que els seus terminals tenien una gran popularitat i el seu sistema operatiu era dels més avançats. Posteriorment, entrant a l'any 2012 l'interès en el sistema operatiu de RIM cau en picat gràcies a l'aparició d'unes versions d'Android i de iOS realment madures i amb una gran popularitat entre els usuaris. BlackBerry des de llavors no ha sabut reaccionar fins arribar a l'actualitat on veiem que l'interès per BlackBerry es paupèrrim i cau en picat mes a mes. S'agafen

aquestes dades per descartar totalment l'opció de desenvolupar una aplicació per la que és el quart sistema operatiu amb més presència.

BlackBerry és el quart sistema operatiu més utilitzat i, per tant, el quart més venut però quins són els altres tres del ranking?

En tercer lloc hi ha Windows Phone amb la seva gamma de mòbils Lumia, en segon lloc iOS amb els iPhone i en primer lloc Android. De ser així la teoria utilitzada anteriorment per desestimar BlackBerry, també serviria per assegurar que els sistemes més utilitzats són també els més interessants pels usuaris i en aquest ordre concret? La teoria es que si ja que com més popular sigui el terme de cerca a internet vol dir que interessa a més gent i això estaria estretament relacionat a les vendes.

Utilitzant la mateixa eina, Google Trends, es comprova que això es així. Els termes estudiats són "BlackBerry" (per tenir un punt de comparació evolutiu), "Android", "iPhone" i "Lumia". S'utilitza Lumia pel mateix motiu que s'utilitza iPhone ja que els usuaris per cercar informació de Windows phone i iOS buscaran els terminals que porten aquests sistemes operatius, en aquest cas iPhone i Lumia.

A continuació es mostra el resultat obtingut:

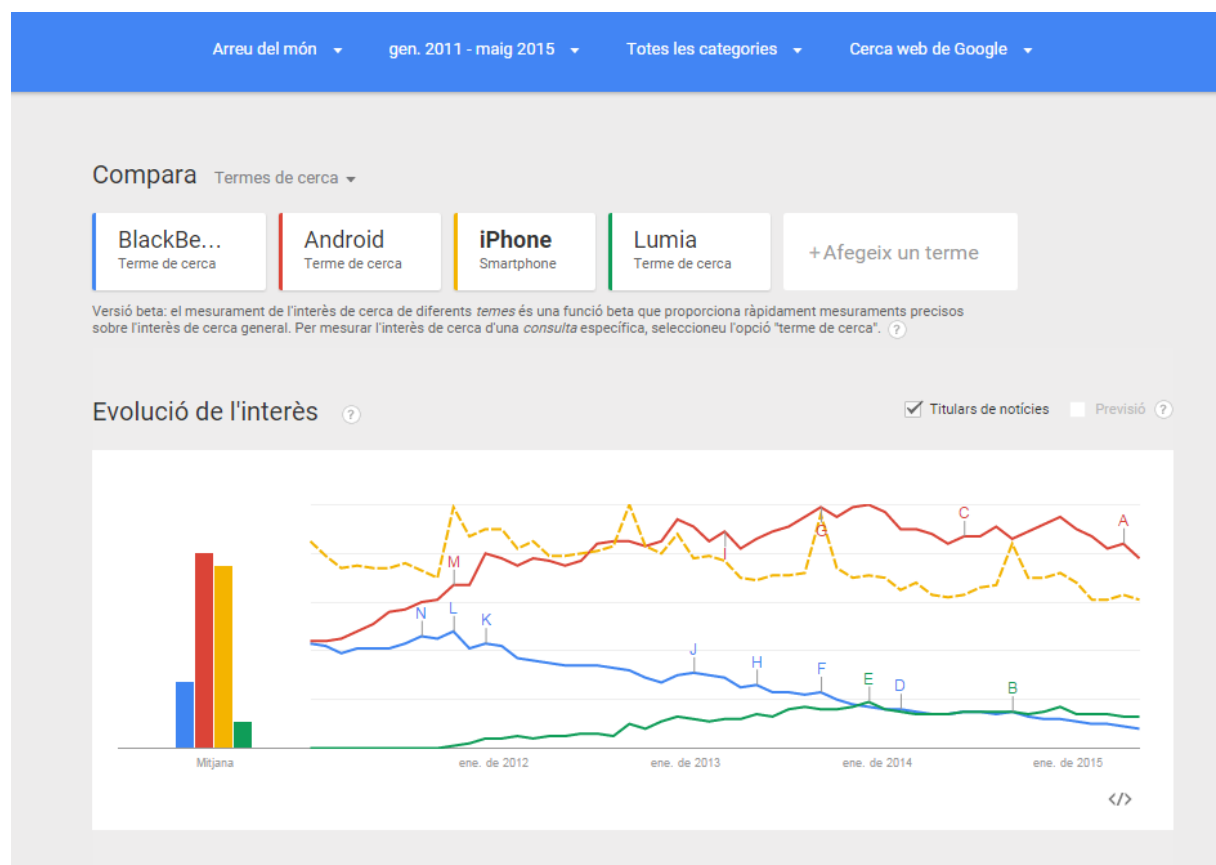


Figura 10: Evolució de l'interès dels principals SO de 2011 a 2015

Veient el gràfic comprovem que el rànquing dels sistemes operatius més utilitzats coincideix amb el rànquing dels interessos dels usuaris ja que Android es el que genera més interès seguit d'iPhone, Lumia i finalment BlackBerry. Aquí, a més, interessa molt observar la tendència de tots ells de manera que es pot veure que Lumia segueix una tendència contrària a BlackBerry i cada cop genera més interès sense acabar de fer una pujada important mentre que Android i iPhone són els sistemes operatius que més interessin actualment (tot i que pateixen un cert retrocés i mantenen una evolució molt semblant) i així queda reflectit al gràfic. Aquestes dades serveixen com arguments per prendre una decisió objectiva de quin és el sistema més interessant per llençar l'aplicació en primera instància i quins seran els següents passos a fer un cop l'aplicació ja estigui en marxa.

La idea es llençar l'aplicació per una plataforma al principi per minimitzar riscos i complicacions i quan tot funcioni correctament a una, llançar l'aplicació per una altra plataforma. Observant el gràfic d'interès podríem dir que tenim dos opcions clares a escollir, Android i iPhone. Quin dels dos escollir?

Arribats en aquest punt, s'utilitzaran motius objectius i subjectius per escollir el sistema operatiu per on anirà l'aplicació. Es tindrà en compte diferents aspectes per arribar a una decisió:

- Aspectes econòmics:
 - Android: Desenvolupar una aplicació per Android es totalment gratuït.
 - iOS: Per desenvolupar una aplicació per iOS cal pagar una quota anual de 99 dollars.
- Aspectes legals:
 - Android: La normativa d'Android per desenvolupar una aplicació no és massa restrictiva i dona bastanta llibertat.
 - iOS: La normativa per desenvolupar una aplicació es un pèl restrictiva i filen bastant prim a l'hora de permetre la publicació d'una aplicació.
- Burocràcia:
 - Android: El fet de publicar una aplicació per Android no genera massa paperassa i es relativament ràpid.
 - iOS: Publicar una aplicació per iOS genera força paperassa i genera força temps d'espera entre que s'envia l'aplicació per publicar i que s'accepta per ser publicada. Son molt escrupolosos.
- Llenguatge de programació:
 - Android: El llenguatge de programació de les aplicacions Android es Java.
 - iOS: El llenguatge de programació per les aplicacions d'iOS es Xcode. Si bé es cert que es podria desenvolupar una webapp amb html5 per iOS però es desestima per que redueix l'experiència de l'usuari.

- Suport:
 - Android: Existeix una gran quantitat de tutorials oficials i d'altres usuaris així com el codi de moltes aplicacions penjades a la xarxa.
 - iOS: Existeixen tutorials de programació però també força sec

Un cop analitzats aquests aspectes, tenint en compte també quin dels dos sistemes operatius genera més interès s'escull **Android**.

Android és el sistema operatiu que genera més interès però a més també permet desenvolupar una aplicació de forma totalment gratuïta sense cap cost, no genera excessiva burocràcia, la normativa per publicar aplicacions no es massa restrictiva, el llenguatge de programació es força conegut i el coneixen tots els informàtics i a més compta amb un gran suport a la xarxa. Per tot això l'escollit es Android. Això significa que inicialment l'aplicació es llençarà per Android. D'altra banda, també cal comentar que tecnològicament seria viable fer una aplicació multiplataforma tot i que contaria amb una sèrie d'inconvenients com la necessitat d'estar connectat a internet, temps de resposta mes lent i que requeriria un major esforç de promoció i visibilitat. Per raons estratègiques, doncs, també es decideix fer primer l'aplicació per Android i posteriorment treure-la per altres sistemes operatius.

En el futur, quan l'aplicació ja tingui un cert rodatge i s'hagi depurat del tot i tingui un volum d'usuaris acceptables, serà el moment d'escollir un altre sistema operatiu. En aquest cas el següent sistema operatiu serà iOS per volum d'usuaris i d'interessats. Nogensmenys, no s'ha de perdre de vista Windows Phone ja que la tendència d'interès per aquesta plataforma va a l'alça i properament publicaran el nou sistema operatiu Windows 10. Amb aquest nou sistema operatiu pretenen que tots els dispositius es converteixin en un de sol, es a dir que els usuaris tinguin el mateix al smartphone, portàtil, tablet o PC. Cal seguir l'evolució d'aquest sistema operatiu i estar pendent dels seus passos ja que si segueix una evolució ascendent tal i com marca la tendència, serà un sistema operatiu interessant per estar-hi present un cop assegurada la presència a Android i iOS.

4.2 Base de dades de l'aplicació

L'aplicació a desenvolupar haurà de contar amb una bona base de dades que emmagatzemi tots els ingredients, receptes i altres elements. A continuació s'explica què es una base de dades, quina és la millor opció per aquesta aplicació en concret, com es relacionaran les dades entre si i com hauran de ser les cerques.

4.2.1 Explicació d'una base de dades

Una base de dades és un conjunt estructurat de dades, organitzades segons una estructura coherent. Aquestes dades poden ser accessibles des d'un o més programes o aplicacions de manera que puguin ser extretes i actualitzades sense afectar ni l'estructura ni el conjunt de

les altres dades. El programari especialitzat que gestiona aquestes dades s'anomena sistema gestor de base de dades (en anglès, *DBMS*).

Les bases de dades segueixen un model de dades com el model relacional que sol ser el més comú o el model objectiu de dades entre altres. Pel que fa al llenguatge, el més conegut pel model relacional és el SQL. Els programes que gestionen les bases de dades són els gestors de dades (SGBS abreviat en anglès) que permeten guardar i accedir a totes les dades d'una forma estructurada i ràpida.

Les bases de dades són àmpliament utilitzades per la gestió d'empreses, institucions públiques, en l'entorn científic (per tal de guardar informació experimental), en aplicacions, pàgines web, etcètera. Cada cop són més utilitzades ja que cada cop més les dades agafen una rellevància més i més important a l'hora de realitzar anàlisis o de emmagatzemar informació personal de diferents usuaris (en el cas d'una web o aplicació), per realitzar estudis i guardar-ne la informació de manera que posteriorment pugui ser utilitzada i treballada.

Per entendre millor que és una base de dades podríem pensar en Google. Google té molta informació emmagatzemada la qual ha d'accedir-hi molt ràpid per poder oferir als usuaris la resposta a allò que busquen. Per guardar tot això i d'una forma indexada utilitzen bases de dades. Pel que fa a usuaris guarden una idUsuari i hi associen diferents aspectes com poden ser compte de correu, consultes, configuració del navegador... D'aquesta manera quan un usuari introdueix el seu nom d'usuari i contrasenya Google busca dins de les seves bases de dades i al moment poden tenir accés a totes les dades relacionades amb aquell usuari.

Les bases de dades han de poder ser consultades per resultar útils ja sigui directament per pantalla o mitjançant altres sistemes informàtics o aplicacions. També és sumament important que les bases de dades tinguin un bon manteniment que corregeixi errors que s'hi puguin trobar i actualitzi les dades. En les bases de dades és molt important tenir en compte la legislació vigent ja que les dades personals es troben protegides i a Espanya per exemple es troben protegides dins la Llei Orgànica de Protecció de Dades de Caràcter Personal (LOPD).

4.2.2 Idea bàsica de la base de dades de l'aplicació

La base de dades haurà d'incloure un llistat amb tots els ingredients i productes i un altre llistat que inclogui totes les receptes. Per tal de lligar-ho entre si, cada recepta hi portarà inclòs etiquetes dels ingredients necessaris. Per la cerca correcta, cada cop que s'introdueixi un ingredient, el motor de cerca anirà calculant els resultats i anirà comparant coincidències de combinació de ingredients. A mesura que s'introdueixi un ingredient, l'aplicació ja començarà a fer una discriminació de les receptes tot i que no les mostrarà fins que no es pitgi cercar. És a dir, si l'usuari ha introduït 5 ingredients, l'aplicació només buscarà entre receptes que incloguin 5 ingredients o menys, la resta els descartarà.

L'aplicació buscarà les receptes que hi tinguin incloses les etiquetes dels ingredients. En el moment que s'introdueixi un aliment que no està inclòs a les etiquetes de les receptes, aquella recepta no es mostrarà. Paral·lelament es podria fer una relació d'ingredients similars que poden ser substituïtoris. En aquest cas es podria posar al llistat de receptes o d'ingredients. Per exemple la patata o el moniato poden ser substituïtoris amb condicions similars de cocció entre altres.

Principalment tindrem dos elements, ingredients i receptes. Quins elements hi haurà per cada un d'ells?

- Ingredients:
 - Ingredients similars i/o substitutiu.
 - Categoria o família.
 - Relació quantitat per persona (quantitat de producte recomanat per persona).
 - Unitat de mesura més comú.
 - Altres opcions que sorgeixin en el transcurs del projecte.

- Receptes:
 - Imatges o vídeos relacionats.
 - Usuari i/o responsable de la recepta
 - Ingredients estàndards necessaris (automàticament hauria de identificar quins ingredients són substituïtoris dels ingredients estàndards).
 - Descripció de la recepta.
 - Temps.
 - Dificultat.
 - Època de l'any.
 - Classificació.
 - Tipus de recepta (entrant, primer, segon, postre..).
 - Picant o no picant.
 - Altres opcions que sorgeixin en el transcurs del projecte.

4.2.3 Explicació del procés

L'usuari introdueix al buscador els ingredients que disposa. Posa el primer ingredient, per exemple " 3 patata o patates" seguit d'una coma o espai. Un cop introduït aquest ingredient, automàticament envia ordre a la base de dades de començar a buscar. Busca l'ingredient dins de totes les receptes i en preselecciona les que continguin l'ingredient. L'usuari introdueix el següent ingredient i l'aplicació busca dins de la pre-selecció de receptes i ajusta encara més la cerca. Un cop els ha introduït tots, l'aplicació ja ha fet una pre-cerca. L'usuari pitjarà el botó de cerca i llavors l'aplicació descartarà automàticament les receptes que continguin més ingredients dels que s'han introduït i posteriorment posarà les quantitats a les receptes restants segons les quantitats dels ingredients introduïts. Prepararà les receptes a mostrar segons els criteris de cerca seleccionats i preferits per l'usuari.

En el cas de no trobar receptes amb els ingredients o trobar-ne de poc interessants, se'n mostraran d'altres de semblants indicant els ingredients que falten o quins ingredients poden ser substitutius. Una recepta de pollastre es pot canviar per gall d'indi, o una de tonyina per emperador, o de pastanaga per carbassa....

El llistat de receptes podrà estar ple de receptes bàsiques on s'indicarà que un ingredient pot ser substituït per una sèrie d'ingredients així serà més dinàmic i menys costós.

Degut a la falta de coneixement del tema es va contactar amb professionals amb experiència en el món de les bases de dades. Aquests professionals recomanen que cal posar en ordre els pensaments i fer un dibuix de interrelació de la base de dades. Posteriorment van estar explicant en detall com funcionen les bases de dades i van explicar formules diferents de relacionar les dades emmagatzemades. De tot el que es va estar parlant, va destacar la forma normal de Boyce-codd i un cop analitzant, es va concloure que aquesta seria la millor manera de relacionar les dades. A continuació s'explicarà en que consisteix.

4.2.4 Tipus de base de dades a utilitzar

La millor manera de relacionar les dades de la base de dades de l'aplicació és la forma normal Boyce-codd. Però, que és la normalització? Que és la forma normal Boyce-codd i perquè és tan interessant?.

Què és la teoria de la normalització?:

En una base de dades interessa que les propietats sempre es compleixin i que no només siguin certes en determinats casos. En la normalització permet ser capaç de detectar certes propietats no desitjables i definir mètodes per convertir les relacions en formes més tractables. D'aquesta manera, es pot definir la normalització com successives reduccions d'un conjunt de relacions que compleixen certes restriccions. En altres paraules, la normalització es la formalització del sentit comú a l'hora d'elaborar regles de relacions en una base de dades.

Mitjançant el procediment de normalització, s'aconsegueix que una relació amb una forma normal es pugui convertir en un conjunt de relacions en forma més òptima.

Una de les formes normals existents es la forma normal de Boyce-Codd i es la millor opció a aplicar per la base de dades d'aquesta aplicació. Abans d'explicar quines són les seves característiques principals i perquè és interessant per l'aplicació que aquí es proposa, s'explicaran alguns conceptes previs que cal tenir clars per entendre-ho millor.

Conceptes previs (tipus de claus):

Per parlar d'un o un conjunt d'atributs que permeten identificar inequívocament un registre i que no existeix en aquesta relació un registre que tingui el mateix valor en aquell atribut, direm que es una clau. Aquestes claus poden ser primàries, candidates i superclaus.

- Superclau: És un conjunt d'un o més atributs que, agafats col·lectivament, permeten identificar cada registre d'una taula. En el cas que s'uneixi un atribut al subconjunt, el

resultat continuarà sent una superclau ja que es seguirà podent distingir de forma única cada una de les tuples.

Per exemple:

L'atribut idClient de la relació client és suficient per distingir una fila d'un client de les altres així que idClient és una superclau. En canvi, l'atribut del nom del client no serà una superclau ja que varies persones podrien tenir el mateix nom.

- Clau candidata: Quan una superclau es redueix al mínim possible d'atributs mínims que la componen i encara així serveix per identificar la tupla, llavors aquesta passa per ser una clau candidata.

Exemple:

Es possible que diversos conjunts d'atributs puguin servir com clau candidata ja que podria ser que una combinació de nom i direcció fos suficient per distingir entre els membres del conjunt de la relació de client. D'aquesta manera els conjunts "idClient" i "nom, direcció" serien claus candidates.

- Clau primària: Un cop escollits els atributs de la clau candidata que serviran per identificar cada registre a una taula, aquest atribut passarà a ser la clau primària.

Forma normal Boyce-Codd:

La forma normal de Boyce-Codd (o FNBC) es una forma normal utilitzada en la normalització de base de dades. Es una versió lleugerament més forta de la tercera forma normal (3FN). La tercera forma normal ens diu que els atributs no clau depenen de manera no transitiva de la clau primària, es a dir que són dependents completament de la clau primària. Pel que fa a la forma normal Boyce-Codd requereix que no existeixin dependències funcionals no trivials dels atributs que no siguin un conjunt de claus candidates. En una taula en 3FN tots els atributs depenen d'una clau, de la clau completa i de cap altra cosa excepte la clau. En definitiva, una taula està en FNBC si hi és a 3FN i els únics determinants son claus candidates.

En el cas d'aquesta aplicació considerariem, una idRecepta que apunta a una recepta que conté diversos ingredients diferents. Els ingredients només estaran introduïts un cop i es relacionaran amb les diferents receptes.

Per exemple l'idRecepta "334" equival a la recepta d'un salmorejo especial feta pel xef Jordi cruz i conté uns ingredients determinats. Dins de la base de dades existeixen més receptes de salmorejo però aquesta es la única recepta de salmorejo feta pel jordi cruz amb aquests ingredients en concret, per tant la idRecepta serà una clau candidata de l'aplicació. En aquest cas la cerca es farà amb una lògica contraria a això, es a dir, a partir dels ingredients aconseguirem diverses idRecepta. Per agilitzar la cerca s'aplicarà un altre algoritme capaç de buscar a les receptes la quantitat d'ingredients que contenen de manera que pugui comparar els ingredients de les receptes que contenen una quantitat igual o inferior d'ingredients que ha introduït l'usuari.

La raó per utilitzar aquesta tipologia, principalment és l'optimització.

Capítol 5: Demostració

1. Prototips

Per realitzar el prototip s'ha utilitzat el programa Justinmind amb una llicència gratuïta de temps limitat. D'aquesta manera s'ha aprofitat les opcions que ofereixen per poder publicar i compartir el prototip. Per poder simular l'aplicació des del navegador cal descarregar-se l'extensió de Justinmind pel Google Chrome, disponible en el següent enllaç <https://goo.gl/iJiNMs>. L'enllaç públic disponible per tenir accés al prototip és el següent: <https://www.justinmind.com/usernote/tests/15788559/15788585/15788596/index.html>

1.1 Descripció de les pantalles

1.1.1 Pantalla 1 (Inici)

Es comença mostrant la pantalla principal del dispositiu tal i com s'ho trobaria un usuari. Per continuar endavant i veure l'aplicació s'haurà de clicar sobre la icona de l'aplicació. Un cop clicat, apareixerà la següent pantalla de carrega de l'aplicació (pantalla 2). Es comença des de la pantalla principal d'Android per que l'usuari pugui fer tots els passos que faria si tingués l'aplicació instal·lada al dispositiu.



Figura 11: Pantalla 1 de la simulació de l'aplicació

1.1.2 Pantalla 2 (Pantalla de càrrega)

En aquesta pantalla es mostra la pantalla de càrrega. En un futur, si es cregués oportú, podria servir com a pantalla de verificació d'usuari. Ara mateix no s'ha posat així perquè s'ha pensat que l'usuari ja estaria automàticament validat amb el seu compte de Google. Un cop veiem que s'ha carregat l'aplicació podrem moure'ns endavant prement el botó "START".

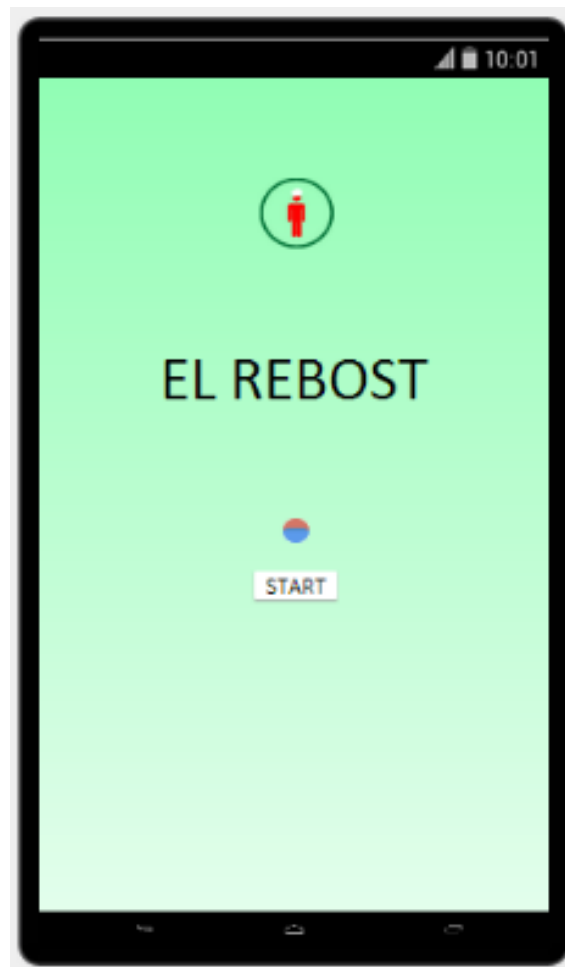


Figura 12: Pantalla inici de l'aplicació en la simulació

1.1.3 Pantalla 3 (Recerca d'ingredients)

Aquesta és la pantalla més important de l'aplicació. Aquí l'usuari haurà d'introduir els ingredients dels quals disposa per tal que l'aplicació trobi les receptes adients.

S'ha decidit posar un espai d'ingredients "Standard" per tal que sigui ràpid seleccionar-los i tenir-los en compte. Aquests ingredients són l'aigua, la sal, el pebre i l'oli. S'han escollit aquests ingredients perquè solen ser els més comuns a la majoria de cases. Quan es decideixi llençar l'aplicació a altres idiomes i sigui de caire més internacional, es podrien fer

alguns canvis com posar mantega enlloc de l'oli. En aquest prototip l'usuari pot lliurement seleccionar o descartar cada un d'aquests ingredients segons la seva disponibilitat.

Un cop seleccionats els ingredients Standard, l'usuari haurà d'introduir els ingredients que disposa mitjançant el quadre de recerca. Un cop hi cliqui a sobre, veurà que apareix el teclat del dispositiu i que se li permet escriure (en el prototip per ordinador l'escriptura es farà mitjançant el teclat). Els ingredients s'introduiran seguint el format "quantitat ingredient1, quantitat ingredient2 ..." i l'aplicació ja ho interpretarà automàticament. Això s'ha fet així per agilitzar l'elecció dels ingredients i el procés de recerca (en aquest prototip tot això no ho té en compte i només mostra un ingredient però cal conèixer que en l'aplicació final serà tal i com s'acaba de descriure). Un cop introduïts els ingredients l'usuari pressionarà la tecla "enter" i veurà com apareixen automàticament els ingredients o ingredient (en el cas del prototip apareixerà "Ingrediente 1"). Cada un d'ells apareixerà amb una creueta al lateral del nom de l'ingredient que permet esborrar-lo, amb un selector per posar la quantitat que disposem d'aquell ingredient i amb un selector de les unitats a les que ens referim (unitats, grams o mil·lilitres). Per modificar qualsevol d'ells serà necessari prémer damunt l'objecte. En la versió Premium es preveu incorporar una opció per introduir els ingredients de forma automàtica fent una fotografia, cosa que queda fora de l'abast d'aquest prototip i de la primera versió de l'aplicació.

Ja s'han introduït els ingredients i està tot correcte. Ja es hora de conèixer quines receptes podem fer així que l'usuari haurà de prémer el botó "Buscar".

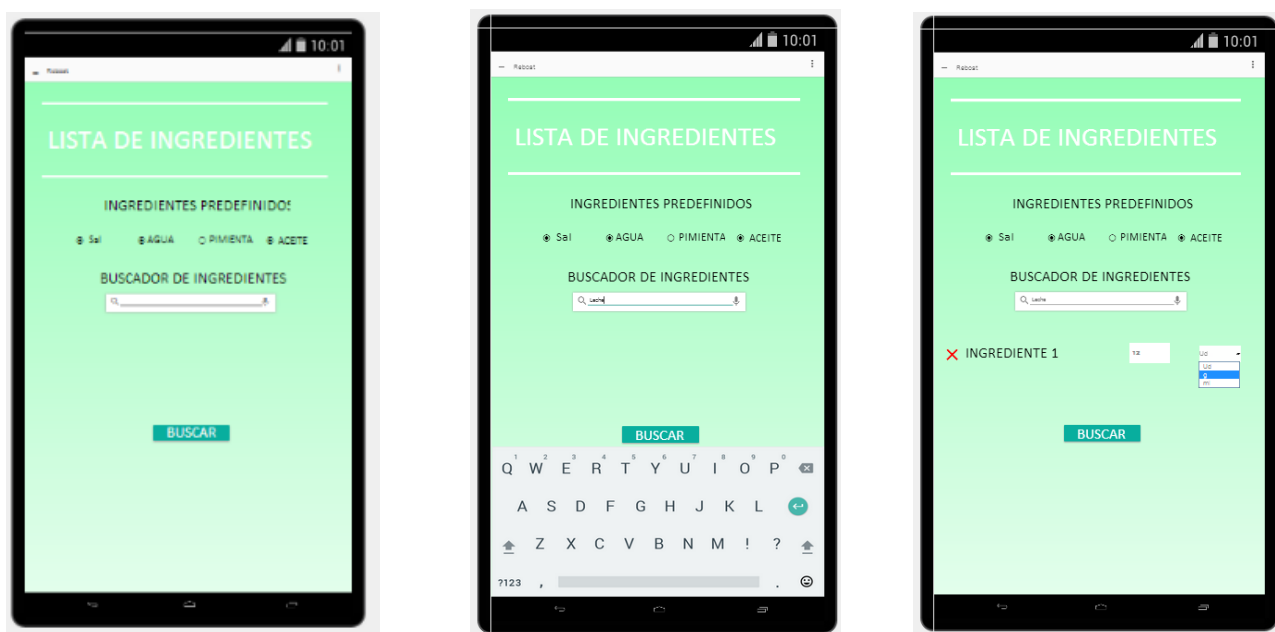


Figura 13: Pantalla d'introducció dels ingredients en la simulació

1.1.4 Pantalla 4 (Receptes)

En aquesta pantalla apareix una llista de les receptes que es poden fer amb els ingredients que es disposa. Apareixen 3 categories de receptes segons el percentatge d'ingredients coincidents a les receptes. Es pot veure com hi ha una recepta amb el 100% d'ingredients,

una altra amb el 50% i una altra amb el 20%. Cada una d'elles està identificada amb la durada de la recepta i la dificultat. Com es tracta d'una aplicació de recerca per aconseguir el màxim aprofitament d'aliments, es considera aquesta la millor manera d'ordenar els resultats de la recerca. En la versió Premium també s'hi inclouria una opció de distribució de les receptes segons l'època de l'any que en aquesta primera versió no s'ha tingut en compte degut a la dificultat que pot comportar.

Per accedir a la recepta desitjada només serà necessari clicar damunt de la fotografia.



Figura 14: Pantalla d'elecció de la recepta en la simulació

1.1.5 Pantalla 5 (Recepta escollida)

Ja s'ha arribat a la recepta i a continuació s'explicarà que es pot trobar a les pantalles de les receptes de forma genèrica ja que en cada una de elles existeix la mateixa estructura. A la part superior hi apareix el títol de la recepta i les imatges. Per passar d'imatge, s'haurà de prémer sobre la imatge i arrastrar de dreta a esquerra. D'aquesta manera podrem veure el plat acabat i diferents passos del procés.

En aquesta pantalla també apareixen els ingredients necessaris per dur a terme la recepta i els diferents passos. Per tal de viatjar per les diferents explicacions i passos es podrà fer igual

que es fa amb les fotografies, s'haurà de pitjar al text i arrastrar de dreta a esquerra (podrem anar de "ingredientes" fins a "paso 2"). Per tornar a un pas anterior s'haurà de prémer al text i arrastrar d'esquerra a dreta.

Cada recepta la podem compartir, guardar o copiar. Per poder-ho fer s'haurà de desplegar el menú de compartir. Per veure'l l'usuari haurà de pressionar a la part inferior de la pantalla del dispositiu (just abans de la part negra amb els tres botons) i arrastrar de baix a dalt. El menú de compartir que apareix no és el definitiu ja que s'estudia posar links a les principals xarxes socials i aplicacions de xat per compartir les receptes. Per sortir d'aquest menú s'haurà de prémer la seva part superior arrastrant-lo de dalt cap a baix.



Figura 15: Pantalles de la recepta 1 en la simulació



Figura 16: Pantalles de la recepta 2 en la simulació



Figura 17: Pantalles de la recepta 3 en la simulació

Conceptes generals:

Per tirar enrere en qualsevol moment, l'usuari podrà prémer el botó de retorn del seu dispositiu i accedirà a la pantalla immediatament anterior. També pot sortir de l'aplicació prement el botó de "casa" que apareix en la part inferior central del dispositiu.

Cal tenir en compte, com s'ha explicat al principi, que en aquest prototip només s'han considerat els elements generals de l'aplicació gratuïta. Altres eines que s'havien considerat per l'aplicació queden fora del prototip ja que es consideren opcions Premium que es llençaran més endavant.

Capítol 6: Conclusions i línies de futur

1. Conclusions

Un cop finalitzat aquest treball final de Màster es hora de descriure les conclusions que es poden extreure del treball realitzat.

Pel que fa al treball s'han après les següents lliçons:

- Com portar a terme un projecte pel desenvolupament d'una aplicació, s'ha après a fer tots els passos previs al desenvolupament de l'aplicació.
- S'ha après com està actualment el món de les aplicacions de cuina, arribant a conèixer les virtuts i defectes de les principals aplicacions i pàgines web del sector.
- S'han après tècniques de màrqueting per aconseguir que l'aplicació sigui rendible i quines accions es poden dur a terme per fer més visible l'aplicació.
- S'ha après a fer servir programes de prototipatge i mockups d'aplicacions per tal de dotar visibilitat als esbossos de l'aplicació.
- S'ha après l'estat actual dels diversos sistemes operatius que existeixen pels dispositius mòbils.
- S'ha pogut comprovar que es molt important realitzar enquestes per conèixer el comportament dels usuaris potencials de l'aplicació per corroborar que els supòsits que es fan abans de començar a desenvolupar el projecte coincideixen amb la realitat o si pel contrari cal modificar-los tal i com va passar en el transcurs d'aquest treball. Un cop feta l'enquesta, es va veure com coses que es donaven per sabudes abans de començar no eren del tot certes i si no s'hagués comprovat, un cop llençada l'aplicació, s'hauria vist que estava encarada als usuaris equivocats.
- Es molt important tenir controlat la inversió inicial necessari per desenvolupar una aplicació per tal de saber els passos que s'hauran de donar.
- Una aplicació cercadora de receptes a partir dels ingredients que es disposa té lloc en el mercat ja que manca un producte amb les característiques que aquest presenta i, per tant, es pot diferenciar de la resta d'aplicacions que existeixen.

En referència als objectius plantejats inicialment:

- No s'han assolit els objectius que inicialment es van plantejar.
 - Es pretenia desenvolupar l'aplicació que aquí es planteja en fase beta. Finalment no ha estat possible per falta de temps.
 - Es pretenia desenvolupar la base de dades de l'aplicació. No ha estat possible degut a la falta de temps i de coneixements.
- Si que s'han pogut assolir altres objectius com són tots els punts que s'han presentat aquí amb un estudi més profund del que inicialment es plantejava.

Conclusions en referencia a la planificació i a la metodologia seguida al llarg del projecte:

- S'ha seguit la planificació estipulada tot i que, degut al incompliment d'algun objectiu inicial, s'han tingut que fer canvis puntuals en la planificació.
- La metodologia de treball ha estat molt enfocada a buscar informació i es va dedicar molt temps a conèixer el comportament dels usuaris potencials. Si bé es cert que es una informació extremadament valuosa, això ha restat temps per elaborar altres punts del treball.
- A causa dels punts anteriors s'han introduït canvis en l'abast del projecte perquè del contrari hauria resultat un treball incomplet on s'haurien presentat productes de baixa qualitat.

2. Línies de futur

La idea es que, per aquella gent jove, amb pressa, o que no sap cuinar massa o que no pot sortir a comprar, però no vol renunciar a menjar un plat bo i original, o simplement vol aprofitar al màxim els aliments disponibles, aquesta aplicació mostra les receptes (amb fotografies i pas a pas) que es poden fer amb els ingredients que es disposa. L'usuari introduirà la llista dels ingredients al dispositiu, l'aplicació buscarà a la seva base de dades i mostrarà les receptes que es poden fer.

A continuació es mostren diferents millores que es proposen per l'aplicació comparant la versió Standard amb la versió Premium.

- Escollir ingredients:
 - En la versió estàndard: l'usuari escriurà o triarà la llista d'ingredients que disposa per cuinar.
 - En la versió premium: l'usuari podrà fer una fotografia als ingredients, l'aplicació els reconeixerà i generarà la llista automàticament. Aquesta es una idea de futur que no és fàcil d'aplicar però així es com va néixer la idea inicial i es un objectiu que no es vol perdre de vista per difícil que sigui.

- Elecció de les receptes:
 - En la versió estàndard: les receptes que coincideixin amb els ingredients que es disposa estaran ordenades des del màxim aprofitament dels ingredients al que menys (les receptes que aprofiten tots els ingredients a les que n'aprofiten menys). També es podrà discriminar per altres criteris com el temps de preparació.
 - En la versió premium: les receptes estaran ordenades segons el màxim aprofitament dels ingredients i de l'època de l'any en la que es troba l'usuari (plats calents a l'hivern, plats freds a l'estiu...) per tal que li sigui mes còmode escollir la recepta.

- Alternativa d'ingredients:
 - En la versió estàndard: Si l'aplicació troba una bona recepta recomanada que conté tots els ingredients principals però en necessita algun més, també la mostrarà, indicant que hi manca i donarà alternatives.
 - En la versió premium: A part del funcionament estàndard, indicarà establiments propers on es puguin comprar els ingredients que falta i si l'establiment disposa de tenda online, l'usuari podrà comprar el que li falta a través del telèfon o tauleta.

- Casos especials:

Durant l'any es llançaran promocions de l'aplicació per encoratjar a la gent a fer-ne ús. Aquestes edicions consistiran en introduir receptes de cuiners de renom de casa nostra i d'arreu del món, des "d'Ismael Prados", "Nandu Jubany", "Ferran Adrià" fins a "Jamie Oliver" o "Gordon Ramsay".

Aquestes edicions seran d'una durada determinada en la versió estàndard i sense accés a la totalitat de les receptes. En la versió premium, en canvi, l'usuari podrà tenir accés total a les receptes de totes les promocions que es vagin llançant.

- En Beta:

En fase de prova es podria donar una opció de lectura de receptes i llistes d'ingredients mitjançant codis QR. D'aquesta forma es podria aconseguir col·laboracions en revistes o supermercats i mitjançant un codi QR, l'usuari tindria la llista completa d'ingredients de forma ràpida o tenir accés a tots els detalls d'una recepta de forma fàcil.

Diferents bloguers o usuaris tindran la possibilitat d'introduir receptes pròpies. Mitjançant l'aplicació premium podrà enllaçar les seves receptes amb el seu blog i fer que el seu nom sigui visible en la recepta. (Les receptes seran revisades per tal de verificar la qualitat de totes les publicacions).

L'aplicació es llançarà per Smartphone i tauleta pels sistemes operatius d'Android i posteriorment per iOS i Windows Phone ja que al nostre país són els sistemes operatius amb més presència i també els més importants a tot el món. Es descarta de moment llançar l'aplicació per Blackberry perquè la companyia RIM es troba en un moment delicat i es vol esperar un temps per veure si val la pena fer l'esforç i llançar l'aplicació també per Blackberry que actualment conta amb un baix percentatge d'usuaris a nivell nacional i global.

Bibliografia

- Amira Gutiérrez González, Gerardo Pérez Manjarrez, Quiroz Catalán Brenda, “Bases de datos inteligentes” link: <https://goo.gl/ITkpK0>
- Derek Walter (Greenbot), “Find recipes and coquer the kitchen with these free Android apps” link: <http://goo.gl/InTfT>
- Elpaís.com, “Jamie Oliver: El problema es que la gente no sabe cocinar” link: <http://goo.gl/urzN69>
- Juan Revenga, “¿Saber cocinar se relaciona con el comer de forma más saludable?” link: <http://goo.gl/qRpR84>
- Kevin Purdy, “Best Recipe Apps for Android” link: <http://goo.gl/VgAJXU>
- Michele Kayal, “There’s a cooking app for that! But do you care?” link: <http://goo.gl/LLavzM>
- Noelia Hernández, “Las mejores aplicaciones de cocina y recetas” link: <http://goo.gl/sg77sM>
- Ramon Brena, “Bases de datos inteligentes” link: <http://goo.gl/BrP2tc>
- Elías Muñoz Romero, “APLICACIÓN MOVIL PARA PREPARACIÓN DE RECETAS DE COCINA” link: <http://goo.gl/sFcXu2>
- Google play, link: <https://play.google.com/store>
- Javier Santolobo, “Las diez mejores aplicaciones Android de recetas de cocina” link: <http://goo.gl/9OEmce>
- José Ramón Rodríguez (UOC), “La gestió del projecte al llarg del treball final” Materials i fonts de l’assignatura.
- No más de mamá, link: <http://www.nomasdemama.com/>
- Que cocino hoy?, link: <https://www.quecocinohoy.com/ES/index.php>
- Topandroide.com, “Las 6 mejores aplicaciones android de recetas de cocina” link: <http://goo.gl/YKijF6>
- Victoria Gallardo (El Mundo), “Las cinco mejores aplicaciones para cocinar” link: <http://goo.gl/RmuZ32>
- Wikipedia, “Base de datos”, link: <http://goo.gl/mhrNxp>
- “Teoría del diseño relacional: Forma normal Boyce-Codd”, Link: <http://goo.gl/HHzo3d>
- UAB, “Normalización”, link: <http://goo.gl/7jmtuH>
- Wikipedia, “Primera forma normal”, link: <http://goo.gl/kCa8js>
- UGT MCA Catalunya, “Convenis laborals”, link: <http://goo.gl/W9Mryb>
- Pccomponentes, “Precio servidores”, link: <http://www.pccomponentes.com/>

- CISCO GPL 2015, link: <http://ciscoprice.com/gpl/MX64>
- Amazon web services, link: <http://goo.gl/R52u5M>
- Google trends, link: <https://goo.gl/52Ldcr>
- Hipertextual, “Muere el sueño del smartphone de \$25, ¿qué futuro le queda a Firefos OS?”, link: <http://goo.gl/mh6TSY>
- Xatakawindows, “Windows Phone sale de su estancamiento y empieza a crecer, según últimos datos de Kantar”, link: <http://goo.gl/uk2Mid>
- WinPhone metro, “Windows Phone aumenta las ventas en Europa según datos de Kantar”, link: <http://goo.gl/lq6DBm>
- El androide libre, “Cinco años de Android: De un desconocido al sistema más usado en el mundo”, link: <http://goo.gl/fPSI20>
- Microsiervos, “Cómo iniciarse en el desarrollo de aplicaciones para iPhone y iPad”, link: <http://goo.gl/yIMgSY>
- Applesfera, link: <http://www.applesfera.com/>
- Como lo hago, “Cómo programar apps para Android #1: Descarga, instalación y primera app”, link: <http://goo.gl/OXUc8N>
- LanceTalent, “Los 3 tipos de aplicaciones móviles: ventajas e inconvenientes”, link: <http://goo.gl/NZWQWV>
- Infojobs, link: <https://www.infojobs.net/>
- Justinmind, link: <http://www.justinmind.com/>
- Orquidea, “9 Maneras de Seducir a los patrocinadores con su aplicación móvil para Evento”, link: <http://goo.gl/EDDSrL>
- Marketing de guerrilla en la web 2.0, “¿Cuánto le puedo cobrar a un anunciante por un anuncio en mi blog?”, link: <http://goo.gl/azu5aK>
- TACTEL, “6 modelos de negocio para tus apps”, link: <http://goo.gl/Jfbrik>
- Muypymes, “cómo mejorar la tasa de conversión de tus campañas de marketing”, link: <http://goo.gl/P2dtpT>
- Muypymes, “¿cuánto debemos cobrar por nuestra aplicación?”, link: <http://goo.gl/E8ie45>
- MarketingNews, “Patrocinio de aplicaciones móviles, una tendencia con futuro”, link: <http://goo.gl/5j5s6R>

Annexos

Annex D: Currículum Vitae

Autor: Xavier Monyarch Gros

Data de naixement: 26/02/1990

Lloc de naixement: Lleida

Formació:

- Enginyeria Tècnica Industrial especialitat Electrònica Industrial. UPC (Terrassa) (2008-2012).
- Batxillerat. "Col·legi Episcopal Mare de Déu de l'Acadèmia" (Lleida) (2006-2008).
- Títol oficial d'entrenador de Bàsquet. "Federació Catalana de Bàsquet" (2007).

Experiència laboral:

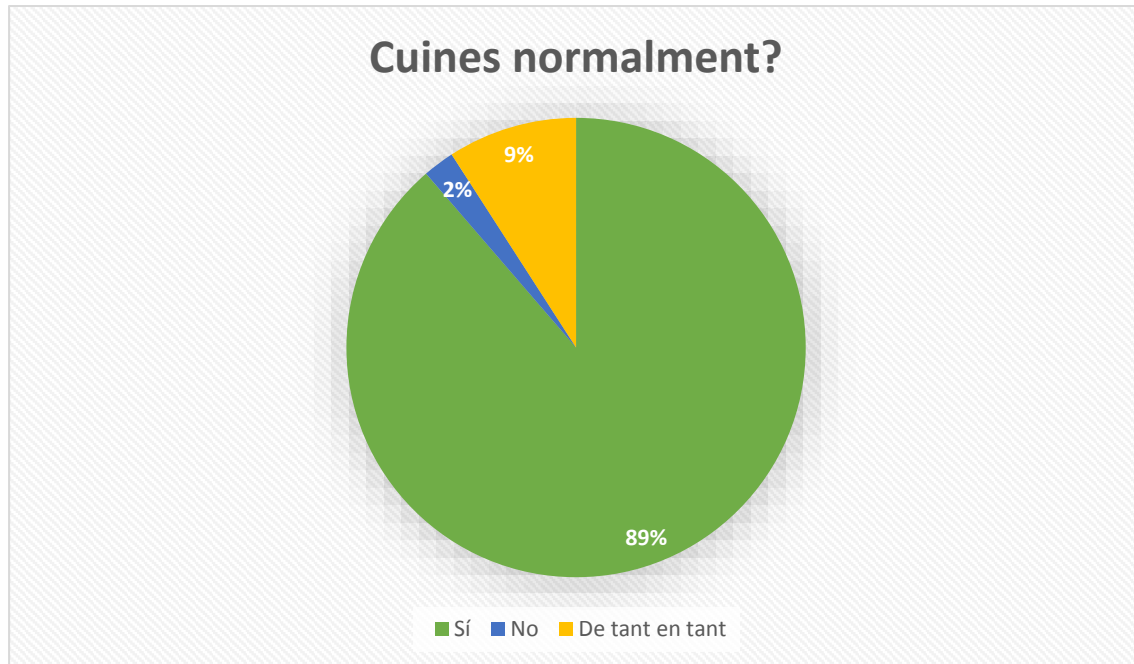
- Tècnic del departament d'I+D+i de l'empresa EiD Electrònics (Torrefarrera) (2012 – Actualitat).
- Becari del centre d'investigació MCIA (Terrassa). Desenvolupant un projecte per centralitzar diversos analitzadors de xarxa en una pantalla tàctil. (2010 – 2012).
- Becari del departament d'informàtica i manteniment de l'empresa SOFOS energia (Lleida). Desenvolupant software per la monitorització de centrals fotovoltaïques (Estiu 2011).
- Cambrer del càtering VIP del club de Fútbol Lleida Esportiu. Restaurant "L'Àncora" (2010-2012).
- Monitor de l'Esplai Epis (Lleida). Responsable de nens d'entre 7 i 10 anys. (2006-2007).

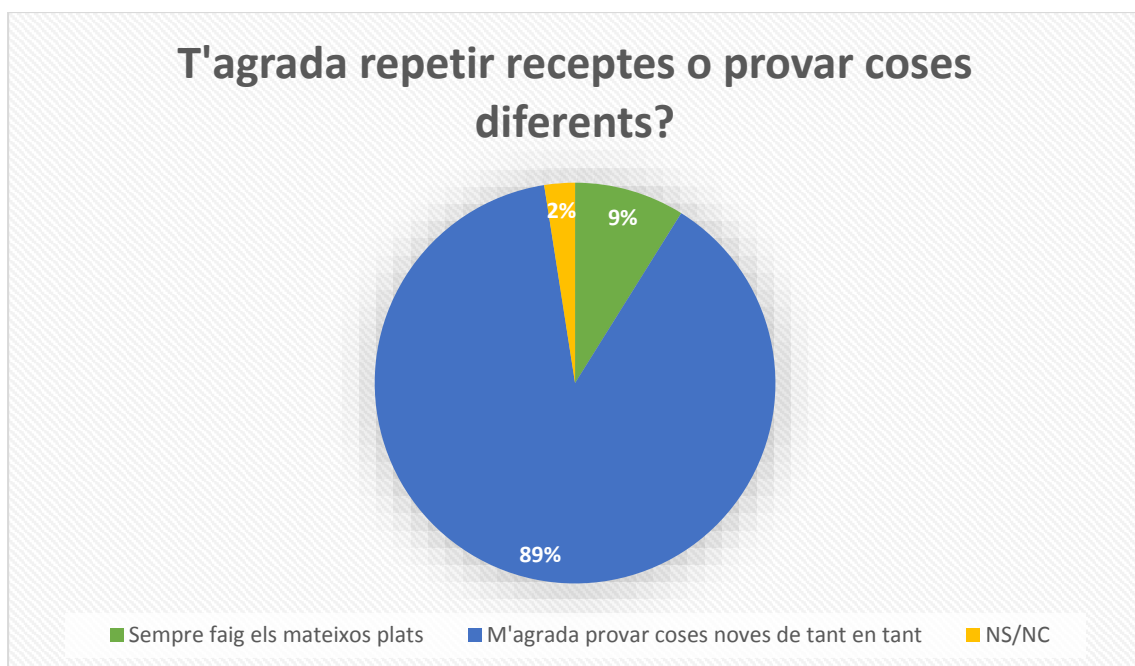
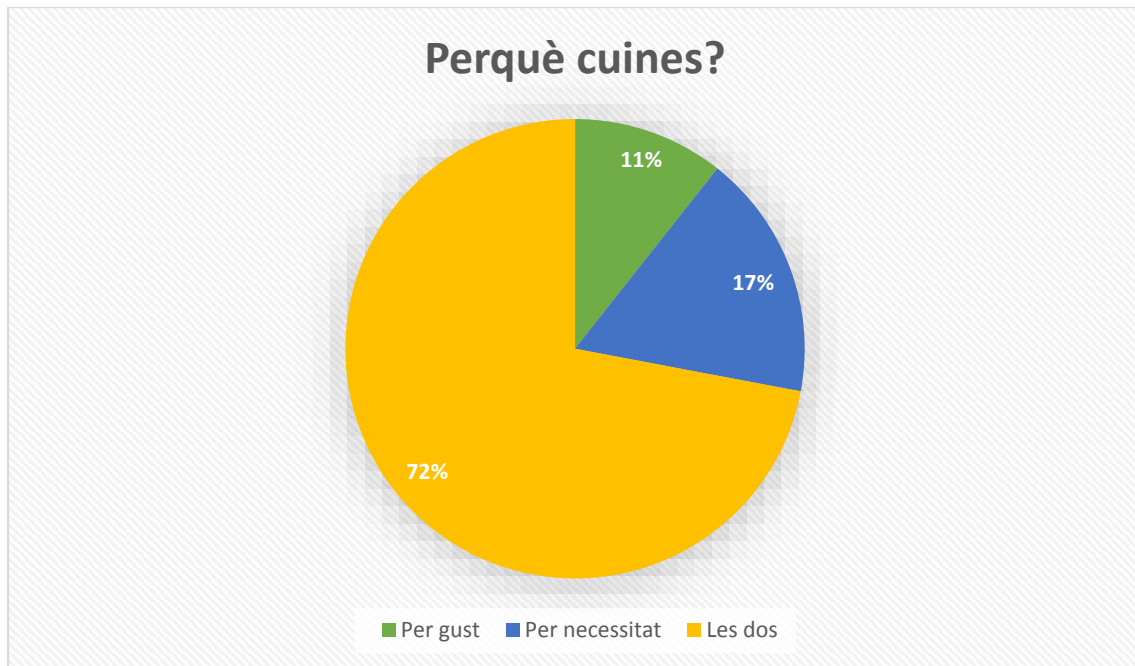
Altres:

- Finalista del concurs de cuina "De la Nostra Terra al Plat". Balaguer. 2015
- Certificat B1 d'anglès. EOI Lleida (2013).
- Domini dels llenguatges de programació C i C++.
- Coneixements de C#, java i php.

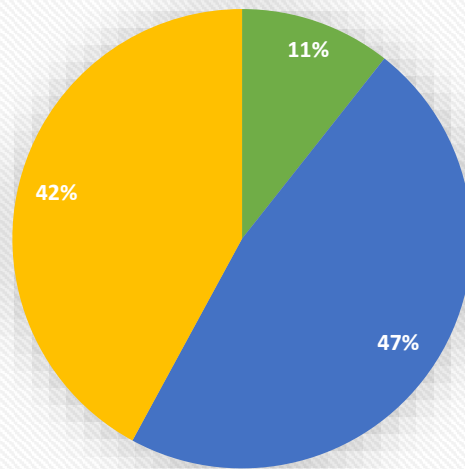
Annex E: Resultats detallats d'una enquesta

Gràfics dels resultats de l'enquesta realitzada a un total de 407 participants.



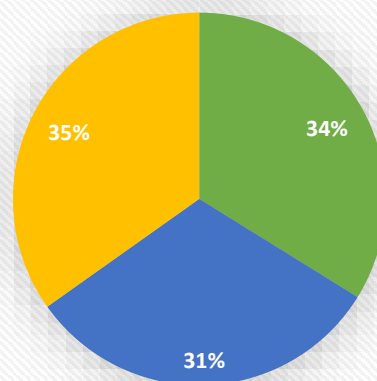


Quant temps dediques a cuinar?



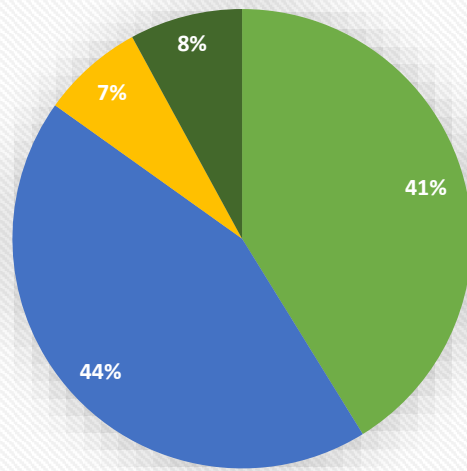
■ menys de 30 minuts ■ entre 30 minuts i una hora ■ més d'una hora

Quan busques una recepta, intentes aprofitar el que tens o no t'importa comprar nous ingredients?



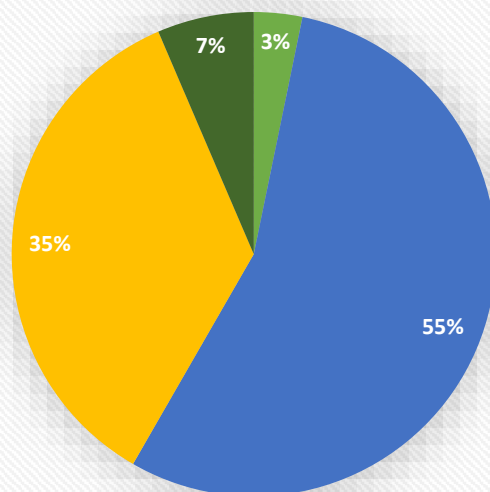
■ Prefereixo aprofitar els ingredients que tinc ■ Vaig a comprar el que faci falta ■ Indiferent

Ets usuari/a d'smartphone i/o tablet?



■ Smartphone ■ Smartphone i tablet ■ Cap

Has utilitzat alguna pàgina o aplicació de receptes?



■ Alguna aplicació ■ Alguna pàgina web ■ Cap