



Plataforma Entaulats

Joan Roig Segura

Màster Universitari en Desenvolupament d'Aplicacions per a Dispositius Mòbils

Francesc Giralt Queralt

01-01-2018

© Joan Roig Segura

Reservats tots els drets. Està prohibit la reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol mitjà o procediment, compresos la impressió, la reprografia, el microfilm, el tractament informàtic o qualsevol altre sistema, així com la distribució d'exemplars mitjançant lloguer i préstec, sense l'autorització escrita de l'autor o dels límits que autoritzi la Llei de Propietat Intel·lectual.

FITXA DEL TREBALL FINAL

Títol del treball:	<i>Plataforma Entaulats</i>
Nom de l'autor:	<i>Joan Roig Segura</i>
Nom del consultor:	<i>Francesc Giralt Queralt</i>
Data de lliurament (mm/aaaa):	<i>01/2018</i>
Titulació:	<i>Màster Universitari en Desenvolupament d'Aplicacions per a Dispositius Mòbils</i>

Resum del Treball (màxim 250 paraules):

El treball se centra en el desenvolupament de l'app Entaulats, una plataforma online de promoció per a restaurants de Catalunya.

El projecte integra la creació d'un servidor i d'una aplicació nativa per a iOS, amb el desenvolupament de les principals funcions clau que atorguen a Entaulats un caràcter social i focalitzat en aportar valor als locals adherits. Aquest es pot percebre en una millora en la imatge de la marca, promoció per obtenir nous clients, i fidelització dels que ja ho són.

Entaulats engloba un sistema de localització i suggeriment de plats i de menús segons els gustos i preferències de l'usuari, i aquest pren un rol actiu més enllà de deixar comentaris als restaurants. Mitjançant el seguiment a restaurants, els clients poden estar al dia de la carta, dels plats de la setmana, d'eventualitats i promocions, entre d'altres.

Per als restaurants, la plataforma ofereix la creació i evolució de la marca mitjançant una pantalla personalitzada on poder ordenar i afegir el contingut que sigui més important per a l'establiment, donant un aspecte coherent i de professionalitat sense haver de recórrer a webs dedicades.

Degut a l'extensibilitat del projecte, aquest treball serà una primera fase del producte final, i inclourà el mapa i llistat de restaurants, manegament de comptes d'usuaris i restaurants, el servei de promocions, cerca de locals i interaccions entre els usuaris.

Abstract (in English, 250 words or less):

The work focuses on the development of the Entaulats app, an online promotion platform for restaurants in Catalonia.

The project integrates the creation of a server and a native application for iOS, with the development of the main key functions that give to Entaulats a social character, focused on providing value to the adhered businesses. This can be seen in an improvement in the image of the brand, promotion to obtain new customers, and loyalty of those who are already clients.

Entaulats encompasses a system for locating and suggesting dishes and menus according to the user's preferences and, and it takes an active role beyond commenting on restaurants. By following the restaurants, customers can keep up with the menu, the dishes of the week, the eventualities and promotions, among others.

For restaurants, the platform offers the creation and evolution of the brand through a custom screen where you can order and add the content that is most important for the establishment, giving a consistent and professional aspect without having to resort to dedicated websites.

Due to the extensibility of the project, this work will be a first phase of the final product, and will include the map and list of restaurants, user account management and restaurants, the promotional service, establishment search and interactions among users.

Paraules clau (entre 4 i 8):

Entaulats, Plataforma, Social, Restauració, Restaurants, Publicitat, Promoció

Índex

1. Introducció	1
1.1 Context i justificació del Treball	1
1.1.1 Context	1
1.1.2 Competència	1
1.1.3 Resultats	3
1.1.4 Punts clau.....	3
1.2 Objectius del Treball.....	4
1.3 Enfocament i mètode seguit.....	4
1.3.1 Especificacions de l'enfoc	4
1.3.2 Anàlisi de riscos	5
1.4 Planificació del Treball	5
1.4.1 Recursos necessaris	5
1.4.2 Planificació temporal	6
1.5 Breu sumari de productes obtinguts.....	7
2. Usuaris i contextos d'ús.....	8
2.1 Anàlisi dels usuaris.....	8
2.1.1 Tipus d'usuari establiment.....	8
2.1.2 Tipus d'usuari client.....	9
2.1.3 Identificació dels usuaris en l'app.....	10
2.3 Fitxes de persones i escenaris	11
2.3.1 Fitxa 1 d'usuari establiment 1: Fernando	11
2.3.2 Fitxa 2 d'usuari establiment: Marta	12
2.3.3 Fitxa 3 d'usuari client: Rosa	13
2.3.4 Fitxa 4 d'usuari client: Martí	14
3. Disseny conceptual	15
4. Prototipat	18
4.1 Usuari universal: Guia inicial	22
4.2 Usuari universal: Flux d'inici de sessió.....	23
4.3 Usuari establiment: Creació del restaurant	24
4.4 Usuari establiment: Inserció de continguts.....	24

4.5 Usuari client: Cerca de continguts.....	25
4.6 Usuari client: Feedback social.....	26
5. Avaluació.....	26
6. Disseny tècnic.....	27
7. Model de dades.....	33
7.1 Disseny de la base de dades.....	33
7.2 Disseny de classes i entitats.....	34
8. Desenvolupament.....	35
8.1 Decisions d'implementació i procediments.....	35
8.1.1 Recopilació de codi i traducció a Swift 4 Xcode 9.....	35
8.1.2 Ordenació del codi.....	36
8.1.3 Optimització dels recursos.....	36
8.1.4 Implementació en múltiples formats.....	37
8.2 Integració amb frameworks CocoaPods.....	37
8.3 Guia inicial.....	40
8.4 Gestió del compte.....	41
8.4.1 Inici de sessió.....	43
8.4.2 Creació de compte.....	44
8.4.3 Recuperació de contrasenya.....	45
8.5 Menú tab-bar.....	45
8.5.1 Rendiment del menú tab-bar.....	45
8.5.2 Disseny UX del menú tab-bar.....	46
8.6 Pantalles principals.....	47
8.6.1 Inici.....	47
8.6.1.1 Afegir publicació.....	48
8.6.1.2 Veure publicació.....	49
8.6.2 Descobreix.....	50
8.6.3 Mapa.....	51
8.6.4 Notificacions.....	53
8.6.5 Perfil.....	54
8.7 Barra de cerca.....	55
8.8 Marca i incorporació d'imatges corporatives.....	55
8.8.1 Recursos gràfics i fotografies.....	56
8.9 Seguiment del desenvolupament.....	57

8.9.1 Estat de l'aplicació a l'entrega del desenvolupament (13/12/2017)	57
9. Proves	59
10. Conclusions	65
11. Glossari	68
12. Bibliografia.....	69
13. Annexos	70

Llista de figures

Figura 1: Diagrama de Gantt del projecte [2]	7
Figura 2: Publicació d'un restaurant extreta de Facebook	9
Figura 3: Publicació del menú d'un restaurant de Reus a Facebook	10
Figura 4: Tab bar menú d'Instagram	15
Figura 5: Tab bar menú de WhatsApp	15
Figura 6: Arbre de navegació	16
Figura 7: Prototip de la pantalla Inici	17
Figura 8: Prototip del cercador en funcionament	18
Figura 9: Prototip de la pantalla Descobreix	19
Figura 10: Prototip de la pantalla del mapa	20
Figura 11: Prototip de la pantalla Notificacions	21
Figura 12: Prototip de la pantalla Perfil personal	21
Figura 13: Prototip de la pantalla Perfil empresarial	22
Figura 14: Diagrama de flux de la guia inicial	23
Figura 15: Diagrama de flux de l'inici de sessió	24
Figura 16: Diagrama de flux d'inserció de continguts	25
Figura 17: Diagrama de flux de cerca de continguts	25
Figura 18: Flux inicial	27
Figura 19: Flux de cerca	28
Figura 20: Flux de modificació de perfil d'empresa	28
Figura 21: UML de la base de dades	33
Figura 22: Entitats més importants de l'app	34
Figura 23: Classes més importants de l'app	34
Figura 24: Comparació de les carpetes de sistema amb les del projecte	36
Figura 25: Detall dels sub-projectes inclosos al xcworkspace	37
Figura 26: Part de la base de dades autogenerada	39
Figura 27: Primera pantalla de la guia amb el logotip d'Entaulats	40
Figura 28: Segona pantalla de la guia amb un breu resum	40
Figura 29: Detall de les estadístiques analitzades de la web Statista	41
Figura 30: Pantalla final de la guia	42
Figura 31: Pantalla d'inici de sessió	43
Figura 32: Pantalla per crear un compte	44

Figura 33: Pantalla per recuperar la contrasenya	45
Figura 34: Menú amb l'element mapa seleccionat	46
Figura 35: Pantalla d'inici sense iniciar sessió	47
Figura 36: Pantalla d'inici amb sessió iniciada	48
Figura 37: Pantalla per afegir publicacions	49
Figura 38: Taula de comentaris amb una publicació seleccionada d'on pengen els diferents comentaris	49
Figura 39: Pantalla per veure la publicació i afegir comentaris	50
Figura 40: Pantalla del mapa un cop acceptat el permís de localització	51
Figura 41: Pantalla del mapa amb un establiment seleccionat	52
Figura 42: Aplicació de Mapes amb les dades rebudes d'Entaulats	52
Figura 43: Pantalla de notificacions amb exemples	53
Figura 44: Pantalla de notificacions sense haver iniciat sessió	53
Figura 45: Pantalla de perfil amb sessió iniciada per l'usuari "User A"	54
Figura 46: Opcions del menú de la pantalla de perfil	54
Figura 47: Icona de l'app instal·lada en un dispositiu iOS	55
Figura 48: Pantalla de llançament d'Entaulats	56
Figura 49: Sessió fotogràfica amb les càmeres d'Entaulats	57

1. Introducció

1.1 Context i justificació del Treball

1.1.1 Context

Actualment molts restaurants penjen el seu menú del dia a la seva pàgina de Facebook, cosa que molts clients habituals no saben, i l'experiència amb aplicacions com TripAdvisor no deixa lloc a crear una marca distingida entre els restaurants de la plataforma, a més que molts restaurants no disposen ni de pàgina web des d'on promocionar-se i oferir vies de contacte.

Entaulats és la plataforma online focalitzada al territori català que centralitza els restaurants propers de forma que mostri els aspectes més rellevants per a l'usuari, com ara els preus del menú i els plats disponibles, imatges del menjar, vies de contacte, informació sobre al·lèrgens, etc. L'experiència Entaulats se centra en la gastronomia i en fer arribar al client la imatge que es vol promocionar del restaurant, per això cada restaurant té un petit espai dintre d'Entaulats on es pot personalitzar i destacar el que més representi al local, com ara el plat estrella, les opinions dels clients, usar el color corporatiu, entre d'altres.

El punt fort d'Entaulats resideix en el factor social, per això els usuaris de la plataforma poden seguir els restaurants, consultar els gustos d'altres usuaris i descobrir restaurants més fàcilment mitjançant cerques per hashtags o localitzacions. Tot això genera un flux d'informació beneficiós per als restaurants, ja que augmenten la seva visibilitat i genera valor afegit.

1.1.2 Competència

Actualment el problema es resol en part mitjançant aplicacions com ara l'esmentada TripAdvisor, o l'aplicació El Tenedor de la mateixa companyia, dedicada a trobar restaurants propers i reservar taula. També existeixen aplicacions menys populars com la de Restaurantes.com, o altres molt genèriques com el fet de cercar restaurants a Google Maps.

Farem un estudi de les aplicacions similars comparant-les amb la nostra per determinar el nínxol de mercat en el que entra Entaulats:

- **TripAdvisor:** Aplicació força genèrica que engloba ressenyes relacionades amb viatges, com ara hotels, vols, restaurants...

Punts en comú:

- Ofereix un sistema de recomanació de restaurants en funció del que s'ha buscat.
- Es poden cercar restaurants per zona.

- Hi ha filtres segons tipus de menjar.
- Es poden comentar els restaurants.
- Mostra informació del restaurant.
- Ofereix un servei Premium per recollir estadístiques de mercat.

Diferències:

- No disposa d'un sistema de seguiment de restaurants complet, cosa que permetria rebre promocions dels restaurants.
 - No hi ha la possibilitat de mostrar una carta digital il·lustrada amb imatges de plats.
 - No inclou preus exactes, ni disponibilitat de menú segons el dia.
 - El perfil del restaurant no és gaire configurable, cosa que impedeix mostrar una imatge de marca definida.
 - Amb Entaulats es podria cercar un plat concret, gràcies a tenir incorporats plats de la carta.
 - Els usuaris d'Entaulats podrien rebre recomanacions en funció de les seves interaccions per descobrir nous restaurants.
 - A la plataforma Entaulats, els restaurants poden efectuar promocions localitzades.
 - No es disposa d'un servei promotor de restaurants enfocat a la creació de marca, o a la promoció en xarxes socials.
- **El Tenedor:** Aplicació de la matriu TripAdvisor, més enfocada en consultar i reservar restaurants però conservant part de l'estètica i funcionament.

En quant a punts en comú, aquesta app afegeix un sistema de tags molt primitiu, que en el cas d'Entaulats cobra rellevància, i també inclou un menú simple en forma de llista, el qual cobra molta més rellevància a Entaulats.

La resta de diferències explicades a TripAdvisor també s'apliquen en aquest cas.

- **Restaurants.com:** Aplicació menys popular que les anteriors mencionades, disposa d'un mapa i una llista amb els diferents restaurants de la zona.

Comparteix amb Entaulats el fet de mostrar les cartes detallades del restaurant, amb els plats i amb els preus, però no ofereix més imatges que les presents a la capçalera del restaurant.

Seguint l'estil de El Tenedor, està enfocada a reservar restaurants i manca de tot l'aspecte social a part de les ressenyes. Per tant, es poden aplicar també les diferències explicades amb TripAdvisor, a excepció de la carta detallada.

- **Google Maps:** L'aplicació de mapes líder també disposa d'un apartat dedicat a la restauració, Google Maps permet cercar i consultar directament alguns aspectes dels restaurants de la zona com ara les seves característiques, links de contacte, horaris i ressenyes.

Fora d'això, cal destacar que Google Maps treballa molt bé quan es cerca per un plat concret, però no compleix la majoria dels punts ja esmentats i que queden coberts per Entaulats.

1.1.3 Resultats

El resultat que es vol obtenir és un sistema integrat dedicat a la restauració, un canal de comunicació i promoció directa amb els clients potencials i de fidelització amb els que ja ho són. El punt d'inflexió d'Entaulats amb les plataformes actuals resideix en un plantejament de xarxa social orientada a la promoció, que permetrà conèixer millor a la clientela i obtenir una millora de la visibilitat.

Gràcies a aquest enfoc social, la quantitat d'informació generada permetria en un futur que, per exemple, els restaurants puguin examinar el tipus de menjar que més es busca en la seva zona, de forma que es puguin adaptar a la demanda. Un altre exemple seria en el cas de restaurants molt tradicionals, on Entaulats s'encarregaria de recomanar-los a clients potencials que hagin buscat menjar similar.

L'enfoc al territori català en el moment del llançament de la plataforma permet que sigui sostenible per un equip reduït, i les seves opcions de creixement poden incloure plans de creació de marca, promoció en xarxes socials, sessions de fotografia, entre altres.

1.1.4 Punts clau

A nivell de projecte de fi de màster es vol enfocar als punt clau de l'aplicació:

- Alta d'usuaris i establiments a la plataforma
- Pantalla d'inici amb publicacions i promocions
- Mapa amb posició i establiments adjunts
- Sistema de navegació i cerca de restaurants
- Interacció de restaurants i usuaris (comentaris, reaccions, etc.)
- Guia inicial de presentació
- Servidor extern de dades

Amb aquests punts clau es poden definir els objectius del treball, enfocant tots els esforços a dur a terme aquests requisits, prioritzant la seva funcionalitat.

1.2 Objectius del Treball

Detall dels objectius a nivell funcional del projecte:

- L'aplicació mòbil ha de ser navegable per les pantalles mitjançant una tab-bar.
- Ha de disposar d'un mapa amb els diferents locals adherits a la plataforma. També s'ha de poder mostrar en forma de llistat simplificat.
- També ha d'incloure una portada de publicacions mesclades amb els anuncis de restaurants propers.
- Ha de contenir un sistema de comptes (poder registrar-se, entrar i sortir de l'app).
- L'app ha d'incloure un sistema de comentaris i reaccions dels usuaris als continguts dels locals adherits.
- El servidor ha de subministrar les dades a l'aplicació, tot i que una part d'aquestes dades poden ser simulades per a poder fer les proves amb una quantitat més gran de dades.
- L'app resultant s'ha de poder testejar en dispositius físics reals i emulats.

1.3 Enfocament i mètode seguit

Seguint els consells dels tipus de mercats disponibles a unimoooc [1], sabem que Entaulats és una solució integrada que competeix en un mercat ja existent. L'enfoc del producte es basa en la diferenciació al incorporar en una sola eina moltes necessitats de restaurants que es troben satisfetes o parcialment satisfetes amb múltiples aplicacions. L'estratègia aporta valor i imatge d'unanimitat, ja que pretén ser la principal via de promoció online del restaurant.

En quant al desenvolupament, es realitzaria de forma incremental reservant per al futur les millores i implementacions complementàries, cosa que ens permetrà disposar d'una primera versió funcional de l'app al finalitzar aquest projecte.

1.3.1 Especificacions de l'enfoc

L'aplicació es desenvoluparà per iOS degut a que és una plataforma per la qual he estat treballant durant anys, i resulta molt més còmode desenvolupar una aplicació concreta per a uns dispositius concrets. Una aplicació híbrida, al poder-se fer servir en múltiples dispositius, requeriria unes proves molt més profundes per assegurar el correcte funcionament del producte de forma universal, i consumiria molt més temps del disponible durant la realització del desenvolupament.

Cal afegir que la documentació d'Apple és molt clara i la comunitat a StackOverflow aclareix tots els problemes que puguin sorgir amb una cerca ràpida.

L'aplicació Android no es pot abordar en aquest projecte de final de màster degut als terminis, tot i tenir la capacitat de realitzar-la si es disposés de més temps; quedaria com a producte a desenvolupar en segona instància un cop l'app iOS fos llençada al mercat per realitzar les proves pilot.

Tot i això, el projecte és força ambiciós, i per assegurar que es pugui dur a terme el major nombre de funcionalitats possible es farà un anàlisi de riscos amb mesures de contingència.

1.3.2 Anàlisi de riscos

El principal risc d'aquest treball a nivell funcional resideix en la realització completa de les funcionalitats de l'aplicació. Per a poder abordar-ho, l'app es començarà a desenvolupar des de les pantalles més crítiques fins a les menys importants.

Per fer-ho, primer caldrà un model ben definit de l'arquitectura, de forma que es puguin muntar les primeres pantalles i puguin incorporar-se les seves funcionalitats de forma gradual en funció dels blocs funcionals que s'hi vagin afegint. Això significa que, per exemple, per a muntar una sessió d'usuari caldrà tenir preparada tota la informació de l'usuari de forma premeditada per no deixar la integració en última instància, cosa que podria provocar problemes i una necessària remodelació de part del sistema (cost temporal que no ens podem permetre).

A nivell econòmic existeix el risc de no obtenir èxit comercial, com en qualsevol altre aplicació que podem trobar al mercat. L'aplicació necessita un manteniment mínim degut a que els continguts son generats pels usuaris, així que un cop es realitzi la prova pilot en establiments reals es podria tornar a enfocar el model de negoci per a maximitzar la rendibilitat de l'aplicació.

1.4 Planificació del Treball

1.4.1 Recursos necessaris

El treball s'ha de realitzar fent ús dels següents recursos digitals:

- Ordinador amb MacOS instal·lat.
- Aplicació Xcode i emuladors d'iOS
- Dispositius físics amb iOS (iPad, iPhone)
- Firebase tools i editors de codi (Sublime Text)
- Càmeres Canon EOS 70D i Olympus Pen E-PL7
- Software gratuït i en versions de prova (Gimp, draw.io, etc.)

La col·laboració amb possibles usuaris i clients també serà necessària per orientar el caràcter comercial del producte.

1.4.2 Planificació temporal

Per a la realització del treball es disposen de 2 hores en dies laborables i de 6 hores en caps de setmana. Això suma un total de 22 hores setmanals.

A continuació es mostra el llistat de tasques i hores dedicades a cadascuna d'elles:

PAC 2: DISSENY (64 hores)

- Recollir dades (10 hores)
- Definir perfils i context d'ús (8 hores)
- Elaborar escenaris d'ús (6 hores)
- Definició dels fluxos d'interacció (6 hores)
- Disseny de l'arquitectura (10 hores)
- Prototip d'alt nivell (14 hores)
- Continuació de la memòria (10 hores)

PAC 3: IMPLEMENTACIÓ (132 hores)

- Definició dels serveis web (10 hores)
- Implementació del servidor (34 hores)
- Implementació frontend de l'app (26 hores)
- Implementació backend de l'app (34 hores)
- Proves unitàries i d'integració (10 hores)
- Continuació de la memòria (18 hores)

ENTREGA FINAL (48 hores)

- Preparació de la guia d'ús (10 hores)
- Creació de les diapositives (14 hores)
- Gravació de la presentació (16 hores)
- Preparació del codi font final (4 hores)
- Repàs dels documents finals (4 hores)

TOTAL: 244 hores

La representació gràfica amb un diagrama de Gantt permet veure com es procedirà a la realització de les tasques:

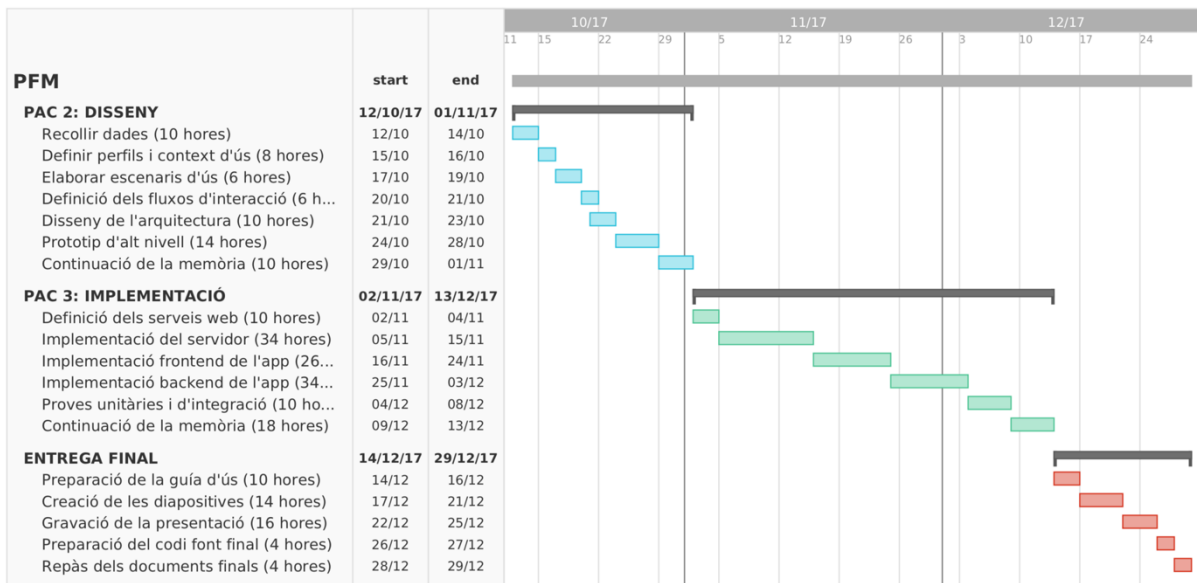


Figura 1: Diagrama de Gantt del projecte [2]

1.5 Breu resumari de productes obtinguts

- Aplicació mòbil per a iOS, la qual funcionarà tant en tauletes com telèfons mòbils.
- Servidor REST dedicat a donar servei a l'app.
- Codi font de l'aplicació iOS.
- Guia i exemple de funcionament.
- Memòria del treball.
- Presentació del treball i vídeo de la presentació.

2. Usuaris i contextos d'ús

Seguint el disseny centrat en l'usuari, elaborarem un anàlisi integral dels usuaris potencials de l'aplicació, així com els seus contextos d'ús.

2.1 Anàlisi dels usuaris

L'aplicació té dos focus principals d'usuaris potencials, un orientat als establiments que es poden adherir a la plataforma i un segon grup que representa als clients dels restaurants. Degut a això, cal realitzar un anàlisi dels dos grups per tal de poder orientar l'aplicació de forma que satisfaci al conjunt complet dels usuaris.

2.1.1 Tipus d'usuari establiment

Els usuaris de tipus establiment consisteixen en un perfil amb poder de decisió sobre les accions de promoció i màrqueting dels restaurants que representen. També poden gestionar el feedback que reben dels clients i respondre'ls.

Aquest usuari busca destacar el seu restaurant de forma visual, realçant els seus valors i la seva marca. Per aquest motiu, normalment ja s'ha encarregat de generar diferents perfils socials del negoci a Internet, com per exemple a Instagram o Facebook. Una part d'aquest grup objectiu també disposa de pàgina web.

S'ha identificat que mitjançant les xarxes socials i les webs se sol fer promoció d'eventualitats o de canvis de menú, però normalment els clients no se n'assabenten o ho fan tard (Facebook disposa d'un sistema de notifikacions, però tan sols funciona quan es creen esdeveniments des d'una pàgina).

A continuació es mostra un exemple d'una creperia de Reus, la qual és força activa a les xarxes socials:



Figura 2: Publicació d'un restaurant extreta de Facebook

L'adaptació d'un establiment com aquest a la plataforma Entaulats seria senzill degut a que ja fa ús d'eines de promoció, però no s'han de descartar els establiments que no freqüenten aquestes xarxes. A l'hora de promocionar la plataforma s'haurien de dedicar recursos a la captació de clients que no disposen de cap eina de publicació ni promoció online.

Per tot això, s'haurà de respectar una aparença gràfica no ambigua, amb els elements ben diferenciats per oferir una experiència d'usuari clara i neta, ja que podem tenir usuaris experts com en el primer cas o, com en el segon cas, usuaris que facin ús d'una eina de promoció per primer cop. Caldria també disposar d'una introducció guiada i d'un apartat d'ajuda.

2.1.2 Tipus d'usuari client

El tipus d'usuari client engloba a les persones que freqüenten, busquen, i troben restaurants tant de forma esporàdica com de forma regular. Consisteix en un perfil que pot interactuar amb altres clients o amb establiments.

El client pot ser tant freqüentador habitual de les xarxes socials dels restaurants com no, degut a que s'ha identificat en cercles propers un seguit d'usuaris que cerquen informació dels restaurant mitjançant Facebook i Instagram, mentre que altres han argumentat que ni tan sols sabien que certs restaurants pegen de tant en quant el menú a les xarxes.



Figura 3: Publicació del menú d'un restaurant de Reus a Facebook

S'ha detectat que el seguit d'usuaris que coneixen els perfils socials dels restaurants solen consultar abans el que han publicat per saber el menú, de forma que puguin decidir amb antelació si reservar en un restaurant o en un altre en funció del que podran menjar.

Un altre punt important és el fet de realitzar les reserves, els usuaris que no freqüenten les xarxes socials solen buscar el telèfon de l'establiment directament a la web, normalment fent ús del telèfon que es suggereix a Google Business.

2.1.3 Identificació dels usuaris en l'app

Entenem com a usuari d'Entaulats a totes les persones que en facin ús. Això significa que qualsevol persona que es registri a Entaulats tindrà un perfil personal, independentment de si és propietari d'un establiment o no. Un cop la persona té un perfil personal a Entaulats, passa a ser usuari de

tipus client de la plataforma, i podria crear o gestionar un perfil empresarial dins d'Entaulats en paral·lel amb el seu perfil personal si així ho desitgés (i disposés, òbviament, de la responsabilitat corresponent a un establiment físic).

Amb aquest sistema s'aconsegueix separar les persones dels establiments, permetent que un mateix establiment tingui diferents creadors de contingut.

2.3 Fitxes de persones i escenaris

Afegirem un seguit de fitxes dels diferents usuaris que podrien utilitzar l'aplicació:

2.3.1 Fitxa 1 d'usuari establiment 1: Fernando

INFORMACIÓ BÀSICA

Nom: Fernando

Edat: 42 anys

Professió: Gerent de restaurant

DESCRIPCIÓ DE LA PERSONA

En Fernando viu en parella des de fa 13 anys a Lleida, la mateixa ciutat on va néixer. Pertany a una família de classe mitja i és aficionat a la lectura. Actualment treballa en un restaurant del qual és gerent des de fa dos anys, quan el seu pare va deixar la feina, tot i que des de sempre ha treballat en el restaurant familiar.

Disposa d'un smartphone amb Internet que sol utilitzar per mirar el Facebook i parlar per WhatsApp.

La seva feina es limita a gestionar el restaurant i no té coneixements de màrqueting i promoció, però últimament es planteja investigar quines opcions hi ha disponibles gràcies a les recomanacions dels més joves de la família.

DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI

Com sol fer cada dia, en Fernando ha sortit de treballar pensant en que fa temps que no s'acosten clients nous al seu restaurant. Setmanes abans va canviar la carta i va afegir uns quants plats nous, però de moment no han causat molt furor entre els clients habituals.

Ell sap que necessita modernitzar-se, apostar per una pàgina web i mantenir comptes a les xarxes socials, però se li fa costa amunt i sap que ell sol no pot manegar tots aquests serveis de forma independent.

Degut a que es passa la major part del dia fora de casa, dedica uns minuts passat el migdia a investigar com podria promocionar-se de forma fàcil des del seu mòbil. Després de provar un seguit d'apps, veu que la majoria no ofereixen una selecció inicial per indicar que es vol promocionar un restaurant, fins que veu aquesta opció a la guia inicial d'Entaulats.

Amb això, en Fernando crea ràpidament un perfil personal a la plataforma i envia les dades requerides per obtenir un perfil empresarial. Un cop revisada la sol·licitud, en Fernando podrà muntar el seu perfil com a restaurant i quedarà llistat al mapa d'Entaulats i podrà penjar promocions que l'ajudin a cridar l'atenció a nous clients.

2.3.2 Fitxa 2 d'usuari establiment: Marta

INFORMACIÓ BÀSICA

Nom: Marta

Edat: 24 anys

Professió: Estudiant i ajudant de restaurant

DESCRIPCIÓ DE LA PERSONA

La Marta va estudiar màrqueting i fa un parell d'anys que compagina els estudis de postgrau amb una feina com a cambrera en un restaurant cèntric de Barcelona. El tiet de la Marta és el cap del restaurant, ell va comprar una web fa anys per a millorar la seva presència a Internet i va crear un seguit de perfils en xarxes socials.

La Marta és una noia inquieta, disposa de smartphone, tauleta, ordinador portàtil, i sempre està estudiant, treballant, o descobrint nous llocs.

Fa un parell de dies que el seu tiet li va demanar una posta a punt de les xarxes socials, ja que feia temps que no s'actualitzaven.

DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI

Veient el caos que suposa mantenir totes les xarxes, la Marta opta per cercar noves alternatives que li permetin una gestió fàcil del contingut que vol generar per al restaurant.

El seu tiet li ha dit que disposa d'un capital de 1000 euros a invertir en promoció directa o indirecta, així que mira les opcions disponibles a les diferents xarxes on tenen perfil, descobrint que no li acaben de fer el pes i no incideixen directament sobre un grup d'usuari que estigui interessat en el seu restaurant.

Una tarda mentre provava l'aplicació Entaulats amb el seu perfil personal va pensar que un perfil en aquesta xarxa li permetria promocionar-se directament al seu grup de clients potencials, ja que és la xarxa que usa

per a consultar el menú dels restaurants que no coneix i per veure els plats i els preus abans d'anar-hi.

Dit i fet, la Marta va preparar tot el que tenia pendent i a més a més va activar l'actualització de continguts a altres xarxes (de forma que les actualitzacions es pengin també als altres perfils socials del restaurant), a més d'invertir una petita quantitat del capital disponible en publicitat a la pantalla principal i al mapa d'Entaulats per un parell de setmanes.

2.3.3 Fitxa 3 d'usuari client: Rosa

INFORMACIÓ BÀSICA

Nom: Rosa

Edat: 46 anys

Professió: Infermera d'hospital de dia

DESCRIPCIÓ DE LA PERSONA

La Rosa és una Tarragonina força clàssica, mai ha estat molt interessada per la tecnologia i encara no acaba d'entendre el que son les "stories" del WhatsApp.

Fa només un parell d'anys que té un smartphone i bàsicament el fa servir per parlar amb el grup familiar i el grup d'amigues del 71, però durant els últims mesos ha provat algun que altre joc i aplicacions de banca mòbil gràcies a l'ajuda de la seva filla.

Tres vegades al mes surten amb les amigues de restaurant, i procuren canviar sovint degut a que s'han avorrit d'anar sempre als mateixos llocs.

DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI

La Rosa i les amigues surten un dijous a sopar a un restaurant triat per la Lluïsa, la popular del grup. Resulta que ha llegit en una aplicació molt bones crítiques i el menú sembla que ha agradat a totes després de passar una foto dels plats per WhatsApp.

Després de comprovar que, efectivament, el sopar estava deliciós, totes li pregunten com ha descobert el restaurant. La Lluïsa els hi descobreix Entaulats, que al cap i a la fi funciona com un boca a boca que a més et dóna una idea clara del que et trobaràs al restaurant que vols anar.

La Rosa es fa addicta a l'aplicació, i no pot evitar sorprendre a la seva família amb un nou i exòtic restaurant cada cop que es troben, això sí, sempre comprovant que els plats i el menú vagin en acord amb el preu.

2.3.4 Fitxa 4 d'usuari client: Martí

INFORMACIÓ BÀSICA

Nom: Martí

Edat: 22 anys

Professió: Estudiant

DESCRIPCIÓ DE LA PERSONA

En Martí és un noi un xic mandrós, li agrada la bona cuina però no té edat per anar cada setmana al restaurant, així que es limita a anar amb la xicoteta un o dos cops al mes al mateix restaurant.

És molt actiu a les xarxes socials, sobretot a Instagram. Facebook és cosa del passat, però hi accedeix de tant en tant per veure actualitzacions d'estat de la seva àvia Teresa.

El restaurant en qüestió és un Japonès de Girona, la cuina preferida de la parella. Tot i així ja fa un temps que es plantegen sortir a la cerca d'un altre tipus de menjar.

DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI

S'acosta l'aniversari de la Sara, la novia d'en Martí, i creu que és un bon moment per descobrir un nou restaurant per ampliar la varietat. Després de buscar per Facebook, troba un parell de perfils actius que mostren fotografies repenjades des del seu Instagram, així que entra als perfils d'Instagram per tenir-ne una idea.

Segueix la cerca però no troba el preu dels plats, així que acudeix a TripAdvisor i a El Tenedor per veure'n més informació. Aconsegueix el telèfon i més opinions, i veu que marca un preu bastant elevat tot i no especificar una xifra concreta (queda indicat per un seguit de símbols de dòlar). Una mica cansat de la cerca, decideix posar-se al dia i es descarrega tres aplicacions noves per cercar restaurants, una d'elles Entaulats.

Bingo! Sense necessitat de crear un perfil, en Martí troba tota la informació de la carta, imatges, horaris, telèfon i comentaris a més de veure que l'estètica del restaurant que li cridava l'atenció seria ideal per una ocasió especial com la que buscava.

3. Disseny conceptual

El disseny de l'aplicació ha de permetre una navegació clara i marcada entre les pantalles, l'element principal de navegació serà una tab bar que ens permetrà navegar entre les diferents pantalles principals de forma fàcil i intuïtiva, un sistema similar al de WhatsApp, Instagram i Facebook en els dispositius iOS:



Figura 4: Tab bar menú d'Instagram

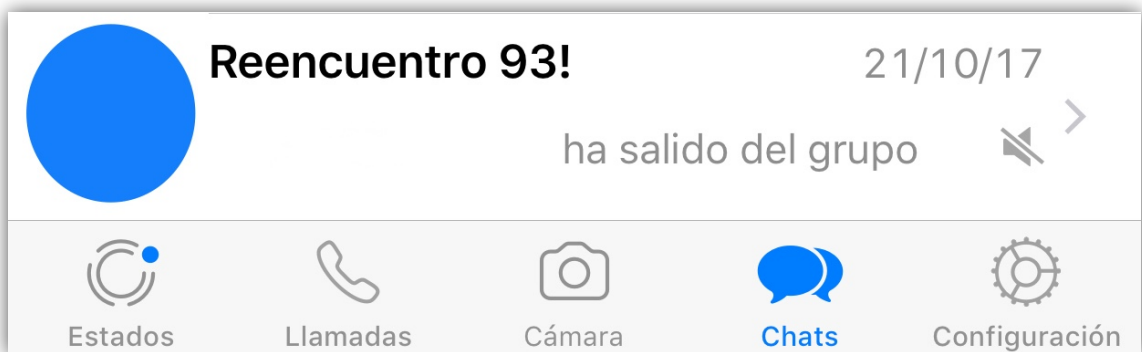


Figura 5: Tab bar menú de WhatsApp

Aquesta distribució de les pantalles fa que l'adaptació de l'usuari a l'app sigui mínim degut a la familiaritat amb altres aplicacions populars. L'ús d'ícones clarament distingibles entre sí i que representen les diferents pantalles també suposen una ajuda visual.

La navegació es farà prement els botons de la tab bar i s'evitarà fer ús de gestos que puguin entorpir-ne l'ús.

Les pantalles principals, d'esquerra a dreta, serien la d'**Inici**, la del **Descobreix**, la del **Mapa**, la de les **Notificacions** i la del **Perfil**. Cadascuna d'aquestes pantalles tindrà una barra de cerca superior que ens permeti accedir a resultats de forma ràpida. A continuació es detallen aquestes pantalles principals:

- **Inici:** A la pantalla d'Inici veurem les publicacions patrocinades i les dels establiments que seguim
- **Descobreix:** En aquesta pantalla trobarem un seguit de categories que actuarien com a filtres en una cerca. Aquestes categories ens permetran aplicar cerques ràpides, com ara buscar ràpidament restaurants per categories, o realitzar cerques fetes amb anterioritat. En cas de requerir una cerca més específica es pot fer ús del camp present a la capçalera de l'app.
- **Mapa:** El mapa ens permet accedir directament a la nostra ubicació per veure els diferents establiments que tenim a prop. Al prémer sobre un d'ells podrem accedir al seu perfil i a la seva informació.
- **Notificacions:** Aquest llistat ens mostrarà els diferents avisos als que ens hem subscrit o a actualitzacions de contingut rellevants, així com respostes i reaccions.
- **Perfil:** Pantalla amb la nostra informació, les nostres subscripcions, respostes, etc. També disposarà d'opcions de configuració.

Cal destacar que els dos tipus d'usuaris (establiment i client) disposaran de les mateixes pantalles per simplificar-ne l'ús. En cas de tenir un establiment, la pantalla de perfil es modificarà per a incorporar les opcions necessàries, recordant que un o múltiples usuaris poden crear i manejar un establiment. La distribució de les pantalles seria la següent:

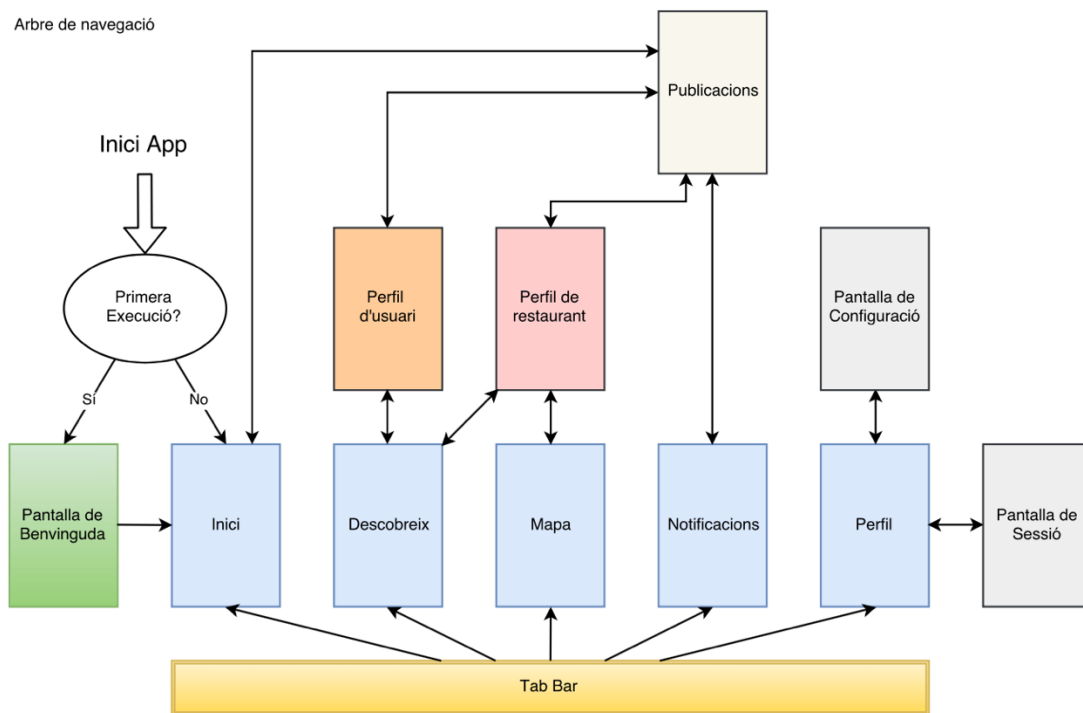


Figura 6: Arbre de navegació

Com veiem, totes les pantalles base queden accessibles des de la tab bar, i les pantalles d'Inici, Notificacions i de perfil ens permeten accedir als continguts finals, que serien les publicacions, les quals poden ser promocionades per establiments.

Gràcies a aquesta distribució es pot saltar entre les pantalles més importants sense requerir d'un menú lateral amagat, oferint una bona experiència d'usuari. El nivell de profunditat per a perfils és de 2, reduint molt el nombre de clics necessaris per accedir-hi i fent-los accessibles.

Cal afegir que aquesta és la navegació principal, però que salts entre les pantalles no queden descartats, com ara accedir directament a un perfil d'usuari des d'una publicació present a la pantalla d'Inici (2 clics), evitant així que s'hagi d'accedir a l'Inici, després a la publicació i finalment al perfil font de la publicació (3 clics).

La diferència del disseny en vers de les alternatives actuals al mercat resideixen en la importància de l'apartat social i de la promoció, permetent que cobri rellevància al menú d'Inici com es pot veure en la següent imatge, corresponent a un disseny que ens obre pas a l'apartat de prototipat:



Figura 7: Prototip de la pantalla Inici

4. Prototipat

El prototipat de les pantalles de l'aplicació s'ha realitzat mitjançant l'editor gràfic present a Xcode i amb Balsamiq Mockups.

Seguint part del disseny conceptual ja dins del prototip, un punt molt important del prototipat és deixar accessible la barra de cerca per a que l'usuari pugui buscar el que vulgui i quan vulgui, reduint el nombre de clics al no estar present en una pantalla concreta (a més de tractar-se d'una de les eines més usades al moment de buscar restaurants).

A continuació es mostra el prototip del cercador que seria accessible des de qualsevol pantalla:

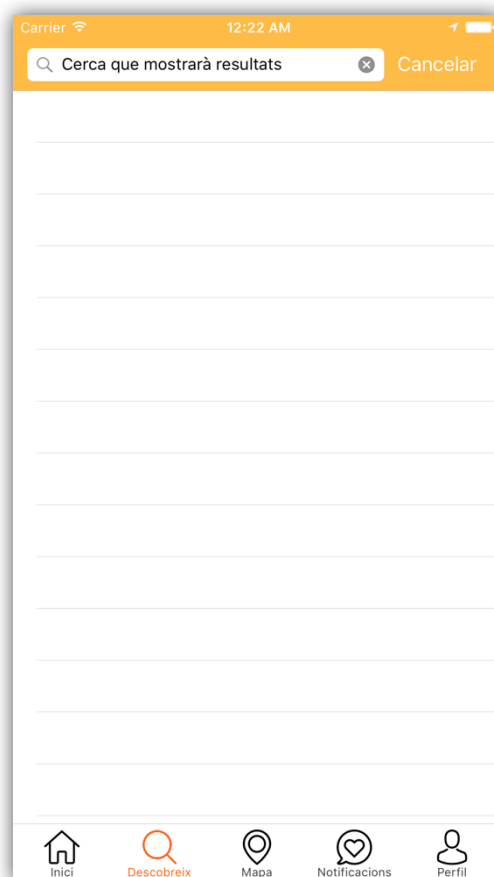


Figura 8: Prototip del cercador en funcionament

Es vol deixar clar que la cerca és important, però a vegades els usuaris no saben exactament quins termes posar. Per aquest motiu, s'ha inclòs una pantalla anomenada Descobreix, que ens mostra un seguit de preferències que s'actualitzarien en funció dels gustos de l'usuari:

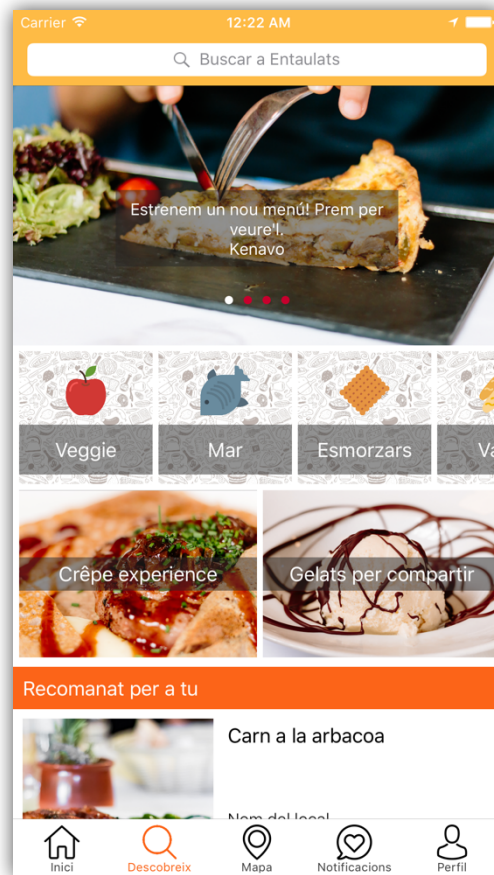


Figura 9: Prototip de la pantalla Descobreix

Amb això es pot donar rellevància al que pugui desitjar buscar l'usuari, basant-nos en cerques prèvies i en informació recollida durant la introducció dels seus gustos. A més, aquestes dades ens permeten determinar els gustos de cada usuari per realitzar campanyes de màrqueting completament enfocades als usuaris de la plataforma. Aquesta pantalla mostrarà informació segons la recopilació de dades de l'usuari al llarg del seu ús, mitjançant l'acumulació d'interaccions i cerques que s'enregistraran al servidor per processar i decidir quines cerques i plats poden ser interessants en funció de casa usuari.

Un altre dels punts neuràlgics de l'app és l'apartat del mapa, on s'accedirà quan es cerquin restaurants propers. En aquesta pantalla s'ha de mostrar la ubicació de l'usuari i els diferents restaurants propers.

Seria convenient un ús de filtres específics i acumulables, de forma que la quantitat de restaurants en el mapa sigui consultable fàcilment de forma que ofereixi informació veraç, i a to amb el que vol trobar l'usuari:

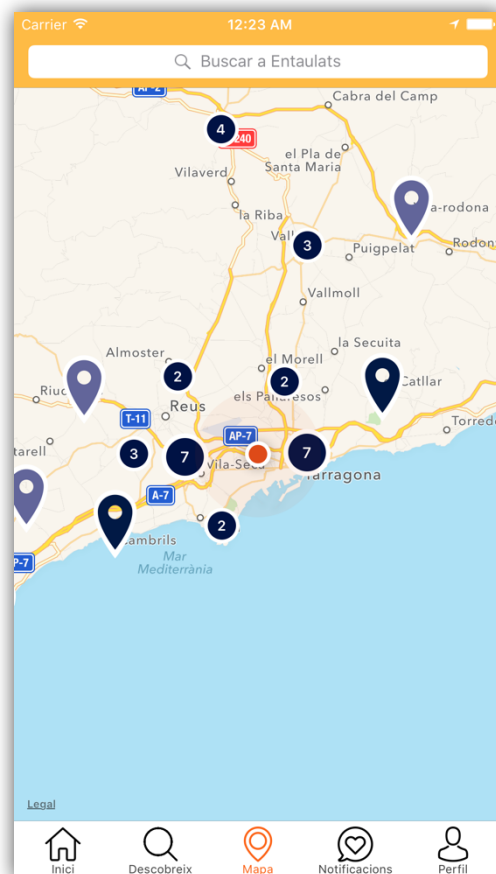


Figura 10: Prototip de la pantalla del mapa

L'apartat de notificacions és similar a qualsevol llistat simple que mostri imatge títol i contingut. Mantindrà a l'usuari al dia del que ha anat succeint i l'informarà del que s'ha anat rebent per missatges push (Figura 11).

Finalment, l'apartat de Perfil usant un perfil personal contindrà la informació bàsica de l'usuari, un recull dels seus gustos i les seves últimes interaccions i reaccions dins d'Entaulats (Figura 12). Aquest apartat de Perfil mostrarà un botó extra a la barra superior, en cas de disposar d'un perfil empresarial, per poder accedir al perfil de l'Establiment que manegui l'usuari.

Aquest perfil orientat a restaurants disposarà d'una distribució d'elements a triar, on es puguin mostrar panells amb el menú, imatges, o comentaris destacats de la plataforma que es vulguin mostrar a la resta d'usuaris (Figura 13).

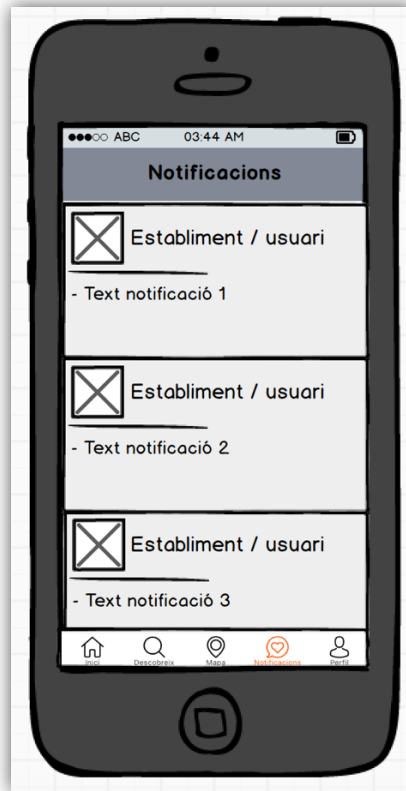


Figura 11: Prototip de la pantalla Notificacions

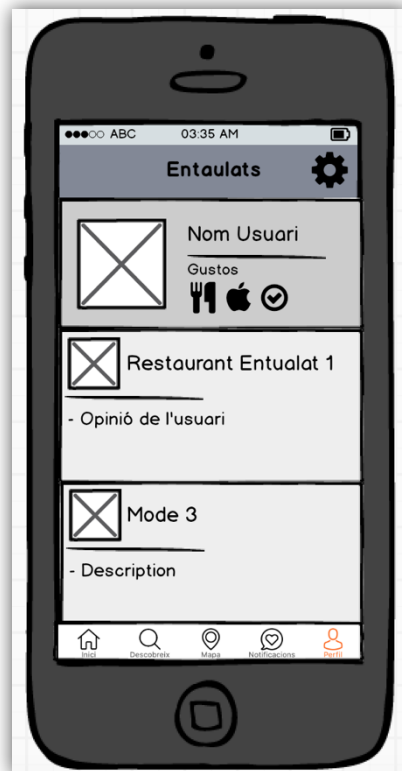


Figura 12: Prototip de la pantalla Perfil personal



Figura 13: Prototip de la pantalla Perfil empresarial

A continuació es presenten el seguit de fluxos principals que pot realitzar l'usuari en aquesta primera versió d'Entaulats.

4.1 Usuari universal: Guia inicial

Aquest diagrama de flux representa les primeres accions que realitzen els usuaris al obrir l'aplicació per primer cop. Concretament es mostra un seguit de pantalles guiades i es sol·liciten les dades bàsiques de l'usuari per a identificar-lo com en el cas de la fitxa d'usuari 1:

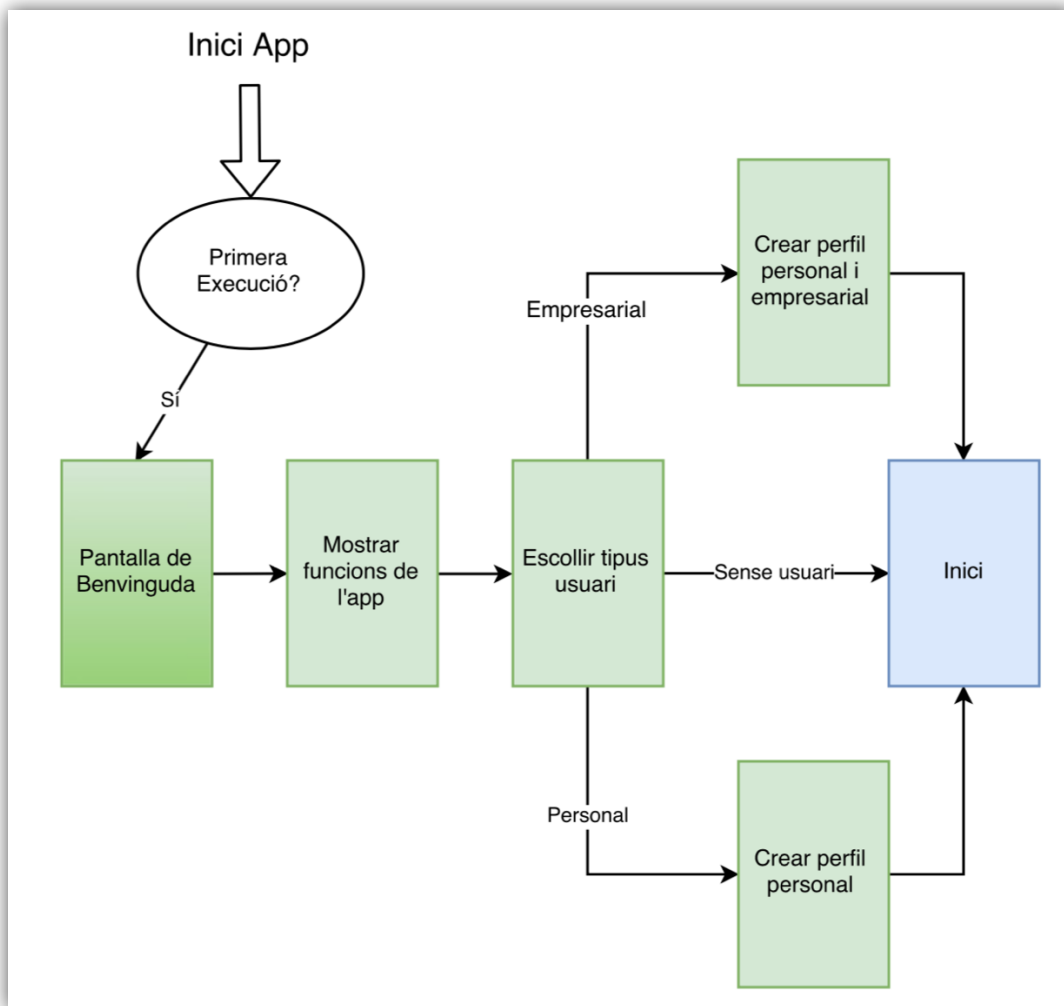


Figura 14: Diagrama de flux de la guia inicial

4.2 Usuari universal: Flux d'inici de sessió

Tots els usuaris poden accedir a l'aplicació sense iniciar sessió per motius de comoditat i per a poder-la utilitzar sense establir una barrera d'accés, cosa que podria provocar un abandonament prematur de l'app. Per a poder accedir a les funcions completes i per a poder mantenir les seves dades al servidor es requerirà un compte d'usuari.

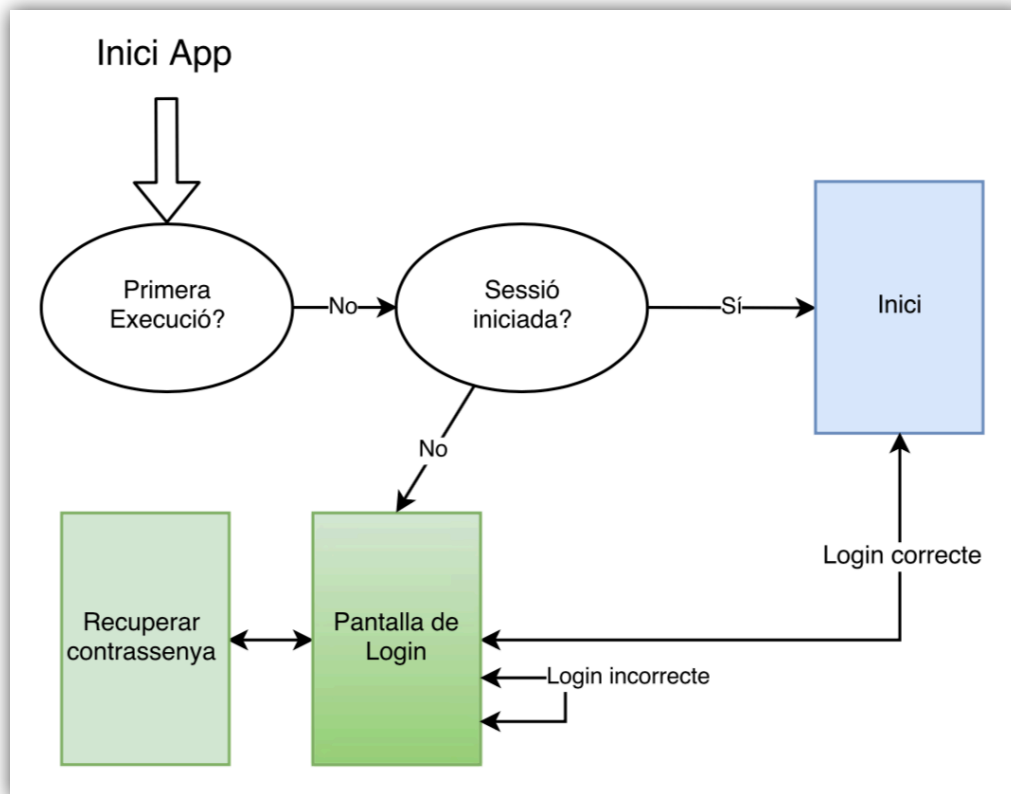


Figura 15: Diagrama de flux de l'inici de sessió

4.3 Usuari establiment: Creació del restaurant

El fet de crear un restaurant ha de ser abordat de forma senzilla, es farà servir un seguit de pantalles a mode de qüestionari per a poder determinar quin tipus de restaurant es vol crear i quines són les seves necessitats.

4.4 Usuari establiment: Inserció de continguts

Un cop tenim el restaurant creat s'hi podran afegir continguts, en aquest diagrama abordarem la creació d'una carta de menú amb les seves imatges corresponents a cada plat, cosa que faria l'usuari de la fitxa 2 amb els plats del seu restaurant:

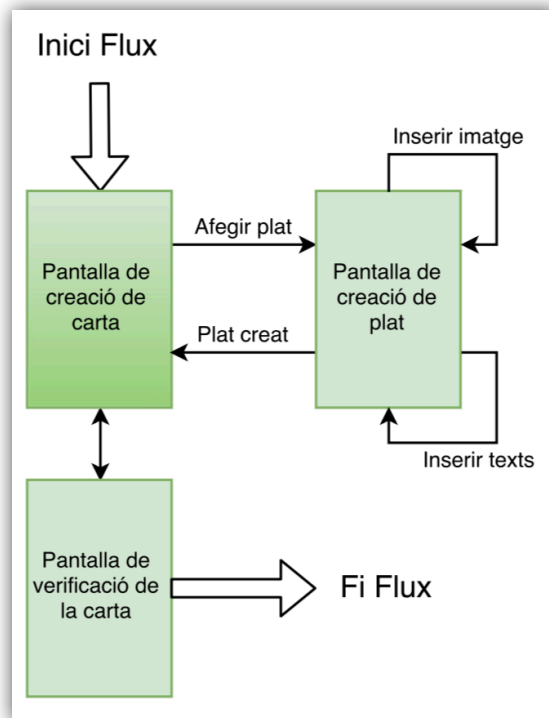


Figura 16: Diagrama de flux d'inserció de continguts

4.5 Usuari client: Cerca de continguts

El diagrama següent mostra com un client pot buscar informació d'un restaurant o de publicacions mitjançant la barra de cerca de l'app, utilitat que farien servir els usuaris de les fitxes 3 i 4:

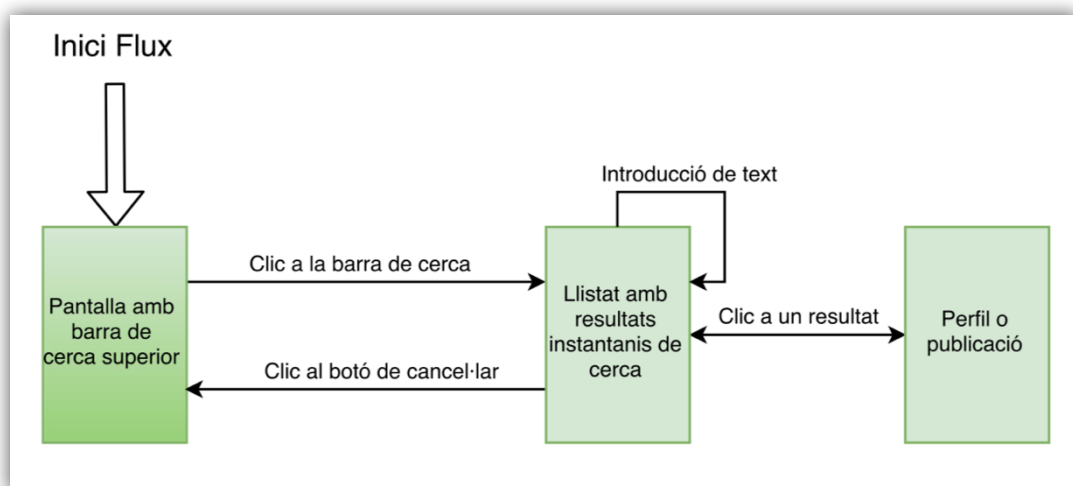


Figura 17: Diagrama de flux de cerca de continguts

Aquesta cerca és similar a la pantalla de mapa, però la introducció de text es substitueix per una cerca al mapa mitjançant filtres.

4.6 Usuari client: Feedback social

El feedback dels usuaris és present a múltiples seccions de l'app, tan sols cal accedir a una publicació i afegir comentaris i reaccions.

5. Avaluació

La primera versió de l'app optava per incloure una única pàgina visible i accessible des d'un menú lateral, però ràpidament es va optar per incloure el tab bar degut a la senzillesa d'ús i a que ens permet tenir totes les funcions importants de l'app a un sol toc. Així doncs, el famós menú "d'hamburguesa" queda completament descartat.

Una app com El Tenedor deixa constància que té molt poques accions i l'aparença d'una sola pantalla resulta una mica confusa, incloent una pantalla dedicada a recomanacions (Descobreix) es fa més amigable per a l'usuari ja que li ensenya paraules clau que podria fer servir per buscar.

Analitzant apps del grup de Facebook, veiem que és molt comú fer servir gestos de lliscar per activar la càmera de la pantalla, o per accedir a pantalles que també són accessibles des de botons. Aquesta interacció pot resultar confusa, i tan sols es faria servir en cas de tenir un menú superior de navegació per una pantalla concreta, però no es contempla com a eina principal de navegació entre pantalles.

Parlant a nivell de quantitat de pantalles, s'ha decidit optar per un total de 5 principals en comptes de quatre com a Twitter, ja que el perfil és un element prou important com per disposar d'una pantalla pròpia. S'ha evitat fer-ho tant enrevessat com a Facebook, on el perfil és accessible indirectament mitjançant un menú lateral dret no molt amigable.

El fet d'incorporar la barra de cerca a totes les pantalles principals permet un accés ràpid a tot tipus d'usuari. Aquesta idea s'ha extret de Facebook, una decisió que li dona rellevància al fet de buscar i trobar publicacions, restaurants i plats dins de la plataforma, fet molt important i que ha de ser altament accessible mitjançant pocs clics.

La introducció guiada aportarà dades molt valuoses per determinar el tipus d'usuari i de consumidor. És un sistema similar al de Twitter, que al principi et recomana un seguit de perfils, però en aquest cas es demanaran gustos personals de forma que l'app s'adapti a l'usuari i al que consumeix, un atractiu que farà que els usuaris es sentin còmodes (els vegetarians, per exemple, poden marcar que només volen veure productes vegetarians i evitar-ne una fuga prematura). Aquesta quedaria prorrogada a una versió posterior de l'app, ja que de moment és prescindible.

6. Disseny tècnic

En aquest apartat aprofundirem en els casos d'ús. Comencem amb el flux de quan obrim l'app:

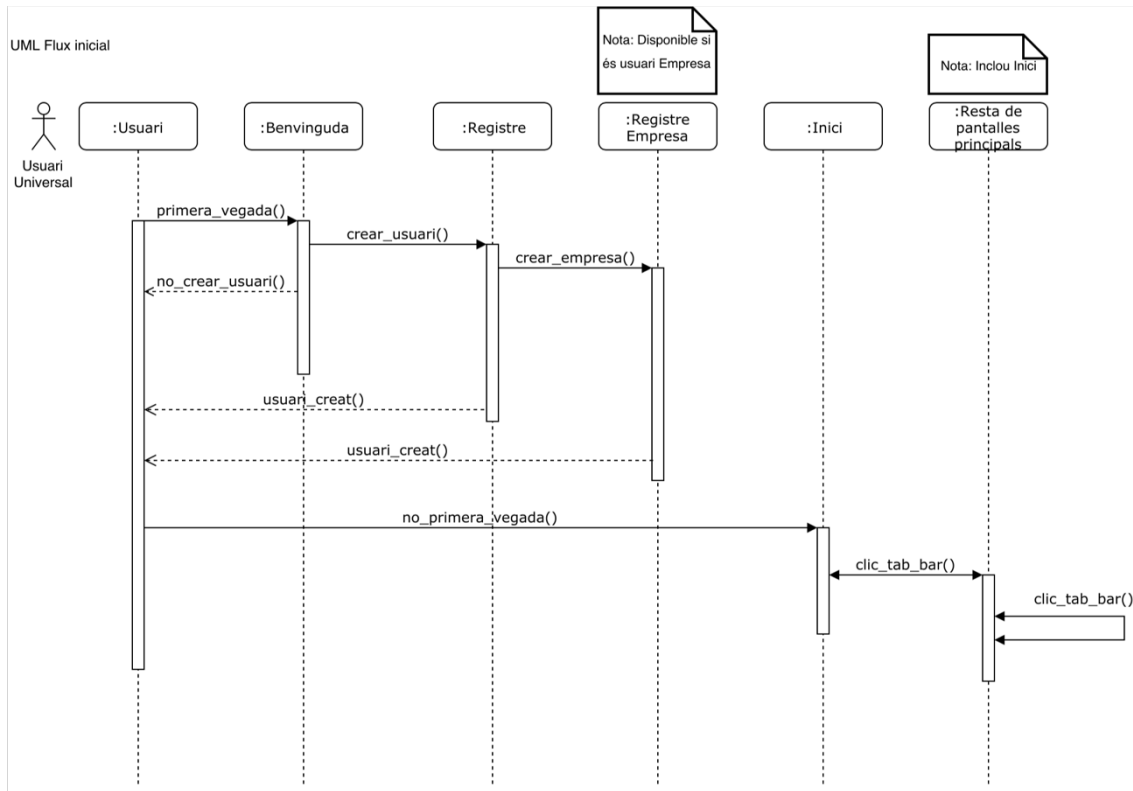


Figura 18: Flux inicial

Veiem que l'usuari pot entrar a l'app sense crear un usuari a la primera execució, i també pot crear-se l'usuari si així ho desitja. Si l'usuari universal resulta ser Empresa, podrà també crear-se un perfil d'empresa.

Un cop s'ha efectuat el primer accés a l'app ja es pot accedir a la pantalla d'Inici i a les demés pantalles mitjançant la tab bar.

A continuació es mostra el flux de cerca, present des de qualsevol pantalla principal de l'app:

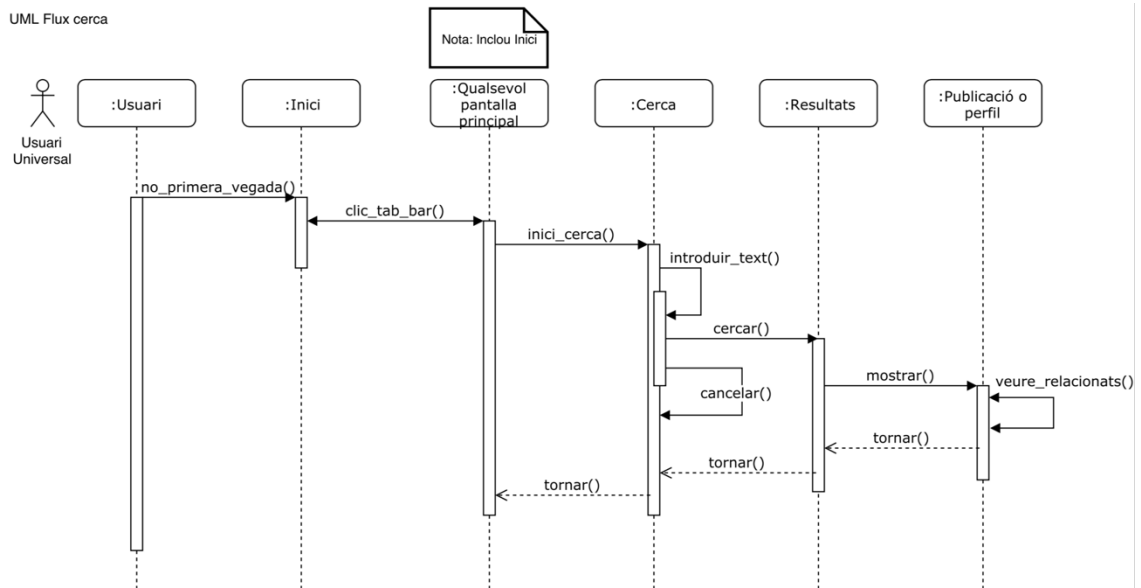


Figura 19: Flux de cerca

Aprofundim en el sistema de modificació del perfil d'empresa:

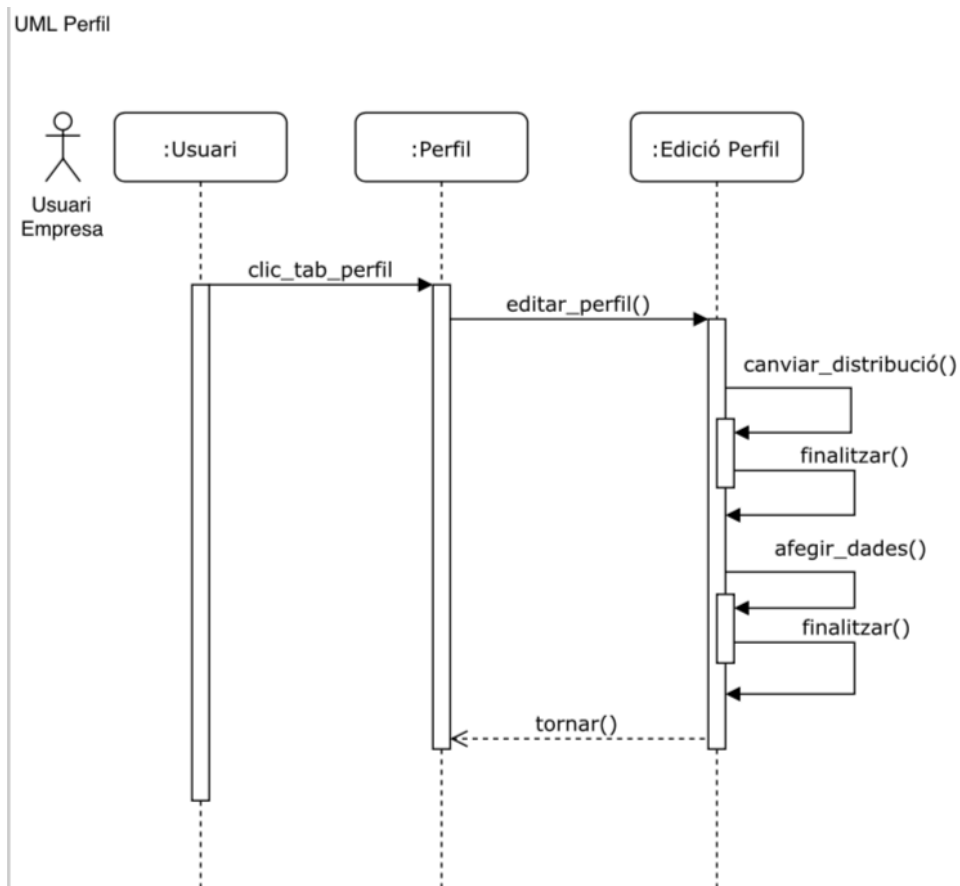


Figura 20: Flux de modificació de perfil d'empresa

I passem a detallar els casos d'ús més importants que s'implementaran en la següent fase, la de desenvolupament:

Cas d'ús 1		Primera execució	
Descripció	Guia i introducció de la primera execució		
Actor	Usuari		
Precondicions	L'usuari no havia obert encara l'app o l'usuari no havia accedit als continguts interns (requereix inici de sessió o entrar en mode d'exploració)		
Flux	Pas	Acció	
	1	L'usuari obre l'app i llegeix la guia	
	2	L'usuari entra a l'app en mode d'exploració o accedeix a la gestió del compte, executant-se el Cas d'ús 2	
Postcondicions	L'usuari entra a l'app o al gestor de comptes		
Excepcions	Si l'usuari tanca l'app sense triar una de les opcions, es tornarà al pas 1 en la pròxima execució		

Cas d'ús 2		Inici de sessió	
Descripció	Pantalla per iniciar sessió des d'on podem anar a la creació o recuperació d'un compte		
Actor	Usuari		
Precondicions	L'usuari no té la sessió iniciada		
Flux	Pas	Acció	
	1	Si l'usuari vol crear un compte, prem el botó corresponent i es passa al Cas d'ús 3	
	2	Si l'usuari vol recuperar un compte, prem el botó corresponent i es passa al Cas d'ús 4	
	3	Introdueix les dades demanades per iniciar sessió i prem el botó d'inici de sessió	
	4	El sistema porta a l'usuari a la pantalla d'inici	
Postcondicions	L'usuari accedeix al seu compte i pot accedir a tots els continguts de l'app		
Excepcions	El correu ha d'estar registrat i les dades s'han d'introduir correctament		

Cas d'ús 3		Crear compte	
Descripció	Acció que permet crear un compte		
Actor	Usuari		
Precondicions	L'usuari no té la sessió iniciada		
Flux	Pas	Acció	
	1	L'usuari prem l'opció de crear compte	
	2	L'usuari i introdueix les dades demanades i prem el botó de crear compte	

	3	L'usuari introdueix un nom per al seu compte i l'envia
	4	El sistema porta a l'usuari a la pantalla d'inici
Postcondicions	L'usuari té la sessió iniciada i pot accedir a tots els continguts de l'app	
Excepcions	El correu no ha d'estar registrat i les dades s'han d'introduir correctament	

Cas d'ús 4	Recuperar un compte	
Descripció	Acció que permet recuperar un compte	
Actor	Usuari	
Precondicions	L'usuari té un compte i no té la sessió iniciada	
Flux	Pas	Acció
	1	L'usuari introdueix el correu de recuperació i l'envia
	2	El sistema torna a l'usuari a la pantalla d'inici de sessió
Postcondicions	L'usuari rep un correu que l'ajuda a canviar la contrasenya des del navegador	
Excepcions	El correu ha d'estar registrat i les dades s'han d'introduir correctament	

Cas d'ús 5	Sortir de la sessió	
Descripció	Es tanca la sessió actual	
Actor	Usuari	
Precondicions	L'usuari té un compte i té la sessió iniciada	
Flux	Pas	Acció
	1	L'usuari prem el botó de configuració de la pantalla Perfil
	2	L'usuari prem el botó de tancar sessió
	3	El sistema tanca la sessió
Postcondicions	Es mostra un text superposat de "inici de sessió requerit" per als continguts que necessiten una sessió iniciada	

Cas d'ús 6	Crear publicació	
Descripció	Acció que permet crear una publicació	
Actor	Usuari	
Precondicions	L'usuari té la sessió iniciada	
Flux	Pas	Acció
	1	L'usuari introdueix el títol i contingut
	2	L'usuari prem el botó de publicar
	3	El sistema torna a l'usuari a la pantalla d'inici
Postcondicions	La publicació és enviada al servidor i visible a l'inici	

Cas d'ús 7		Veure publicació	
Descripció	Acció que permet veure una publicació		
Actor	Usuari		
Precondicions	L'usuari té la sessió iniciada		
Flux	Pas	Acció	
	1	L'usuari prem sobre una publicació	
	2	El sistema mostra el detall de la publicació	
Postcondicions	L'usuari veu el detall i pot interactuar-hi, executant el cas d'ús 8 o 9		

Cas d'ús 8		Reaccionar a una publicació	
Descripció	Acció que permet reaccionar a una publicació, afegint-hi un símbol		
Actor	Usuari		
Precondicions	L'usuari té la sessió iniciada		
Flux	Pas	Acció	
	1	L'usuari prem el botó de reaccionar	
Postcondicions	La reacció és enviada al servidor i és visible a l'inici i al detall de la publicació		

Cas d'ús 9		Comentar una publicació	
Descripció	Acció que permet posar un comentari a una publicació		
Actor	Usuari		
Precondicions	L'usuari té la sessió iniciada		
Flux	Pas	Acció	
	1	L'usuari introdueix el contingut	
	2	L'usuari prem el botó de publicar comentari	
Postcondicions	El comentari és enviat al servidor i és visible al detall de la publicació		

Cas d'ús 10		Buscar contingut	
Descripció	Acció que permet buscar informació		
Actor	Usuari		
Precondicions	L'usuari es troba en una de les pantalles principals		
Flux	Pas	Acció	
	1	L'usuari prem la barra superior de cerca	
	2	L'usuari introdueix un text	
	3	El sistema mostra els resultats que concorden amb el text a temps real	

	4	L'usuari prem sobre un dels resultats
Postcondicions	Es mostra el detall del resultat	

Cas d'ús 11	Buscar en el mapa	
Descripció	Acció que permet buscar establiments en el mapa	
Actor	Usuari	
Precondicions	S'executa el cas d'ús 12 quan s'entri al mapa, en cas que es detecti la localització no establerta o denegada (per defecte està com no establerta)	
Flux	Pas	Acció
	1	L'usuari selecciona un establiment del mapa
	2	El sistema mostra la informació i un botó de navegació ràpida
Postcondicions	L'usuari pot navegar fins al establiment amb la seva aplicació de mapes per defecte o llegir les dades mostrades	

Cas d'ús 12	Accés a localització	
Descripció	Acció que habilita la localització	
Actor	Sistema	
Precondicions	S'ha sol·licitat la localització del dispositiu	
Flux	Pas	Acció
	1	El sistema demana la localització a l'usuari
	2	Si l'usuari accepta, es mostra la localització en el mapa i es passa a les postcondicions
	3	Si l'usuari no accepta, no es mostra la localització del dispositiu en el mapa i es passa a les postcondicions
Postcondicions	Es guarda la decisió de l'usuari al sistema per a futurs accessos.	

7. Model de dades

El model de dades de l'app inclou el disseny de la base de dades i de les diferents classes que componen la plataforma:

7.1 Disseny de la base de dades

La base de dades inclou l'arquitectura de la informació necessària per a disposar de persistència en el nostre sistema. Amb això podrem determinar tots els usuaris amb els seus atributs, i tot el contingut que poden generar:

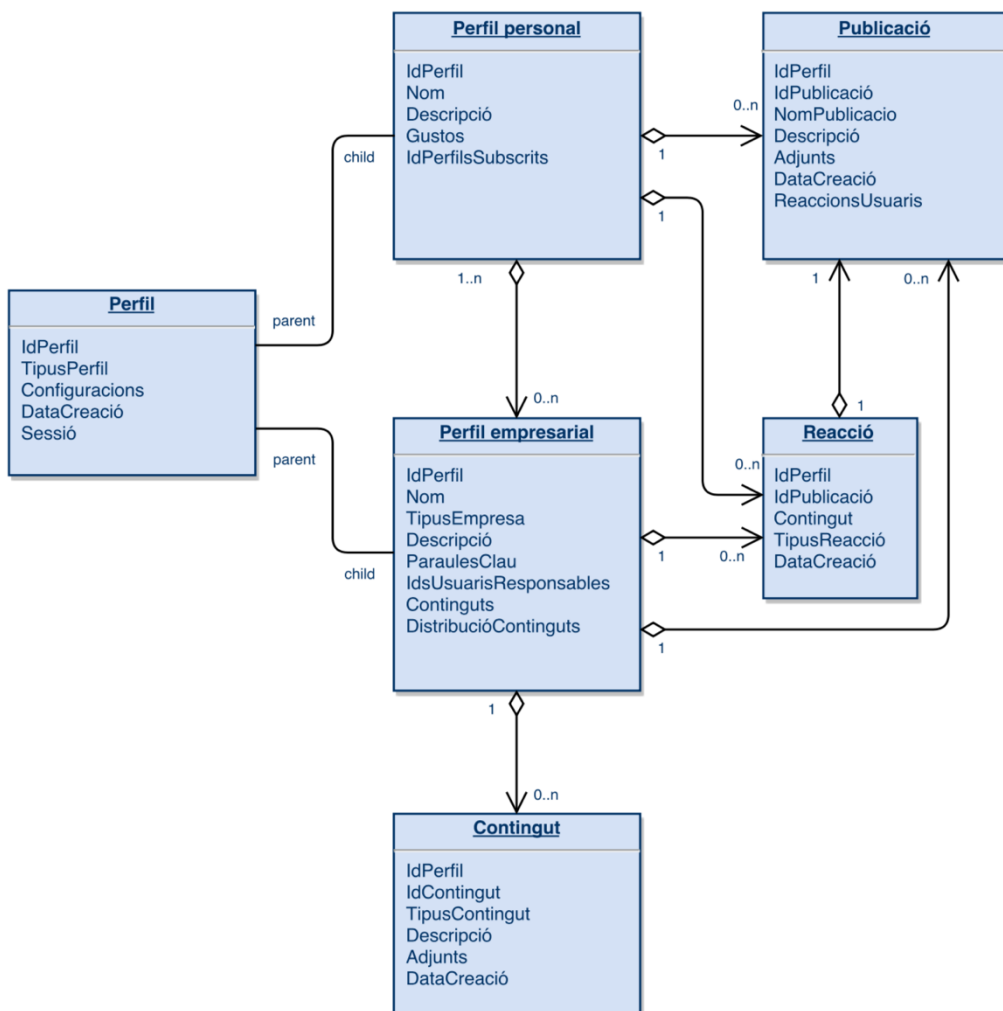


Figura 21: UML de la base de dades

7.2 Disseny de classes i entitats

Mostrem les entitats principals de la plataforma i els seus atributs més rellevants per a poder fer funcionar les pantalles de l'aplicació:

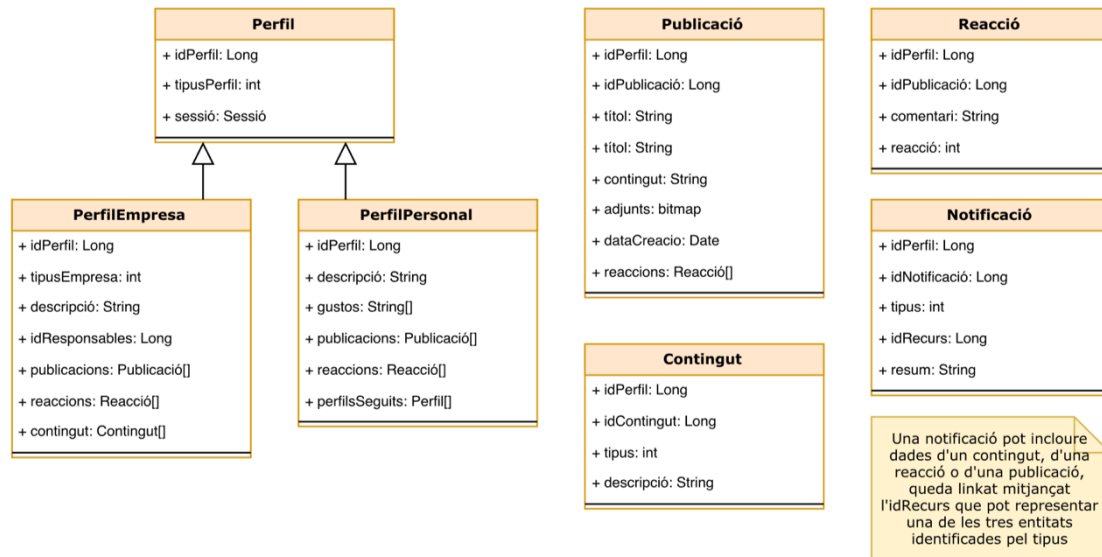


Figura 22: Entitats més importants de l'app

I finalment les classes més importants i les seves relacions que donen vida als processos que es poden realitzar dins de l'app:

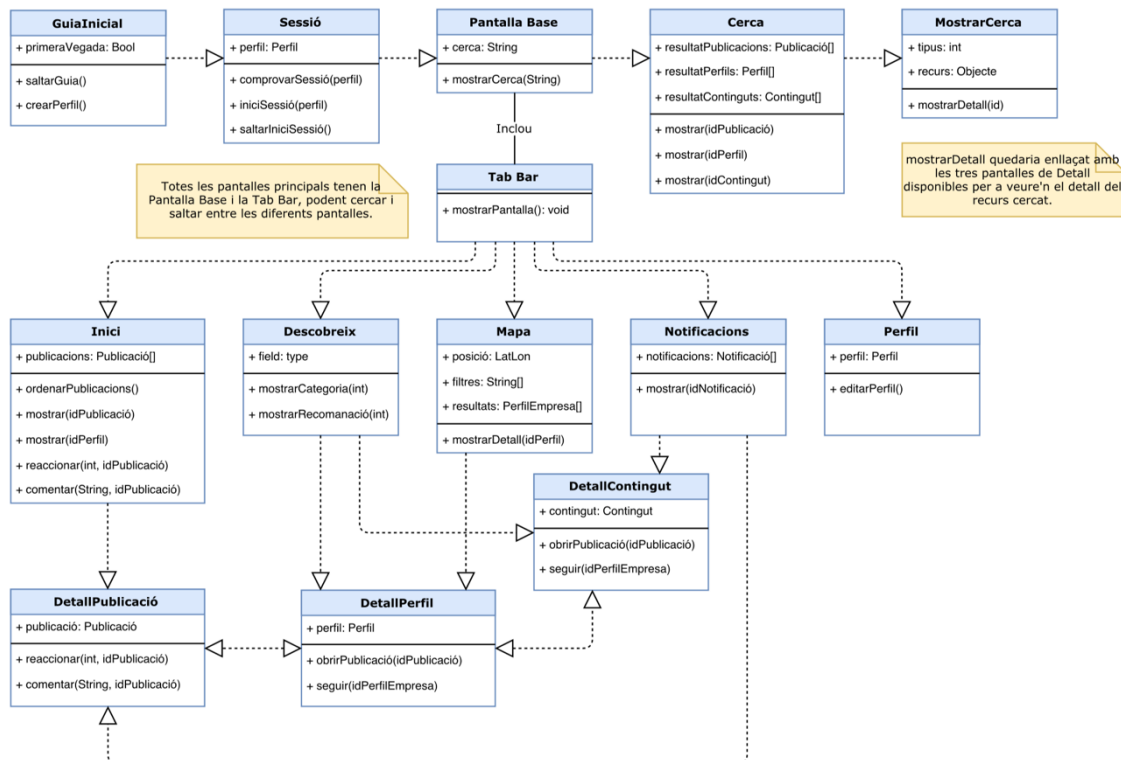


Figura 23: Classes més importants de l'app

8. Desenvolupament

Com s'ha especificat prèviament a l'apartat 1.3.2 on analitzàvem els riscos, s'ha començat a desenvolupar l'app per les pantalles més importants i crítiques per a aquesta primera versió. També s'ha decidit començar a treballar exclusivament la part de l'usuari tipus client, preveient l'usuari tipus establiment com un afegit futur sobre la implementació realitzada fins ara.

A continuació es detallen les decisions més importants al moment d'abordar el desenvolupament i com es desglossen els blocs implementats:

8.1 Decisions d'implementació i procediments

Per començar aquest apartat introduïrem les decisions generals preses durant el desenvolupament per assegurar que la plataforma sigui construïda de forma efectiva i professional, marcant un estil de desenvolupament escalable i focalitzat a obtenir un producte funcional que es pugui anar evolucionant.

8.1.1 Recopilació de codi i traducció a Swift 4 Xcode 9

En primer lloc es va procedir a crear el nou projecte amb Xcode 8 i llenguatge Swift 2 per motius de retrocompatibilitat, degut a que es volia reaprofitar el codi exhaustivament provat de projectes antics per obtenir un producte el més estable possible de forma ràpida.

Per fer-ho es van crear les classes de la Figura 23 de forma senzilla, permetent la navegació i interaccions bàsiques refactoritzant tot el codi aprofitable per a que quedés ben integrat. També es van incloure els frameworks en la versió Swift 2 per fer les primeres proves de funcionament.

Un cop preparat l'esquelet de l'app, i degut a que Firebase requereix la versió mínima de Swift 3, es va traduir el codi de l'app amb Xcode 8 i es van canviar les versions dels frameworks a Swift 3.

Finalment i després de revisar el funcionament de l'app, es va fer servir Xcode 9 per traduir el codi a Swift 4, degut a que la migració és senzilla comparada amb l'anterior, i ja de pas es van obtenir les versions més recents dels frameworks.

8.1.2 Ordenació del codi

Un projecte gran sol implicar una gran quantitat de fitxers i codi, des del principi es va establir una ordenació de l'aplicació fent ús dels grups d'Xcode, que ordena de forma visual qualsevol tipus de fitxer del projecte dins de carpetes. Fent servir aquest sistema ens assegurem que la jerarquia també es respecta a nivell de carpetes fora d'Xcode, podent navegar amb l'explorador (normalment el Finder en ordinadors Mac) pel projecte i veure clarament els diferents mòduls que el componen:

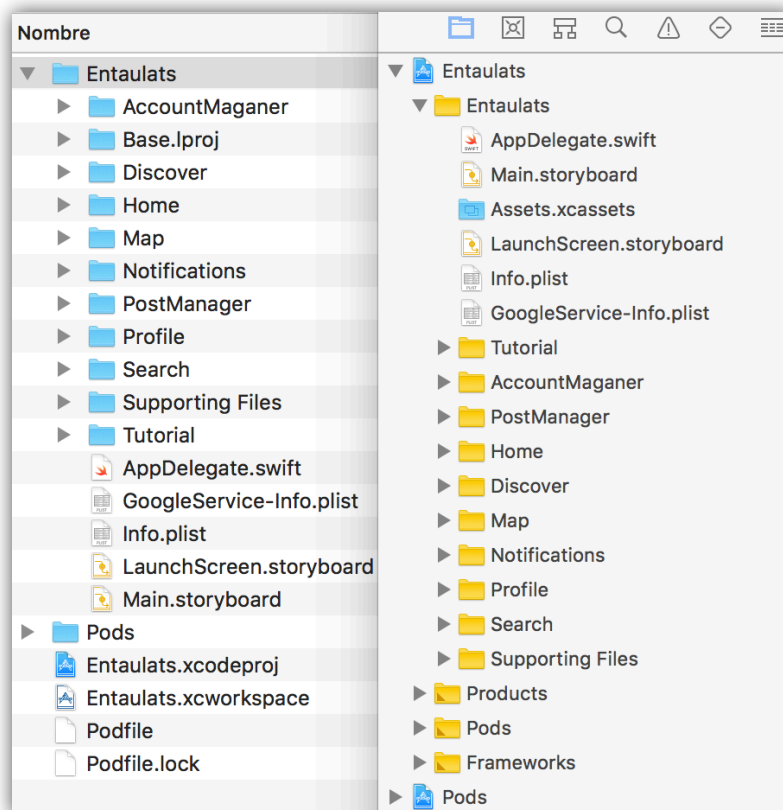


Figura 24: Comparació de les carpetes de sistema amb les del projecte

La ordenació del codi ens assegura la seva escalabilitat i en facilita la comprensió, a més de separar els diferents components i especialitzar cadascun a les tasques que li escauen, obtenint un sistema modular amb una alta cohesió i un baix acoblament.

8.1.3 Optimització dels recursos

Fins a un 39% de les desinstal·lacions de les apps es deuen a que els usuaris no tenen prou espai al seu dispositiu [3]. Per aquest motiu, s'han usat imatges comprimides en les pantalles importants, de forma que es pugui mantenir l'impacte visual sense sacrificar massa espai ROM, i s'ha

fet que pantalles amb un alt consum de recursos s'executin només quan siguin requerides expressament per l'usuari, com la pantalla del mapa.

8.1.4 Implementació en múltiples formats

Seguint els consells d'Apple [4], s'ha construït l'app des del principi seguint les regles de disseny d'interfícies adaptables, fent que Entaulats sigui compatible tant per iPhone com per iPad en totes les seves versions fent servir el mateix codi. S'han usat fitxers de tipus Storyboard i xib que permeten una visualització directa del resultat esperat. Tot i que no és un format recomanat per aplicacions de gran envergadura i amb múltiples programadors, en aquest cas resulta òptim i molt més ràpid per construir tots els models de pantalles necessàries per a l'app.

8.2 Integració amb frameworks CocoaPods

CocoaPods és un gestor de dependències o "pods" que ens permet controlar les nostres llibreries de forma senzilla. Fent ús del terminal es pot convertir qualsevol projecte per a que inclogui els diferents pods que hi vulguem afegir, creant-nos un projecte auxiliar amb extensió xcworkspace en el que trobarem els pods que hem instal·lat i el nostre projecte. Podem veure que aquest projecte inclou el nostre sub-projecte Entaulats i un altre que conté els pods a compilar:

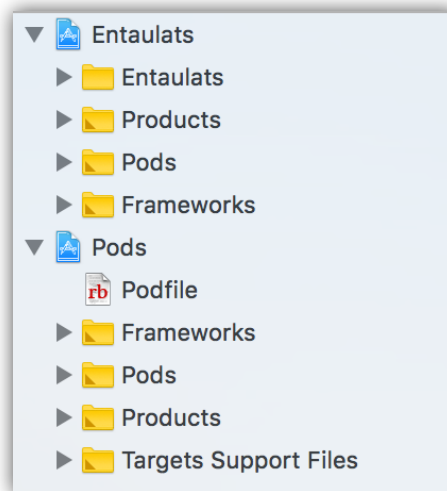


Figura 25: Detall dels sub-projectes inclosos al xcworkspace

Gràcies al projecte xcworkspace podrem compilar els pods i incorporar-los al nostre projecte per poder fer ús dels frameworks que necessitem. Per a Entaulats s'han requerit un seguit de pods que en faciliten el desenvolupament o que en milloren l'experiència d'usuari:

- **Firestore:** Pods essencials per al projecte, concretament fem ús dels pods Core, Auth i Database. Tots aquests pods es faran servir des d'un Singleton, ja que és una bona pràctica tenir una sola instància que manegi totes les accions amb Firestore [5].
 - **Core:** Amb aquest pod integrem Firestore a Entaulats i també ens incorpora Google Analytics.
 - **Auth:** Pod específic per al management de comptes, ens permet crear usuaris, manejar-los, controlar la sessió i recuperar la contrasenya.
 - **Database:** Finalment incorporem el pod de tractament de dades amb el servidor per poder gestionar tot el contingut remot al qual accedirà l'app.
- **FirestoreUI/Database:** Aquest pod es va incorporar posteriorment per habilitar data binding a les llistes de l'app que incorporen dades de pod Database de Firestore. Simplifica la connexió de les dades rebudes amb elements de la interfície gràfica.
- **RAMAnimatedTabBarController:** La base de la navegació de l'app està basada en aquest pod, el qual estilitza i millora la navegació entre les diferents pantalles principals. Ofereix la opció de mostrar el nom de cada pantalla amb una icona representativa, podent identificar-les fàcilment.
- **HidingNavigationBar:** Pod que amaga o mostra la barra de navegació superior quan l'usuari es mou per una pantalla amb scroll o per una llista. Permet amagar o mostrar la barra de cerca superior en les pantalles que ho tenen habilitat, de forma similar a com ho fa Facebook.
- **FBAnnotationClusteringSwift:** El sistema de mapes pot experimentar un rendiment baix quan es visualitzen molts punts en el mapa. Amb aquest pod solucionem el problema muntant un sistema de clústers sobre el mapa, de forma que el nombre d'elements en pantalla es redueix i s'optimitza el rendiment. Aquest pod s'ha fet servir amb l'ajuda d'un framework que no es troba a CocoaPods, anomenat OneShotLocationManager.
- **Cosmos:** Per a la valoració de continguts es farà servir un pod que implementa un sistema de puntuació per estrelles, com el que es troba a l'AppStore.
- **Localize-Swift:** Aquest últim pod ens habilita traduccions fàcils dels textos de tota l'app, a més de poder canviar l'idioma sense haver de refrescar-ne els continguts.

8.2.1 Firebase i backend de servidor

Gràcies a Firebase s'ha experimentat una reducció en el cost del temps de desenvolupament del servidor, degut en gran mesura als pods Auth i Database abans mencionats. Amb Auth s'ha pogut aprofitar tot el manegament d'usuaris que ofereix Firebase, i mitjançant Database s'ha construït el backend que dona servei a l'app sense necessitat de programar ni una sola línia de codi fora de l'app.

Entrant en detall amb Database, el que ofereix aquest sistema és similar al que fa un servidor REST, on el dispositiu fa consultes al servidor i aquest respon amb un JSON. Ara bé, el sistema Database és senzill i no permet incorporar funcions massa avançades, però serveix per començar a enviar i rebre dades des de les nostres apps, funcions que en un futur s'haurien de programar explícitament al servidor.

En aquesta primera implementació el que tenim és un servidor construït a petició dels clients, el que ve a ser un servidor amb el codi a la part del client (client-side code). Mitjançant una referència a la base de dades, cada client del sistema pot incorporar informació en format JSON al servidor que immediatament estarà disponible per als altres clients, fent que molts usuaris puguin estar interactuant de forma paral·lela i tot amb informació generada sempre a la part del client.

Al servidor tenim la base de dades que se li van incorporant i identificant els recursos mitjançant claus autogenerades i codis únics anomenats UID que identifiquen a cada usuari. En el cas de les publicacions, per exemple, es crea una taula amb els posts anomenada "posts" (cadascun amb un codi autogenerat) i una taula "user-posts" que llista els codis anteriors per cada UID, obtenint així una llista dels posts d'un usuari sense haver de recórrer tota la taula "posts", tal i com explica Google a la seva guia d'estructuració de dades [6].



Figura 26: Part de la base de dades autogenerada

8.3 Guia inicial

En la primera execució de l'app es mostra un seguit de pantalles en format presentació que introdueixen a l'usuari a Entaulats.

Al primer prototip de l'app s'hi ha afegit un total de tres pantalles, ampliables en un futur amb informació extra: la primera mostra el logotip d'Entaulats, la segona inclou un petit resum del que s'ofereix, i finalment es troba la pantalla d'accés.



Figura 27: Primera pantalla de la guia amb el logotip d'Entaulats



Figura 28: Segona pantalla de la guia amb un breu resum

Segons Statista [3], fins a un 46% de les desinstal·lacions d'apps a l'estat Espanyol es deuen a que l'usuari descobreix que l'app no és el que esperava, i fins a un 62% ho fa perquè no la farà servir més. Per aquests motius s'ha considerat clau aquest mòdul i s'ha tingut en compte la importància de mostrar de forma resumida i visual el que ofereix la plataforma a l'usuari, incloent imatges de plats reals que es podran trobar. Per a versions següents es planteja la incorporació d'un petit tutorial intern, en forma de guia interactiva per les diferents pantalles, per mostrar les funcionalitats; fer-ho a l'inici resultaria massa intrusiu i podria propiciar-ne l'abandonament.

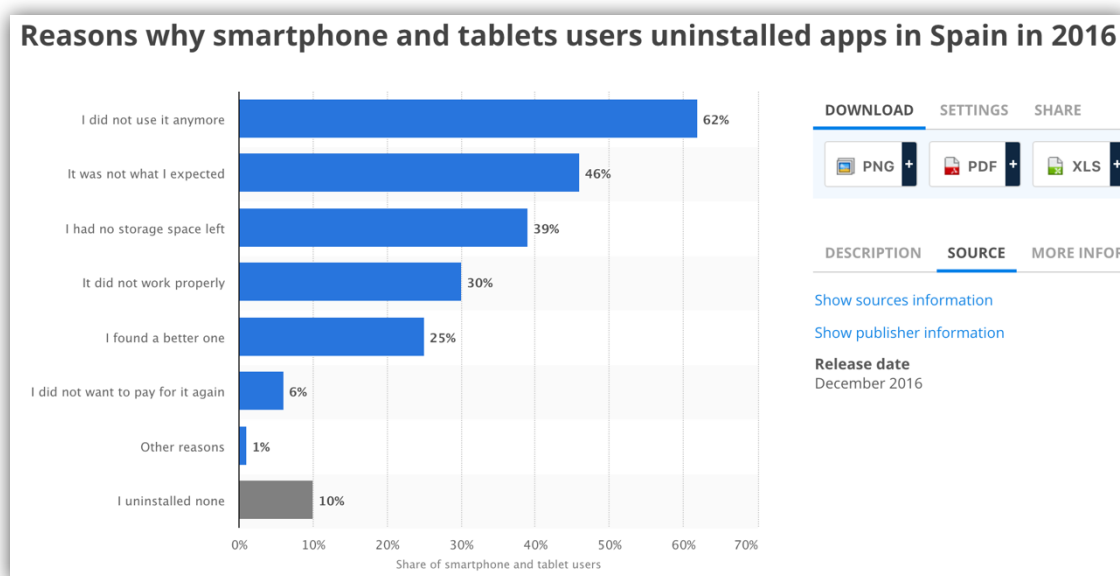


Figura 29: Detall de les estadístiques analitzades de la web Statista

Aquesta presentació es mostrarà sempre fins que l'usuari iniciï sessió, es creï un compte o accedeixi sense sessió, després ja no es torna a mostrar.

Al següent apartat es detalla la última pantalla de la presentació, la qual ens permet accedir directament a l'app o entrar al sistema de gestió del compte d'usuari.

8.4 Gestió del compte

Abans d'entrar per primer cop a l'app es passa per una pantalla que ens ofereix dues d'opcions. A Entaulats s'hi pot accedir per donar-hi una ullada amb el botó "Explorar", un accés ràpid que limita les accions de l'usuari però li permet començar a fer servir l'app sense un compte, però si es prem el botó "Gestionar compte" es passarà a la pantalla d'iniciar sessió. Cal aclarir que aquest gestor del compte estarà també disponible des de la pantalla de perfil i que s'inclou a l'inici de l'app per facilitar l'accés directe a la sessió.



Figura 30: Pantalla final de la guia

El sistema de gestió de compte s'ha construït sobre el pod Auth de Firebase, el qual gestiona la creació, modificació i recuperació de comptes.

Es preveu que en versions futures s'inclouï l'inici de sessió mitjançant perfils socials ja que n'agilitzen el procés.

A continuació es detallen la pantalla d'inici de sessió, la de creació de compte, i la de recuperació de contrasenya, totes accessibles des de la primera.

8.4.1 Inici de sessió

Primera pantalla que es mostra per gestionar el compte, inclou el camp de correu electrònic i contrasenya per iniciar sessió en un compte ja creat. Disposa de dos botons a la part inferior, per navegar cap a la creació del compte o anar a la recuperació de la contrasenya.

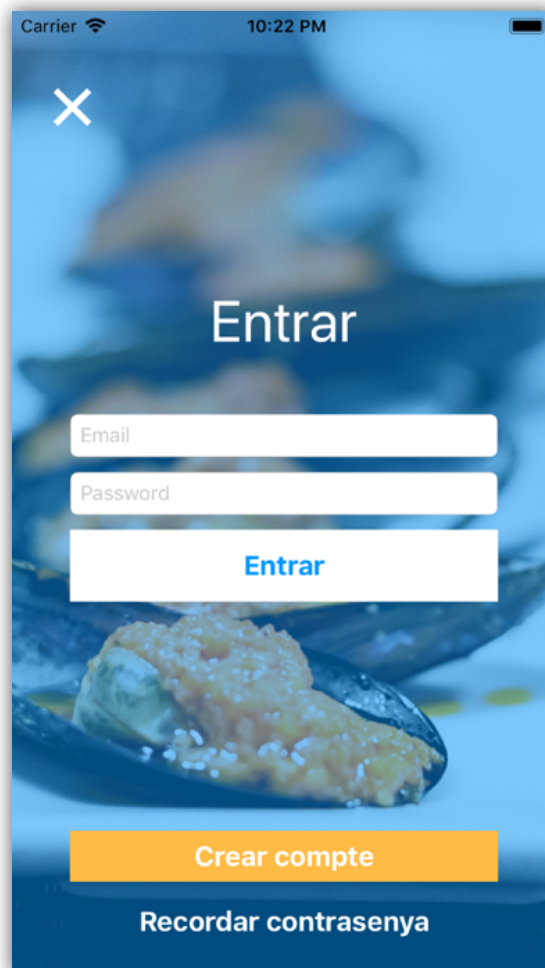


Figura 31: Pantalla d'inici de sessió

8.4.2 Creació de compte

D'estructura similar a l'anterior pantalla, com el seu nom indica ens permet donar d'alta un compte a Entaulats. Un cop creat el compte, se li ha d'assignar un nom en una pantalla auxiliar, i un cop fet s'accedeix a Entaulats fent un inici de sessió automàtic.

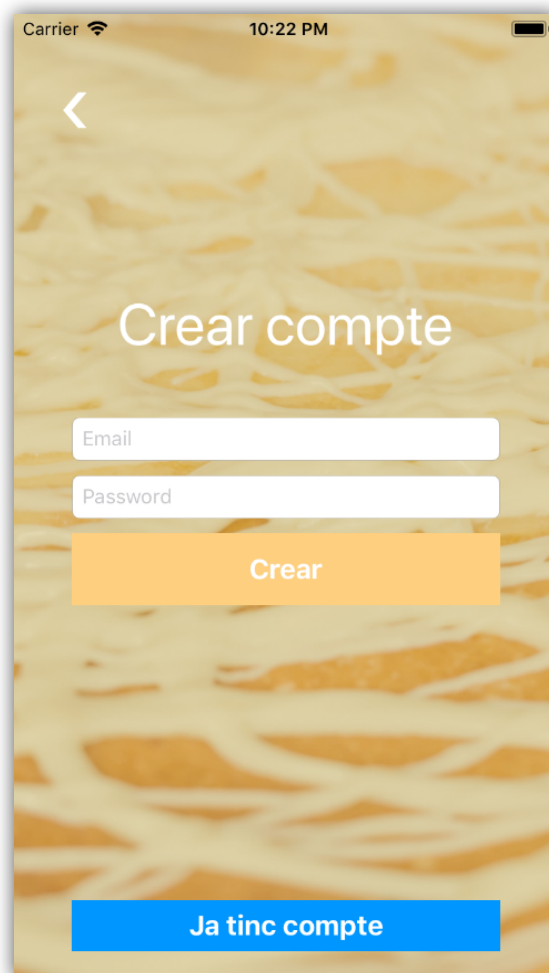


Figura 32: Pantalla per crear un compte

8.4.3 Recuperació de contrasenya

Pantalla amb un camp de text on s'introdueix el correu del compte que es vol recuperar, en cas d'existir s'envia un correu al propietari per a que canviï la seva contrasenya.



Figura 33: Pantalla per recuperar la contrasenya

8.5 Menú tab-bar

Entrem al nucli de l'app, on les pantalles més importants són accessibles des d'un omnipresent menú inferior. Aquest menú és l'element clau de navegació en l'app, i per aquest motiu s'ha decidit tenir cura d'ell a nivell de funcionalitat i d'UX.

8.5.1 Rendiment del menú tab-bar

El menú incorpora un total de cinc pantalles, cadascuna amb el seu propi codi. Durant les proves d'ús s'ha descobert que aquestes pantalles poden

trigar en carregar quan es navega per primer cop cap a una d'elles, fent l'efecte de que el rendiment de l'app no és molt bona.

La solució a aquest problema ha estat inicialitzar les parts fonamentals de cadascuna de les cinc pantalles, implicant una petita càrrega al llençar l'app, però resultant en un millor rendiment mentre es fa servir l'aplicació. A més, el sistema de mapes no es carrega a memòria fins que es fa servir, ja que com s'ha comentat abans, és un dels punts que més recursos consumeixen.

S'ha aprofitat aquest menú per poder tenir les cinc instàncies de pantalles principals obertes, podent saltar entre elles en qualsevol moment, donant llibertat de moviment a l'usuari mitjançant un sistema semblant al d'Instagram.

8.5.2 Disseny UX del menú tab-bar

Però una part molt important del menú resideix en la interacció de l'usuari, s'han incorporat imatges i textos a cadascun dels components del menú per a que l'usuari s'hi acostumi ràpidament.

Part del motiu de la integració del pod `RAMAnimatedTabBarController` resideix en el sistema d'animacions que incorpora, el qual mostra una animació cada cop que es prem un dels elements, canvia el color de l'element present en pantalla, i deshabilita el desplaçament horitzontal entre les pantalles. El motiu de no activar aquesta última opció resideix en el fet que una part dels elements visuals tenen desplaçament horitzontal, com ara en l'apartat Descobreix i el mapa, i una navegació per desplaçament entorpeix aquests components.

S'ha considerat el menú a la barra inferior degut a que és més fàcilment accessible amb el polze del dit, i el desplaçament horitzontal tan sols seria necessari per tornar enrere quan l'usuari estigui en pantalles de profunditat 1 o més. Aquesta opció és molt còmoda per a usuaris amb iPhone de la gamma plus, i és més fàcil de fer-la servir també en la resta de terminals.

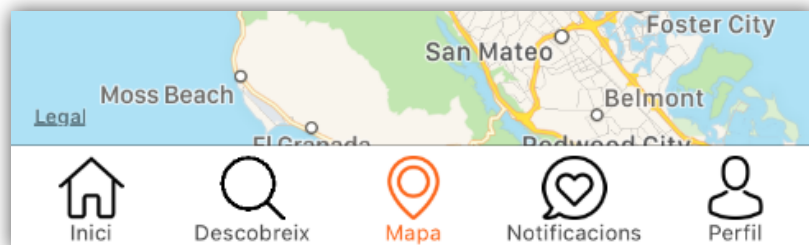


Figura 34: Menú amb l'element mapa seleccionat

8.6 Pantalles principals

Detallarem les cinc pantalles de l'app accessibles des del menú, els dissenys d'aquestes han sofert certes variacions respecte a les presentades a l'apartat de prototipat.

8.6.1 Inici

Aquesta és la pantalla a la que s'accedeix quan s'obre Entaulats després de la guia. A l'inici podem trobar el feed més recent en forma de llista, i els diferents continguts poden incloure texts, enllaços, imatges, etc. Per aquesta primera versió el feed ofereix les operacions essencials, que són creació i consulta de publicacions en format text, comentaris i reaccions.

L'inici actualment no pot ser consultat sense tenir un compte, a continuació es detallen les funcionalitats disponibles en els dos modes d'accés:

- **Sessió no iniciada:** L'usuari que no s'ha creat un perfil o que no té la sessió iniciada pot accedir a aquesta pantalla però no podrà veure'n contingut, ja que per veure dades de Firebase es necessita un compte. En aquest cas, veurà una pantalla per a iniciar sessió:

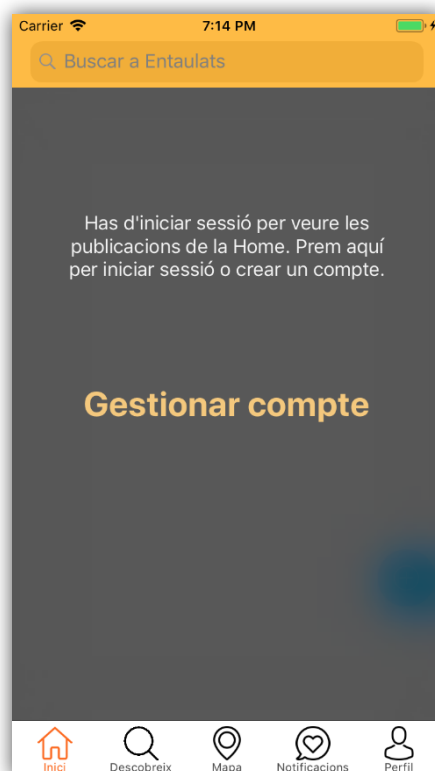


Figura 35: Pantalla d'inici sense iniciar sessió

- **Sessió iniciada:** L'usuari amb perfil a Entaulats veu a l'inici el feed més recent dels perfils que segueix. Aquest disposa d'un botó per navegar cap a una pantalla on iniciï la creació d'una publicació, i un cop feta retorna a aquesta pantalla. També pot afegir una reacció prement la icona de l'estrella directament en aquesta taula.



Figura 36: Pantalla d'inici amb sessió iniciada

8.6.1.1 Afegir publicació

Amb la sessió iniciada podem afegir publicacions prement el botó blau de la pantalla d'inici. Al fer-ho es presenta una nova pantalla que demana el títol i el contingut de la publicació, que anirà sota el nom de l'usuari actual i s'identificarà a la base de dades mitjançant un identificador únic autogenerat, que s'enllaçarà a l'usuari mitjançant el seu identificador UID.

Gràcies a que la base de dades de Firebase treballa a temps real, un cop tornem a la pantalla d'inici veurem que la nostra nova publicació ja hi és present, i la podrem veure, afegir-li un comentari o una reacció.

En versions futures es vol millorar aquesta pantalla per afegir-hi continguts multimèdia, com ara imatges, localitzacions, enllaços a altres publicacions o vídeos.



Figura 37: Pantalla per afegir publicacions

8.6.1.2 Veure publicació

Amb la sessió iniciada podem veure publicacions al prémer-les. Si ho fem, accedirem a una pantalla que mostra el detall de la publicació amb el nom de l'usuari, el títol, el contingut, la quantitat de reaccions que té, i un llistat amb tots els comentaris.

Similar a l'anterior cas, cada nou comentari s'identificarà mitjançant un identificador únic autogenerat en una taula anomenada "post-comments", cadascun penjant de l'identificador de la publicació que s'està comentant. Aquest comentari inclou el text, el nom i el UID de l'usuari que l'ha escrit:

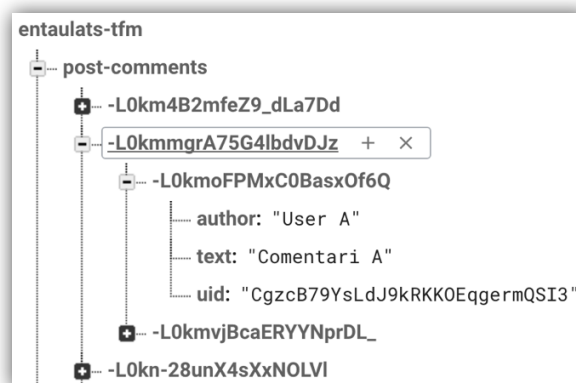


Figura 38: Taula de comentaris amb una publicació seleccionada d'on pegen els diferents comentaris

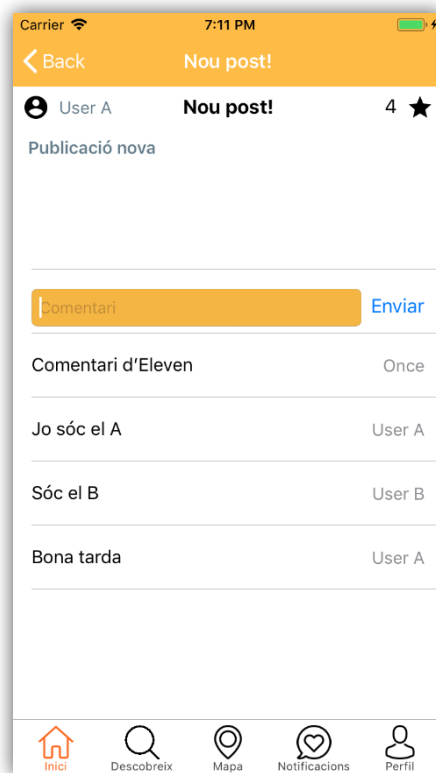


Figura 39: Pantalla per veure la publicació i afegir comentaris

8.6.2 Descobreix

Descobreix és una pantalla molt interactiva i dinàmica, i aquesta es troba disponible per a usuaris amb i sense sessió. La funcionalitat principal de la pantalla descobreix és presentar a l'usuari recomanacions ràpides i eficaces que siguin potencialment interessants per a ell, cosa molt diferent d'una cerca estàndard on l'usuari ja sap el que vol buscar. Això fa d'aquest un sistema de promoció potent que pot influir en les decisions de consum de l'usuari, presentant-se com una eina molt atractiva a nivell de màrqueting. Detallem primer el cas de la sessió iniciada:

Aquesta pantalla queda dividida en diferents blocs, començant per un banner de les millors promocions del moment, seguit de categories per explorar i finalment un llistat de plats i menús que li puguin interessar. Aquí és important destacar que es farà servir un mòdul backend personalitzat en futures implementacions per processar tota la informació de les cerques de l'usuari, reaccions i comptes que segueix per determinar amb precisió quins continguts són els que més li poden interessar.

En cas de no tenir la sessió iniciada, es mostren valors i categories per defecte com a exemple de funcionament, essent igualment interactiu però sense l'afegit de la personalització en funció de l'usuari.

El disseny d'aquesta pantalla és el mateix que el presentat a l'apartat de prototipat.

8.6.3 Mapa

La pantalla del mapa es troba al bell mig del menú i és un apartat preparat per trobar els establiments més propers a l'usuari. Mostra un seguit de punters sobre el mapa que ens indiquen on es troben els establiments adherits a la plataforma. Mitjançant aquests punters podem veure informació de cada local, i en un futur el seu perfil, la seva carta i plats.

També pot ser utilitzat per usuaris sense la sessió iniciada, ja que tan sols calen dades de posicionament que es demanen en la primera execució de la pantalla, però en un futur es vol implementar un sistema de preferències especial per a usuaris registrats que doni prioritat i mostri com a destacats els establiments que més concordin amb els gustos i interaccions de l'usuari.

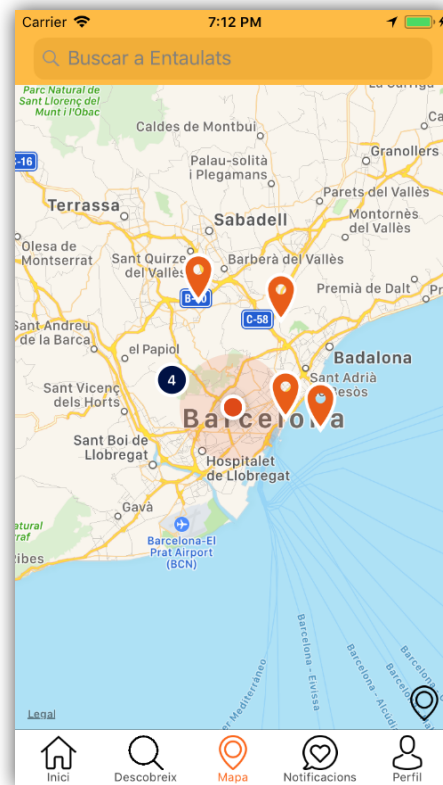


Figura 40: Pantalla del mapa un cop acceptat el permís de localització

En aquesta primera implementació s'han afegit els punts que es poden veure a la imatge anterior, formant clústers en cas d'haver-hi múltiples punts propers per evitar fer un ús massa elevat dels recursos del sistema (a nivell d'usabilitat s'ha comprovat que una gran quantitat de punters pot inclús forçar-ne la sortida). Podem prémer sobre els punts taronges per

veure el detall de l'establiment, a més de disposar d'un botó dedicat per a que l'aplicació de mapes per defecte del sistema ens cerqui la ruta més ràpida per arribar-hi:

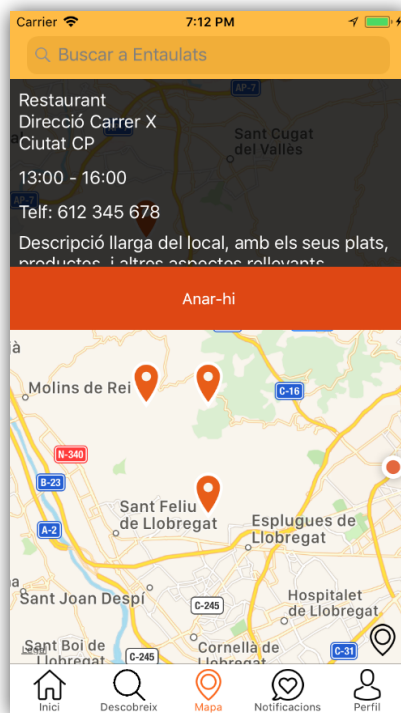


Figura 41: Pantalla del mapa amb un establiment seleccionat

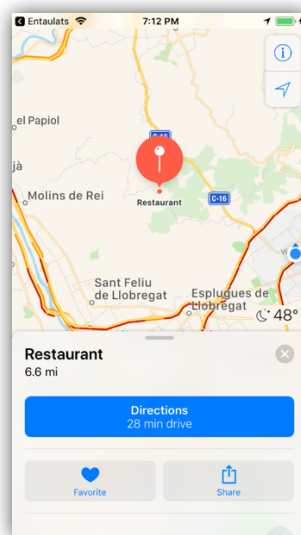


Figura 42: Aplicació de Mapes amb les dades rebudes d'Entaulats

Com a implementació futura també es vol aplicar un sistema de filtres accessible des de la part superior de la pantalla per poder triar el tipus de menjar a buscar, i la opció de veure la informació en format llista.

8.6.4 Notificacions

Les notificacions anirien enllaçades a un pod de Firebase encara no integrat anomenat Messaging. En aquesta pantalla es mostren les notificacions referents a l'activitat d'altres usuaris amb publicacions pròpies, reaccions, promocions d'establiments i novetats. Actualment s'hi troben un seguit de notificacions simulades:



Figura 43: Pantalla de notificacions amb exemples

Les notificacions tan sols són accessibles per a usuaris registrats, degut a que cal tenir informació sobre les seves preferències; si s'hi intenta accedir sense haver iniciat sessió, es procedeix com a l'inici:

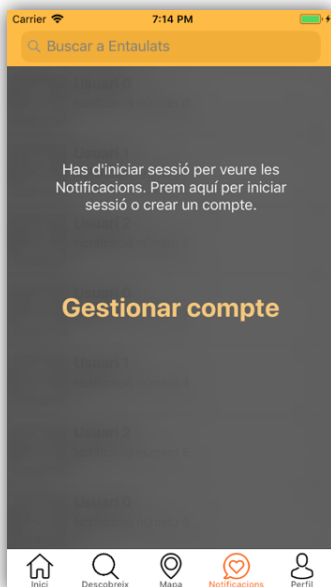


Figura 44: Pantalla de notificacions sense haver iniciat sessió

8.6.5 Perfil

Finalment la pantalla de perfil és on l'usuari pot consultar informació referent a les seves dades dins de l'app i on es pot gestionar la sessió.

Es disposa d'una capçalera que inclou tota la informació pública de l'usuari, acompanyat d'un mòdul amb tres tags que descriuen els seus interessos, i un llistat de les últimes interaccions realitzades. Actualment l'única interacció no simulada disponible es troba en el botó de configuració ubicat a la zona superior, on podem tancar sessió i veure com reacciona tot el sistema.



Figura 45: Pantalla de perfil amb sessió iniciada per l'usuari "User A"

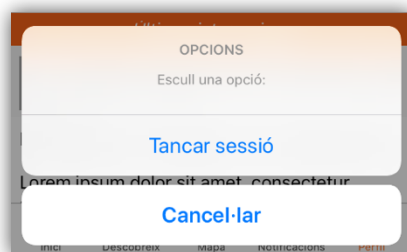


Figura 46: Opcions del menú de la pantalla de perfil

En cas de tenir la sessió tancada, en aquesta pantalla també s'invitarà a l'usuari que l'iniciï o es creï un compte, enviant-lo al sistema de gestió del compte.

Com a implementació futura es vol afegir més informació referent a l'usuari, com ara els seus gustos, posts, continguts compartits, seguidors i perfils seguits. A les opcions de configuració també s'hi vol incorporar la possibilitat de canvi a usuari de tipus establiment, tot el mòdul de personalització del perfil, entre altres afegits.

8.7 Barra de cerca

La barra de cerca s'ha integrat en la barra de navegació superior per fer-la el més accessible possible per a l'usuari. En termes d'usabilitat permet que la cerca es pugui fer des de les pantalles més importants, i ofereix una resposta ràpida a la necessitat de trobar una publicació, plat o menú concret.

Aquesta barra de cerca ha estat optimitzada mitjançant el pod HidingNavigationBar, que ens permet amagar-la quan s'està seguint o llegint informació en totes les pantalles amb desplaçament vertical, habilitant així un format complet de pantalla per poder llegir els continguts i amb la facilitat de mostrar la barra de cerca en qualsevol moment que la necessitem.

La implementació mostra una taula per sobre del contingut actual amb els resultats quan es comença a escriure, una informació que actualment es troba simulada però que inclourà un mòdul de cerca en el servidor per anar donant els resultats en temps real per oferir la millor experiència de cerca de continguts. Quan es prem sobre un dels elements es mostra el resultat seleccionat en una pantalla dedicada.

8.8 Marca i incorporació d'imatges corporatives

Entaulats és un producte, i com a tal necessita un disseny que sigui fàcilment identificable. Després de diferents proves de dissenys, s'ha creat un logotip que estarà present com a icona de l'app i a la pantalla de llançament:

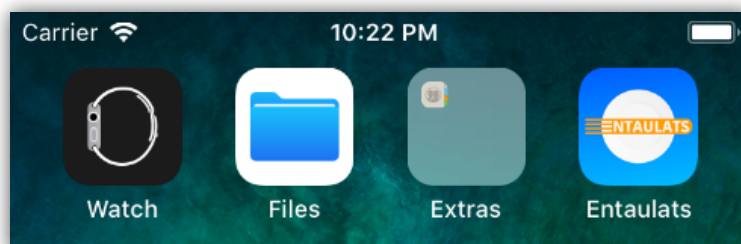


Figura 47: Icona de l'app instal·lada en un dispositiu iOS



Figura 48: Pantalla de llançament d'Entaulats

8.8.1 Recursos gràfics i fotografies

La missió de fer d'Entaulats una plataforma amb marca pròpia requereix contingut exclusiu com ara les fotografies de plats que acompanyen els elements gràfics de l'app, tal i com es pot veure a les figures presentades durant aquest apartat de desenvolupament.

Totes les fotografies son d'autoria pròpia i s'han capturat al llarg d'aquest 2017 per promocionar la plataforma i els seus serveis, i alhora han servit per decorar l'aplicació mòbil. Concretament s'han fet servir dues càmeres digitals, una Canon EOS 70D amb l'objectiu 50mm f/1.8 i una Olympus E-PL7 amb l'objectiu 14-42mm EZ. Des del setembre s'ha anat afegint contingut a Instagram per començar a donar a conèixer el nom d'Entaulats, i es preveu que posteriorment s'hi anunciïn serveis i promocions a establiments mentre la plataforma no estigui acabada:

<https://www.instagram.com/entaulats>



Figura 49: Sessió fotogràfica amb les càmeres d'Entaulats

En quant a icones, s'han aprofitat els diferents recursos gratuïts disponibles a FlatIcon [7] i els que incorpora el projecte d'exemple de FireBase dedicat a iOS [8]. El disseny de la icona de l'app que es pot veure a l'apartat 8.8 també és d'autoria pròpia fent servir recursos de domini públic de Wikipedia.

8.9 Seguiment del desenvolupament

A continuació es detallen les diferents entregues, fent un resum de les funcionalitats afegides a cada fase:

8.9.1 Estat de l'aplicació a l'entrega del desenvolupament (13/12/2017)

Al moment de l'entrega de la fase de desenvolupament es disposa d'una bona part de la implementació, però no s'han assolit les funcionalitats al complet. A continuació es repassen els objectius marcats a l'apartat 1.2 del projecte:

- L'aplicació és navegable mitjançant una tab-bar per les diferents pantalles.
- Disposa d'un mapa on es mostren els diferents locals adherits a la plataforma. Actualment no s'ofereix l'opció de mostrar-los en forma de llistat simplificat.
- La pantalla d'inici conté publicacions, però encara no inclou els anuncis de restaurants propers.
- Incorpora un sistema complet de comptes (poder registrar-se, entrar i sortir de l'app, a més de poder recuperar la contrasenya).
- L'app inclou part del sistema de comentaris en publicacions, però no inclou les reaccions.

- El servidor subministra part de les dades a l'aplicació generades a la part del client, i una part d'aquestes dades es troben simulades.
- Entaulats és una app que es pot testejar en dispositius físics reals i emulats. És compatible amb iPhone i iPad.

8.9.2 Replanificació i segona entrega de desenvolupament (20/12/2017)

S'ha decidit expandir el desenvolupament de l'app una setmana més degut a una replanificació del temps disponible obtingut per dies de vacances.

Amb aquest temps extra s'han acabat d'assolir els objectius marcats i s'han realitzat millores globals:

- Millora i acabat del sistema de comentaris.
- Control d'usuari sense compte.
- Implementació de la pantalla de perfil i possibilitat de tancar sessió.
- Es poden mostrar anuncis d'exemple a la pantalla d'inici.
- Implementació del sistema de reaccions.
- Posta a punt del sistema de mapes amb diferents punts d'exemple.
- Mostra d'exemples de notificacions.
- Refactorització de classes per millorar la reutilització de codi.

9. Proves

Separarem les proves per blocs, seguint l'ordre que s'ha pres a l'apartat de desenvolupament:

9.1 Guia inicial

Definició de la prova	Comportament esperat	Resultat i mesures
Obrir l'aplicació per primer cop	Es mostra la primera pantalla de la guia inicial	Correcte
Obrir l'aplicació per segon o posteriors cops sense haver iniciat sessió	Es mostra la primera pantalla de la guia inicial	Correcte
Obrir l'aplicació havent iniciat sessió en algun moment (no cal tenir la sessió iniciada)	Es mostra la pantalla inici	Correcte
Desplaçar fent clic als marges o fent lliscar el dit per la guia	Es pot passar de la primera pantalla a la segona, i de segona la tercera i viceversa.	Correcte

9.2 Gestió del compte

9.2.1 Pantalla d'entrar

Definició de la prova	Comportament esperat	Resultat i mesures
Introducció de camps buits	Error d'introducció amb notificació a l'usuari	Correcte
Mal format del text en el camp del correu electrònic	Error de format amb notificació a l'usuari	Correcte
Correu electrònic no existent a la base de dades	Error d'usuari no trobat amb notificació a l'usuari	Correcte
Contrasenya incorrecta per un compte existent	Error de contrasenya no corresponent amb l'usuari	Correcte
Correu electrònic existent i contrasenya correcta	Accés al sistema	Correcte

9.2.2 Pantalla de crear compte

Definició de la prova	Comportament esperat	Resultat i mesures
Introducció de camps buits	Error d'introducció amb notificació a l'usuari	Correcte
Mal format del text en el camp del correu electrònic	Error de format amb notificació a l'usuari	Correcte
Correu electrònic existent a la base de dades	Error d'usuari ja existent amb notificació a l'usuari	Correcte
Contrasenya massa curta (mínim 6 caràcters)	Error de contrasenya massa curta amb notificació a l'usuari	Correcte
Correu electrònic no existent i contrasenya correcta	Pas a la pantalla de configuració de les propietats del compte, usuari guardat a Firebase	Correcte
Introducció del nom d'usuari	Accés automàtic al sistema i modificació de l'usuari de Firebase	Correcte

9.2.3 Pantalla de recordar contrasenya

Definició de la prova	Comportament esperat	Resultat i mesures
Introducció de camps buits	Error d'introducció amb notificació a l'usuari	Correcte
Mal format del text en el camp del correu electrònic	Error de format amb notificació a l'usuari	Correcte
Correu electrònic existent a la base de dades	Enviament del correu de recuperació amb notificació a l'usuari i retorn a la pantalla d'entrar	Correcte
Correu electrònic no existent a la base de dades	Error d'usuari no trobat amb notificació a l'usuari	Correcte

9.3 Menú tab-bar

Definició de la prova	Comportament esperat	Resultat i mesures
Prémer sobre un dels botons del menú	Navegació fins a la pantalla seleccionada amb animació i canvi de color representant la nova pantalla activa	Correcte
Prémer sobre el botó del menú que representa a la pantalla actual	Pujar un nivell de profunditat en cas de no estar a la pantalla base, o no acció en cas d'estar a la pantalla base	Correcte
Desplaçar fent lliscar el dit per les pantalles	El menú no hauria de canviar de pantalla	Correcte

9.4 Inici

Definició de la prova	Comportament esperat	Resultat i mesures
Control d'usuari amb perfil	Un usuari amb perfil pot afegir publicacions, comentaris a les publicacions i reaccions	Correcte
Control d'usuari sense perfil	Un usuari sense perfil no pot afegir dades	Parcial, en aquesta primera implementació no pot veure dades per restriccions de Firebase
Prémer sobre el botó d'afegir publicació	Navegació fins a la pantalla d'edició amb possibilitat d'afegir-ne una	Correcte
Afegir publicació	Des de la pantalla d'edició de la prova anterior es retorna a la pantalla base d'Inici i apareix la publicació	Correcte
Veure publicacions d'altres usuaris fent un desplaçament vertical	L'usuari pot veure la llista de publicacions i entrar a la seva vista detallada	Correcte
Afegir reacció	L'usuari pot afegir una reacció a les publicacions	Correcte
Veure anuncis entre les publicacions	L'usuari veu anuncis d'establiments mesclats entre les publicacions del feed	Correcte, implementat de forma simulada

9.5 Descobreix

Definició de la prova	Comportament esperat	Resultat i mesures
Accés d'usuari amb o sense perfil	Qualsevol usuari del sistema pot accedir a l'apartat Descobreix	Correcte
Personalització per a usuaris amb perfil	Un usuari amb perfil obté recomanacions personalitzades segons la informació recopilada sobre ell	No implementat: Actualment el sistema està implementat de forma estàtica
Moviment del banner superior	La part superior de la pantalla es va movent cada pocs segons per mostrar les promocions actuals	Correcte
Inspecció de categories i descobriments culinaris	Es mostren dos elements amb desplaçament horitzontal sota el banner que ens porten a cerques ràpides	Parcial: Els elements de la interfície funcionen correctament però no s'han implementat els resultats corresponents
Cartes i menús destacats van apareixent sota els apartats anteriors al fer un desplaçament vertical	L'usuari pot anar baixant per la llista d'elements per veure suggerències ràpides	Parcial: Els elements de la interfície funcionen correctament però no s'han implementat els resultats corresponents

9.6 Mapa

Definició de la prova	Comportament esperat	Resultat i mesures
Accés d'usuari amb o sense perfil	Qualsevol usuari del sistema pot accedir a l'apartat Descobreix	Correcte
Al iniciar el mapa per primer cop se li demana a l'usuari accés a la seva localització	Una finestra emergent sol·licita accés a les dades de GPS del dispositiu	Correcte
No es dóna accés a la localització	El mapa demana accés a cada execució de l'app	Correcte

El sistema d'ubicació mostra un punt en el mapa que representa a l'usuari de forma automàtica	Un cop habilitat el permís de GPS es localitza a l'usuari i se l'ubica en el mapa	Correcte
Apareixen un seguit de punts en el mapa de forma automàtica que representen els locals adherits a la plataforma	Els punts són interactius i permeten múltiples opcions.	Correcte, implementat de forma simulada
Al prémer sobre un dels punts del mapa s'obté informació sobre l'establiment	L'usuari pot prémer un dels locals per consultar horaris, cartes, menú, etc.	Correcte, implementat de forma simulada
Navegació a l'establiment	L'usuari pot demanar que se li indiqui la ruta més curta fent ús de l'app de Mapes	Correcte

9.7 Notificacions

Definició de la prova	Comportament esperat	Resultat i mesures
Accés d'usuari tan sols si té perfil	Els usuaris que tenen compte poden entrar a les Notificacions, en cas contrari se li demanarà que iniciï sessió	Correcte
Desplaçament vertical per veure les diferents notificacions rebudes	L'usuari pot veure les notificacions antigues anant cap a baix de la llista	Correcte
Prémer sobre una notificació per veure-la	Les notificacions referenciades a una publicació es poden veure en detall al fer-hi clic a sobre	Parcial: Els elements de la interfície funcionen correctament però no s'han implementat els resultats corresponents

9.8 Perfil

Definició de la prova	Comportament esperat	Resultat i mesures
Accés d'usuari tan sols si té perfil	Els usuaris que tenen compte poden entrar al Perfil, en cas contrari se li demanarà que iniciï sessió	Correcte

Es poden consultar les dades bàsiques de l'usuari	Quan s'accedeix a aquesta pantalla s'hi mostra la seva imatge, nom, i altra informació pública	Correcte
Accés al manegament de compte mitjançant un botó dedicat	Es prem el botó de configuració per accedir a un llistat d'opcions, com ara sortir de la sessió actual	Correcte

9.9 Barra de cerca

Definició de la prova	Comportament esperat	Resultat i mesures
Es fa un desplaçament vertical cap a baix en una pantalla amb contingut suficient	La barra superior queda amagada per permetre una millor lectura dels continguts	Correcte
Es fa un desplaçament vertical cap a dalt en una pantalla amb contingut suficient	La barra superior apareix i queda accessible per fer cerques	Correcte
Accés a la barra de cerca	S'accedeix a la cerca des de qualsevol pantalla de nivell de profunditat 1	Correcte
Intentem escriure la barra de cerca	La pantalla base on ens trobem queda enfosquida i apareix el teclat per a que l'usuari pugui començar a escriure sense interferències	Correcte
Escrivim a la barra de cerca	Es mostra una llista que fa coincidir el que es busca amb parts de publicacions trobades al sistema	Correcte
Es prem un dels resultats	Es navega cap a una pantalla addicional que ens mostra el detall del resultat trobat	Parcial: Actualment tan sols es mostra una pantalla amb un resultat per defecte

10. Conclusions

Les conclusions del treball es poden desglossar en les lliçons i coneixements adquirits durant la seva realització, una reflexió sobre els objectius plantejats i el seu assoliment, un anàlisi crític del seguiment de la planificació i la metodologia emprada i finalment la definició de línies de treball futur.

10.1 Lliçons i coneixements

Iniciar i acabar un projecte és una tasca molt difícil, cosa que fa indispensable la seva separació en múltiples parts per dividir el problema i facilitar-ne el seguiment.

La primera lliçó apresada ha estat fer una bona planificació amb uns temps el més aproximats possibles a la realitat, extrapolant projectes anteriors per fer-ne un càlcul temporal ajustat a la realitat. Això ha fet que les modificacions de la planificació siguin poques i controlades, tal i com s'explicarà a l'apartat 10.3.

La segona ha estat la separació dels continguts crítics dels prorrogables a una fase posterior de desenvolupament. Treballant primer amb les parts més importants de l'app ha permès assegurar el funcionament de les diferents parts de forma progressiva, prioritzant les funcionalitats marcades als objectius. Així, el seguiment de les proves s'ha anat fent per comprovar cadascuna de les parts acabades, obtenint com a resultat una app testejada de forma individual en cadascun dels seus blocs, i que assegura el seu funcionament global.

En quant a coneixements, la inclusió de pods i la seva adaptació m'ha aportat una visió nova del món iOS, ja que fins al moment tan sols havia treballat amb biblioteques petites i sense incloure-les en un projecte xcworkspace. Gràcies al framework CocoaPods s'ha agilitzat el desenvolupament de l'app i s'han pogut incorporar millores molt importants a nivell d'experiència d'usuari.

10.2 Assoliment dels objectius

Agafant com a referència el llistat d'objectius plantejats, a continuació s'analitzarà cadascun dels punts:

- L'aplicació mòbil és navegable mitjançant una tab-bar per les diferents pantalles.
- Es disposa d'un mapa amb informació que simula els diferents locals adherits a la plataforma, però el llistat s'ha prorrogat a una versió posterior ja que de moment no és essencial i el mapa ja mostra tota la informació disponible.

- S'inclou a la pantalla d'Inici un llistat de publicacions reals obtingudes de Firebase, mesclades amb anuncis simulats.
- Conté tot el sistema de comptes, on els usuaris poden registrar-se, entrar, sortir de l'app i a més s'ha habilitat una pantalla de recuperació de contrasenya.
- Els usuaris poden escriure comentaris i poden reaccionar (de forma primitiva) a les publicacions, a temps real, i mitjançant el servidor.
- El servidor subministra totes les dades que generen els usuaris actualment, la resta d'informació ha estat simulada.
- L'app es pot provar en dispositius emulats i físics.

Com a balanç global es pot dir que la gran majoria de punts s'han complert satisfactòriament, inclús arribant a millorar-ne algun com ara el del sistema de comptes. L'únic apartat que té una part sense implementar ha estat el de mapes, ja que un cop feta la part del mapa s'ha vist que un llistat resumit dels establiments propers no és un punt vital per al funcionament de l'app, i que es pot prorrogar juntament amb altres millores.

10.3 Seguiment de la planificació

Gràcies a la planificació feta s'ha pogut acabar el projecte amb èxit i el temps extra ha permès obtenir una implementació i una presentació de més alta qualitat.

Al acabar-se la fase de desenvolupament, es va obtenir el llistat de proves on destacava el fet de tenir quasi un 50% d'elles sense acabar d'implementar. Després d'un consens amb el consultor, es va pactar una setmana extra per acabar de desenvolupar l'app, obtenint així els resultats actuals de la llista de proves i millorant també l'estructura del codi.

Amb la metodologia del desenvolupament incremental i les revisions fetes, cada cop que s'acabava una funcionalitat es tenia un llistat de les coses a millorar i de les que ja havien estat extensament provades, fent d'aquest un mètode molt resolutiu en aplicacions modulars com Entaulats on cada mòdul pot ser desenvolupat i avaluat de forma independent.

Durant la fase final es van sol·licitar vacances per a muntar una presentació més treballada i una documentació final ben revisada, ampliant una mica més el termini previst.

10.4 Implementacions futures

Mirant més enllà de l'entrega final, la plataforma Entaulats té un llarg recorregut i marge de millora que li acabaria d'aportar els seus trets diferenciadors, i que l'acabarien de definir com una eina de màrqueting.

Es llistaran el seguit d'actualitzacions futures més importants:

- Perfeccionar i millorar el sistema actual, ja que és important partir d'una base sòlida.
- Afegir un mòdul d'etiquetes o "tags" per etiquetar les publicacions i els continguts, de forma que els usuaris puguin marcar els que més li interessin i millorar així el sistema de cerca i recomanacions.
- És important tenir present que l'app la faran servir usuaris amb gustos i preferències, per aquest motiu convé afegir propietats al compte de l'usuari que determinin la prioritat dels continguts a mostrar, podent enllaçar aquesta informació amb el que s'obtingui del mòdul d'etiquetes. Aquestes propietats s'escollirien al moment de crear el compte, tal i com s'ha fet per escollir el nom d'usuari.
- Construir les parts de backend que no es poden satisfer mitjançant els pods de Firebase, com ara el cercador amb resultats instantanis.
- Incorporar proves automàtiques de funcionament per fer més senzill el manteniment i la incorporació de nous mòduls, assegurant sempre les implementacions anteriors.
- Finalment i no menys important, ja que assegura la supervivència de l'app en el futur, potenciar les vies de promoció dels establiments dins d'Entaulats i establir contactes professionals i socis estratègics per poder determinar els preus dels serveis a oferir.

11. Glossari

Data binding: Mapeig de dades a un objecte de forma automàtica. Per exemple, si es descarrega un objecte “Publicació”, el títol de la publicació s’afegeix a l’atribut “title” de l’objecte.

Feed: Contingut, publicacions i demés material consultable publicat per els usuaris.

Framework: Terme usar per a referir-nos a llibreria de codi, un recurs que ens permet incorporar codi de tercers per solucionar problemes concrets o implementar funcionalitats sense necessitat de desenvolupar la solució des de zero.

Nivell de profunditat: Es considera primer nivell de profunditat a les pantalles base de l’app, ometent els mòduls ocasionals com ara la guia o el manegament de sessió. En aquesta app, en el primer nivell estarien les 5 pantalles accessibles del menú tab-bar, i les de nivells posteriors serien accessibles de forma incremental des de cadascuna d’aquestes (per arribar a un nivell de pantalla, es requereixen tants clics com nivells per accedir-hi).

Pod: Sinònim de framework o llibreria, el terme pod és específic per a entorns en Swift o Objective-C on es fa ús del gestor de dependències CocoaPods.

Pop-up: Finestra emergent que apareix sobre la pantalla actual.

Toc, Clic: Ens referim a toc o clic a la interacció de l’usuari amb la pantalla tàctil, realitzant un gest de tocar la pantalla de forma no prolongada i en un únic punt sense fer lliscar el dit. El fet d’usar clic és degut a que és molt familiar al món de la informàtica degut al soroll del ratolí, així que també es fa servir com a sinònim en dispositius moderns amb pantalles capacitatives degut a que l’acció final d’interactuar amb el dispositiu és la mateixa.

12. Bibliografia

- [1] Unimooc
 - Plana web de recursos online, del qual destaquem la diferenciació entre els tipus de mercat utilitzat per determinar en quin d'ells es troba la plataforma Entaulats.
 - Web: <https://unimooc-pucp.appspot.com/first/unit?unit=215&lesson=217>

- [2] Diagrama de Gantt
 - Diagrama realitzat mitjançant l'eina web de TeamGantt.
 - Web: <https://www.teamgantt.com>

- [3] Desinstal·lació d'apps
 - Estadístiques de desinstal·lació d'apps a Espanya durant el 2016.
 - Web: <https://www.statista.com/statistics/746873/smartphones-and-tablet-users-reasons-to-uninstall-apps-in-spain/>

- [4] Guies de disseny
 - Guies oficials de disseny d'Apple per adaptar les apps a diferents mides de pantalles.
 - Web: <https://developer.apple.com/design/adaptivity/>

- [5] Ús de Singletons
 - Incorporació de design patterns al projecte.
 - Web: https://en.wikipedia.org/wiki/Singleton_pattern

- [6] Guies d'estructuració de Firebase
 - Guies oficials de desenvolupament de Firebase per a estructurar la informació de la base de dades
 - Web: <https://firebase.google.com/docs/database/web/structure-data>

- [7] Recursos FlatIcon
 - Icones que s'han utilitzat al llarg del desenvolupament de l'app.
 - Web: <https://www.flaticon.es/packs/gastronomy-set>
 - Web: <https://www.flaticon.com/packs/multimedia-collection>

- [8] Recursos de Firebase
 - Projectes d'exemple dels diferents mòduls de Firebase, amb codi, imatges, etc.
 - Web: <https://github.com/firebase/quickstart-ios>

- [9] iOS 11 Programming Fundamentals With Swift, O'Reilly Media; 1 edition (October 19, 2017)
 - Llibre d'introducció a iOS, s'ha consultat part del codi disponible al seu repositori públic.
 - Web: <https://github.com/mattneub/Programming-iOS-Book-Examples>

13. Annexos

13.1 Guia d'instal·lació

Aquesta informació es troba també disponible al fitxer README.md del projecte:

Per instal·lar els pods del projecte, entrar per terminal a aquesta carpeta i llençar:

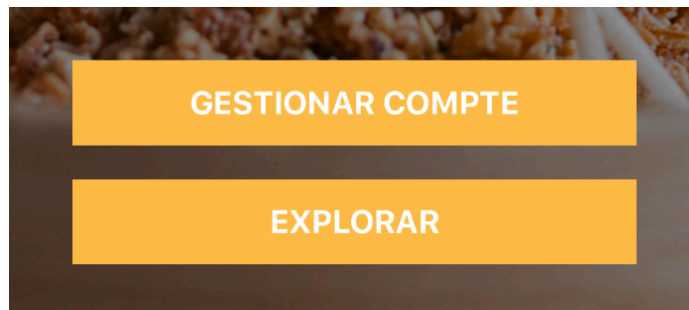
\$ pod install

Acte seguit, obrir Entaulats.xcworkspace i compilar l'app per a executar-la en un dispositiu o emulador iOS.

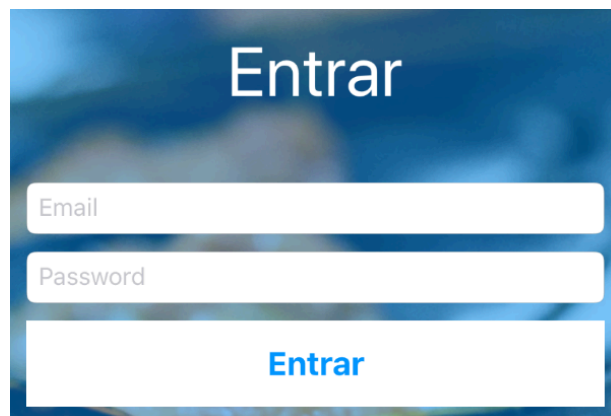
Més informació a <https://cocoapods.org>

13.2 Manual d'usuari

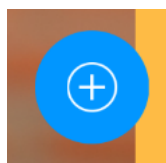
Entaulats és una plataforma que comparteix molts aspectes de les xarxes socials. Un cop hi entris veuràs que pots entrar-hi per explorar o et pots crear un compte. Tranquil! Si tan sols vols xafardejar, pots prémer el botó d'explorar i més endavant ja et faràs un compte.



En cas que et vulguis fer un compte, vés al gestor de compte i introdueix el teu correu i contrasenya, posa't un nom d'usuari, i ja podràs accedir a totes les funcionalitats.



Al entrar per primer cop a Entaulats et trobaràs a la pantalla principal o "Inici" on pots veure els comentaris i publicacions dels altres usuaris, i pots afegir-ne prement el botó blau d'afegir, a la dreta de la pantalla:



També pots afegir comentaris a les publicacions al prémer-les per veure-les en detall:

Hey!	Enviar
Comentari	User A
Hola!	User B

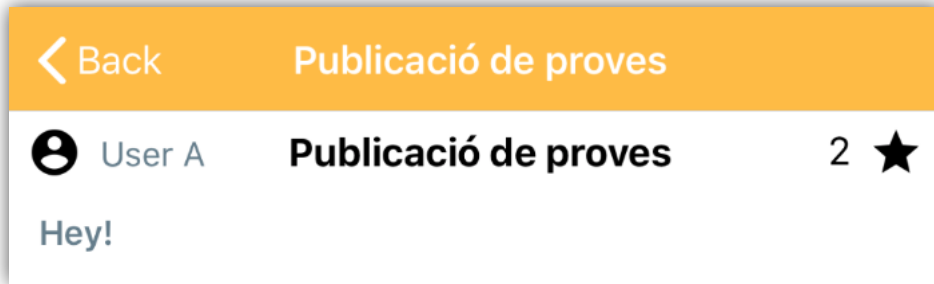
O pots reaccionar-hi fent ús del botó en forma d'estrella tant de la llista de publicacions com del detall:

 **User A**
30/12/2017 - 07:30

Publicació de proves

Hey!

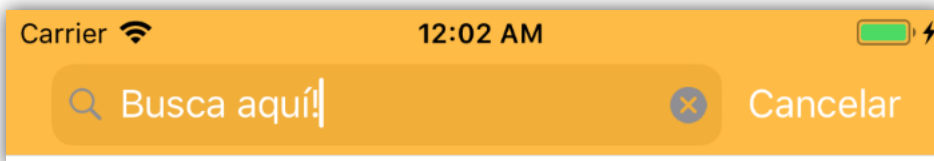
★ 2



Pots navegar per l'app prement els diferents botons de la barra de navegació inferior:



I pots fer cerques de contingut amb la barra de cerca superior:



Des de la pantalla de descobreix et pots deixar guiar en cas de no saber ben bé el que busques*, i des de la pantalla de mapes pots veure els locals més propers a tu.

Les notificacions t'avisaran quan hi hagi interaccions en la teva xarxa*, i des del teu perfil pots sortir de la sessió.

* *Funcionalitat incompleta o no implementada en aquesta versió*