



Festes del Carme (agenda de activitats)

Daniel Marín Schaschke
ETIG

Joan Vicent Orega Serisuelo, Jordi Almirall López

16.12.2015



[Aquesta obra està subjecta a una llicència de Reconeixement-CompartirIgual 3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/)

FITXA DEL TREBALL FINAL

Títol del treball:	<i>Festes del Carme</i>
Nom de l'autor:	<i>Daniel Marín Schaschke</i>
Nom del consultor:	<i>Joan Vicent Orenge Serisuelo, Jordi Almirall López</i>
Data de lliurament (mm/aaaa):	<i>10/2015</i>
Àrea del Treball Final:	<i>Aplicacions sobre dispositius mòbils (Android)</i>
Titulació:	<i>Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió</i>
Resum del Treball (màxim 250 paraules):	
<p>Desenvolupar una aplicació per Android que doni la funcionalitat de agenda d'esdeveniments de les festivitats del Carme de la vila de Cala Rajada, Mallorca, així com l'enviament de notificacions als usuaris per part de l'organització.</p> <p>La implementació d'aquesta aplicació es farà mitjançant Android Studio i contempla la necessitat de disposar d'una part servidora.</p> <p>La despesa inicial contemplada per al desenvolupament d'aquesta aplicació és de 341 hores de treball repartides durant el semestre.</p>	
Abstract (in English, 250 words or less):	
<p>Develop an Android based application that gives access to the schedule and events from the «El Carme» festivities in Cala Rajada, Mallorca and also the ability to send reminders and notifications to the users from the organization.</p> <p>The application implementation will be done through Android Studio and the intention is to use a server back-end.</p> <p>The initial cost development contemplated by this application is spread over 341 hours of work during the semester.</p>	
Paraules clau (entre 4 i 8):	
Agenda festes Carme Cala Rajada Android Facebook	

Registre de canvis

Data	Canvi	Versió
21-09-2015	Creació del document	0.0
26-09-2015	Primera versió	0.1
29-09-2015	Inclusió de captures d'aplicació	0.2
30-09-2015	Versió preliminar entrega PAC1	0.3
30-09-2015	Versió OK PAC1	1.0
17-10-2015	Modificacions de l'estructura per a la PAC2	1.1
19-10-2015	Continguts de la fase d'anàlisi	1.2
24-10-2015	Continguts de la fase de disseny i sketches	1.3
28-10-2015	Inclusió del apartat d'avaluació	1.4
28-10-2015	Versió OK PAC2	2.0
16-12-2015	Apartats addicionals per a la PAC3	2.1
01-09-2016	Adequacions per a l'entrega final	2,2
10-01-2016	Versió OK Entrega final	3

Índex

1. Introducció.....	1
1.1 Context i justificació del Treball.....	1
1.2 Objectius del Treball.....	3
1.3 Enfocament i mètode seguit.....	3
1.4 Planificació del Treball.....	5
1.5 Breu sumari de productes obtinguts.....	5
1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria.....	5
2. Usuaris i context d'ús.....	6
2.1 Mètodes d'indagació.....	6
2.1.1 Shadowing.....	6
2.1.2 Anàlisi competitiva.....	7
2.2 Perfils d'usuari.....	10
2.3 Llistat d'elements trobats a la fase d'indagació.....	11
3. Disseny conceptual.....	13
3.1 Escenaris d'ús.....	13
3.2 Fluxos d'interacció.....	14
3.3 Persones.....	15
4. Prototipatge.....	18
4.1 Sketches.....	18
4.2 Prototipus horitzontal d'alta fidelitat.....	20
5. Avaluació.....	25
5.1 Preguntes d'informació sobre l'usuari que realitzaria el test.....	25
5.2 Les tasques que els usuaris haurien de realitzar.....	25
5.3 Les preguntes referents a les tasques.....	25
6. Desenvolupament.....	28
6.1 Elements que conformen la solució implementada.....	28
6.2 Esquema general de comunicacions de l'aplicació.....	29
6.3 Decisions i canvis en el disseny.....	29
6.4 Punts pendents.....	31
6.5 Millores identificades.....	31
7. Conclusions.....	32
8. Glossari.....	34
9. Bibliografia.....	35
10. Recursos	37

1. Introducció

1.1 Context i justificació del Treball

Les Festes del Carme són unes de les festes populars més estimades i esperades de la comarca de llevant de Mallorca. Punt diferenciador de la resta de festes d'estiu es el caire participatiu i de pressupost zero així com la destinació a obra social dels beneficis que es puguin generar.

La comunicació de l'agenda d'actes sempre ha estat el repte per part dels administradors de la festa per tal de poder arribar a quanta més gent possible.

De forma històrica la comunicació cap als ciutadans s'ha anat fet de la següent manera:

- **Comunicació en paper.** Des de finals del anys 70 s'ha fet servir com a programa de festes la comunicació en paper (full DIN A3 doblegat per la meitat). Aquest mitjà obligava a tancar el programa amb molta antelació i sense la opció de tornada enrere en quant a errors, canvis d'horari i/o ubicacions dels esdeveniments.



Figura 1: Exemple de portada i contraportada de la comunicació en paper (2013)

- **Facebook de les festes del Carme [1].** Des de l'any 2013 els administradors gestionen una pàgina de Facebook que complementa al programa de festes, proporcionant un afegit informatiu sobre el abans, durant i després de les festes. L'accés a aquest canal està limitat als usuaris de Facebook.

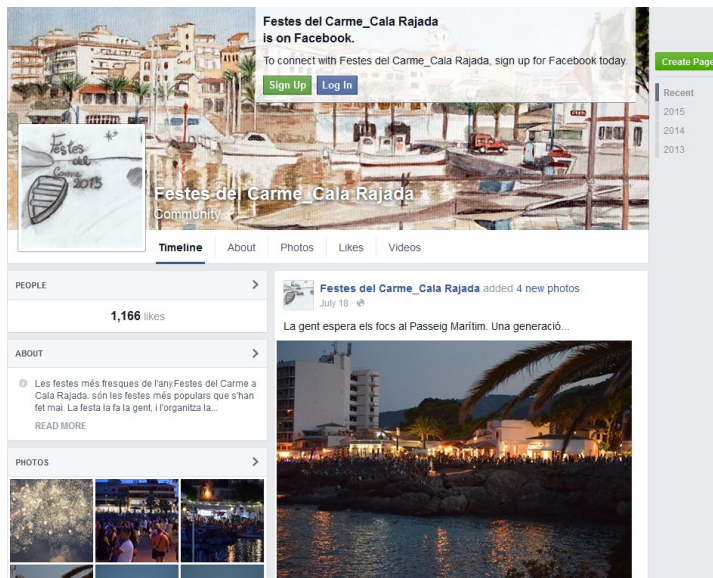


Figura 2: Captura de la pàgina de Facebook de les festes del Carme de Cala Rajada

- **Programa de festes al Mòbil.** Des de l'any 2015 es complementen els canals de comunicació anteriors amb una simple imatge que conté un resum del programa. L'objectiu d'aquesta nova iniciativa era arribar a la gent que no té Facebook però sí un *smartphone*. La aplicació emprada per difondre aquesta imatge era *Whatsapp*.



Figura 3: Captura de la imatge enviada per missatgeria instantània al 2014

Donada la situació actual s'identifica la següent problemàtica:

- A excepció del canal de Facebook tota la informació transmesa es estàtica. Qualsevol canvi, genera molèsties i obliga a l'organització a comunicar els canvis, persistint la possibilitat de malentesos.

- Informació reduïda. A excepció del canal de Facebook tant el programa en paper com la imatge enviada pel mòbil tenen una limitació d'espai físic per mostrar detalls dels esdeveniments. Això fa que una persona no pugui identificar clarament si un esdeveniment li pot interessar o no.

Per tant, el que es proposa es fer una evolució de la darrera iniciativa d'enviament del programa resumit en forma d'imatge a través dels dispositius mòbils cap a una aplicació mòbil que ens permeti donar informació detallada i actualitzada de cada esdeveniment. Aquesta aplicació complementarà els canals de comunicació tradicionals com el programa en paper i la pàgina de Facebook.

1.2 Objectius del Treball

Desenvolupar una aplicació *Android* amb les següents característiques:

- Agenda d'esdeveniments. Presentar per ordre cronològic els esdeveniments que conformen les Festes del Carme.
- Informació ampliada dels esdeveniments. Els continguts d'aquest detalls seran imatges, vídeos i text.
- Esdeveniments favorits. Un usuari podrà seleccionar els esdeveniments com a favorits i disposar de una vista que presenti aquestes preferències.
- Notificacions cap al usuari. L'organització tindrà la possibilitat d'enviar notificacions als usuaris de la aplicació per informar de canvis a la programació. Aquestes notificacions podran ser selectives (grups de difusió) en funció de les característiques de l'audiència.
- Identificació del usuari final. Per aquells usuaris que disposin de compte a Facebook, recuperar informació del usuari bàsica com l'edat i el sexe que permeti conformar els grups de difusió.
- Aplicació en Català, deixant-la preparada per a la opció d'internacionalització al espanyol i alemany.

Aquesta aplicació anirà acompanyada per la corresponent memòria així com els manuals d'usuari i d'exploració de la solució.

1.3 Enfocament i mètode seguit

Fent una petita recerca d'aplicacions mòbils d'agenda d'esdeveniments n'hi ha moltes però cap amb els continguts de les Festes del Carme de Cala Rajada.

Per posar un exemple, tenim la aplicació de la Festa Major de Vilafranca del Penedès[2].

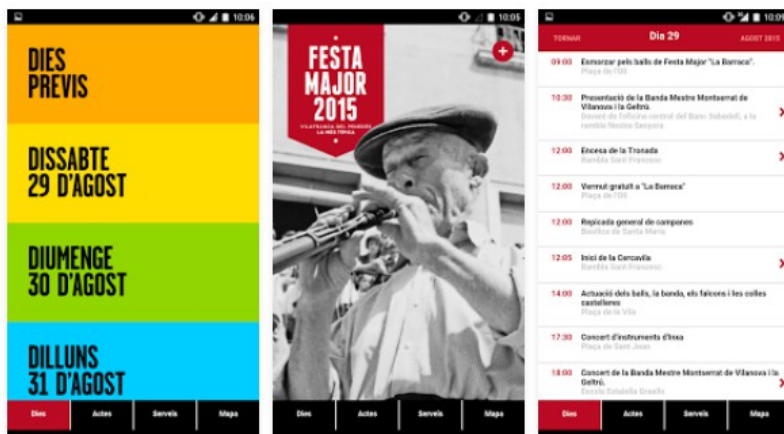


Figura 4: FM Vilafranca del Penedès 2015, captures d'aspecte i funcionalitat.

Es pot veure que aquesta aplicació disposa de gran part de la funcionalitat descrita en l'apartat d'objectius d'aquest treball.

Lo seu, seria fer servir una aplicació existent i adaptar-la als continguts específics de les festes del Carme, simplificant notòriament la despesa de treball. No obstant, donat que això es un TFC s'entén que un dels seus objectius es construir un projecte des de zero i que per tant es necessari demostrar la capacitat d'assumir noves tecnologies.

Decisions de disseny per ajustar l'abast del treball a una càrrega de treball ajustada:

- Donat que els continguts per a les festes del Carme 2016 no existeixen i que a termes del treball no té sentit desenvolupar-ne de nous s'agafarà com a referència el programa del any 2015.
- Evidentment, es pretén realitzar una aplicació per millorar la difusió del programa de Festes del Carme. Això obliga a contemplar que el desenvolupament sigui realitzat de tal manera que sigui re aprofitable en certa mesura per a la plataforma iOS. En aquest sentit, per tampoc desvirtuar el àmbit del TFC es considera com una aproximació que el detall dels esdeveniments es faci servir tecnologia HTML comú a ambdues plataformes.
- La aplicació serà publicada a la tenda de Google, essent gratuïta per al usuari final i sense publicitat, en una fase posterior, en el moment de disposar els continguts per al 2016.
- Es contempla la necessitat d'ús d'una part servidora per a garantir que el contingut de l'agenda d'esdeveniments sempre estigui actualitzat descartant així el escenari d'una aplicació auto-continguda.
- Aquesta part servidora s'encarregarà també de gestionar els missatges push cap als usuaris finals de l'aplicació. En aquest sentit i

després d'un anàlisi inicial es proposa el servei (parcialment) gratuït Parse.com que simplifica notablement aquesta part.

En quant al mètode seguit per aconseguir els productes finals es proposa de forma paral·lela al disseny i construcció de la aplicació objectiu per petites aplicacions de test que donin solució a cada un dels reptes tecnològics que representa aquesta aplicació.

D'aquesta forma es potenciarà la familiarització amb l'entorn permetent abans de la fase de construcció del programari definitiu de descobrir aquells punts clau en el desenvolupament evitant entrebancs estructurals que puguin dur a una excessiva adequació de fases anteriors.

1.4 Planificació del Treball

La següent planificació inclou totes les fases del desenvolupament del projecte i comprenen des de la fase d'anàlisi de necessitats com la posada en funcionament definitiva. Comença el 16 de Setembre de 2015 i finalitza el 08 de Gener de 2016.

Dates clau:

Son aquelles que es plantegen com a dates inalterables que corresponen amb cadascun dels quatre lliuraments previstos al llarg d'aquest treball:

Data	Concepte	Continguts destacats del lliurament
30/09/2015	PAC1	Primera versió de la memòria Pla de Projecte Codi font «PAC1»
28/10/2015	PAC2	Segona versió de la memòria Disseny del projecte Pràctiques d'assimilació tecnològica.
16/12/2015	PAC3	Tercera versió de la memòria Implementació del projecte
08/01/2016	Lliurament final	Memòria final Versió final del producte desenvolupat Presentació i informes

1.5 Breu sumari de productes obtinguts

Descripció del abast del projecte.
Disseny del projecte i pràctiques d'assimilació tecnològica
Construcció del primer prototip del producte de programari.
Producte final desenvolupat i presentació.

1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

Capítol 2. Usuaris i context d'ús. (Fase d'anàlisi)
Capítol 3. Disseny conceptual

Capítol 4. Prototipatge

Capítol 5. Avaluació.

Capítol 6. Glossari de termes del treball.

Capítol 7. Bibliografia amb les referències emprades per a fer el treball

Capítol 8. Descripció del entorn i eines fetes servir per a fer el treball.

2. Usuaris i context d'ús

2.1 Mètodes d'indagació

Els mètodes d'indagació triats per a aquesta aplicació són el mètode de shadowing i l'anàlisi competitiva.

Es tria el mètode de *shadowing* perquè el autor d'aquest treball també és membre del consell d'administració de les festes. Aquesta situació es propícia per a capturar l'abast de l'aplicació ja que assisteixo des del 1998 a totes les reunions i activitats preparatòries de les festes. No obstant, s'intenta fer un joc d'abstracció a fi de no caure en el parany de tenir una visió única del problema.

Donat que existeixen moltes aplicacions mòbils d'agenda d'unes festes patronals, trobo adient analitzar-les a fi de veure com implementen unes necessitats semblants, identificant punts forts, a adoptar al disseny i posterior desenvolupament, i febles, per evitar repetir-los en aquest projecte.

2.1.1 Shadowing

Així com hem explicat a la fase introductòria, es participa a les reunions amb els administradors des de fa temps. Encara així, la idea de desenvolupar una aplicació mòbil com a complement d'agenda de les festes va sorgir al 2014. Per tant, es recull informació en clau d'aplicació mòbil durant les darreres reunions.



Figura 5: Reunió de treball de les Festes del Carme.

La informació recollida té un caire més d'ús administratiu de l'aplicació envers al disseny. Per resoldre aquesta mancança s'ha aprofitat aquestes reunions per dur exemples d'altres aplicacions mòbils de continguts semblants per constatar uns patrons de disseny. Aquesta part, no és shadowing i la podríem classificar com a entrevista i/o dinàmica de grup.

2.1.2 Anàlisi competitiva

Així com s'ha descrit en els apartats anteriors, aquest mètode ens ha d'aportar idees de la implementació del programari a desenvolupar.

- **Semana grande de Santander 2015**

Es decideix analitzar aquesta aplicació per ser unes festes d'una ciutat marinera i a unes dates semblants a les que es fan les festes del Carme

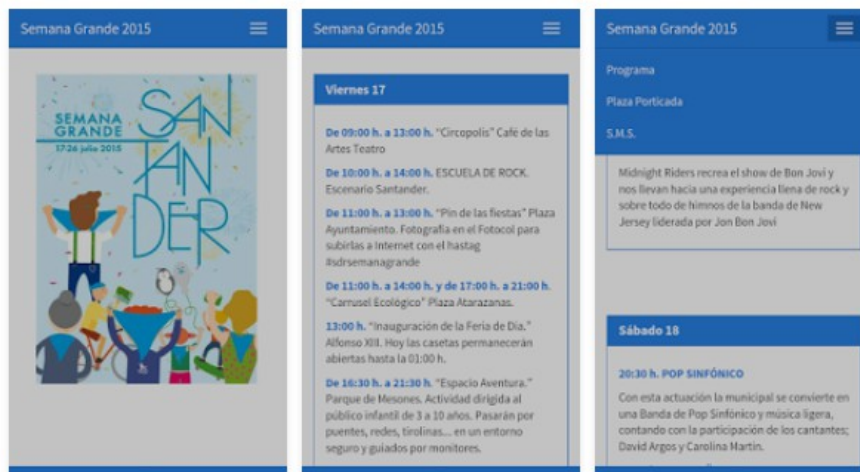


Figura 6: Aplicació de la setmana Gran de Santander 2015.

Aquesta aplicació incorpora la funcionalitat bàsica cercada d'agenda d'unes festivitats. Sembla tenir imatge corporativa. Al menys la imatge de portada sembla ser el cartell oficial de les festes. Aquesta decisió ajuda al usuari a contextualitzar-se respecte al contingut que espera veure.

- S'identifiquen els següents problemes:
 - Es tracta d'una aplicació autocontinguda. Per tant, presenta informació estàtica que obliga en cas de necessitar d'actualitzar continguts publicar una nova versió. La pista que ens ajuda a tal deducció es la següent descripció de la aplicació: *«El programa de fiestas puede cambiar sin previo aviso, por lo que la información disponible en la aplicación puede no ser 100% exacta.»*
 - Continguts bàsics. Els continguts que es presenten només son texts. Les descripcions dels esdeveniments son bàsiques, sense ampliació de detall. Sense dubte es tracta d'una oportunitat perduda d'aprofitar tota la potencia d'un smartphone en quant a la possibilitat de mostrar continguts en distints formats.
 - En quant a usabilitat, la part d'agenda no està gaire ben pensada. Es mostra l'agenda de tots els dies en una única vista. Això fa només que obligar a l'usuari a abusar del scroll vertical fins trobar el dia desitjat. La situació empitjora segons vagin passant els dies de festa ja que cada vegada que es vulgui consultar l'agenda s'ha de incrementar més el desplaçament vertical.
- **FM Vilafranca del Penedès**

Es decideix analitzar aquesta aplicació per ser la que més prestacions ofereix. Sembla que es una aplicació comercial, es a dir, que l'autor ha cobrat per ella pel grau d'acabament implementat. Implementa també notificacions push, funcionalitat a implementar en aquest treball.



Figura 7: FM Vilafranca del Penedès 2015.

La aplicació pren decisions de disseny bones com:

- Imatge corporativa. El aspecte de la aplicació es correspon amb altres medis que també tracten les festes:

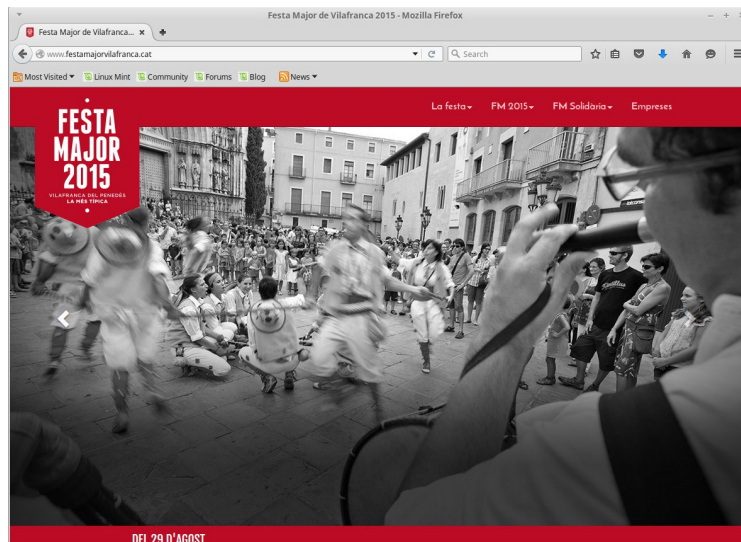


Figura 8: FM Vilafranca del Penedès 2015. Pàgina web.

Amb un simple cop d'ull es pot veure que el disseny emprat es comú tant a la web com a la aplicació mòbil.

- Botonera de menú en el marge inferior de la pantalla. Aquesta decisió facilita la usabilitat de la aplicació amb només una mà.
- La presentació dels dies d'agenda resol parcialment el problema de l'anterior aplicació. En comptes de presentar una vista amb tot el detall dels actes fent abusar al usuari del desplaçament vertical, es mostra una pantalla anterior de selecció de dies.
- La selecció de dies està feta amb espai. S'entén que s'ha fet per evitar la falta de precisió del dit humà davant de la pantalla. Haver presentat tots els dies en una sola vista hagués provocat possibles errades a l'usuari final

En quan a problemes, s'identifiquen:

- No permet compartir tots els esdeveniments. Només pot oferir aquesta funcionalitat als esdeveniments ampliats.
- La vista de dies no es aplicable a les festes del Carme ja que si per St. Fèlix tota la activitat es centra en tres dies amb uns quants de prolegòmens previs, les festes del Carme duren més de dues setmanes.
- No deixa desfer la selecció d'un esdeveniment favorit de forma clara. El botó de preferit funciona també per desfer la opció però el text que descriu el botó no descriu aquesta opció inversa.

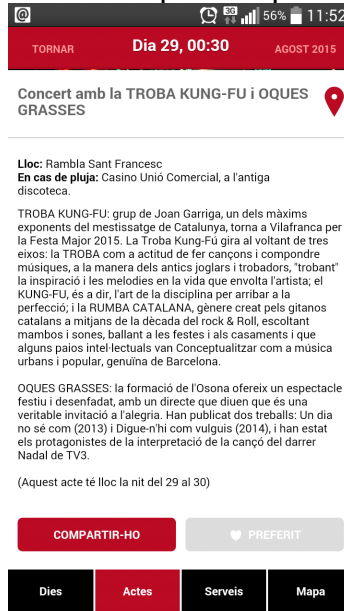


Figura 9: FM Vilafranca del Penedès 2015. Captura d'un esdeveniment.

Com es pot veure a la imatge superior, es tracta del detall d'un esdeveniment seleccionat per l'usuari com a preferit. Així com està presentat el botó de preferit, sembla que estigués desactivat. El text que acompanya al botó tampoc ajuda a entendre la seva funcionalitat.

2.2 Perfils d'usuari

Així com s'ha descrit al apartat d'introducció, l'audiència d'aquesta aplicació es per aquells usuaris que disposen d'un telefon intel·ligent que participen en les festes del Carme.

S'identifiquen els següents perfils:

- Des del punt de vista demogràfic. Analitzant la audiència de la pàgina de Facebook de les festes del Carme obtenim els següents perfils demogràfics. Estimem que son extrapolables a la audiència de l'aplicació mòbil:

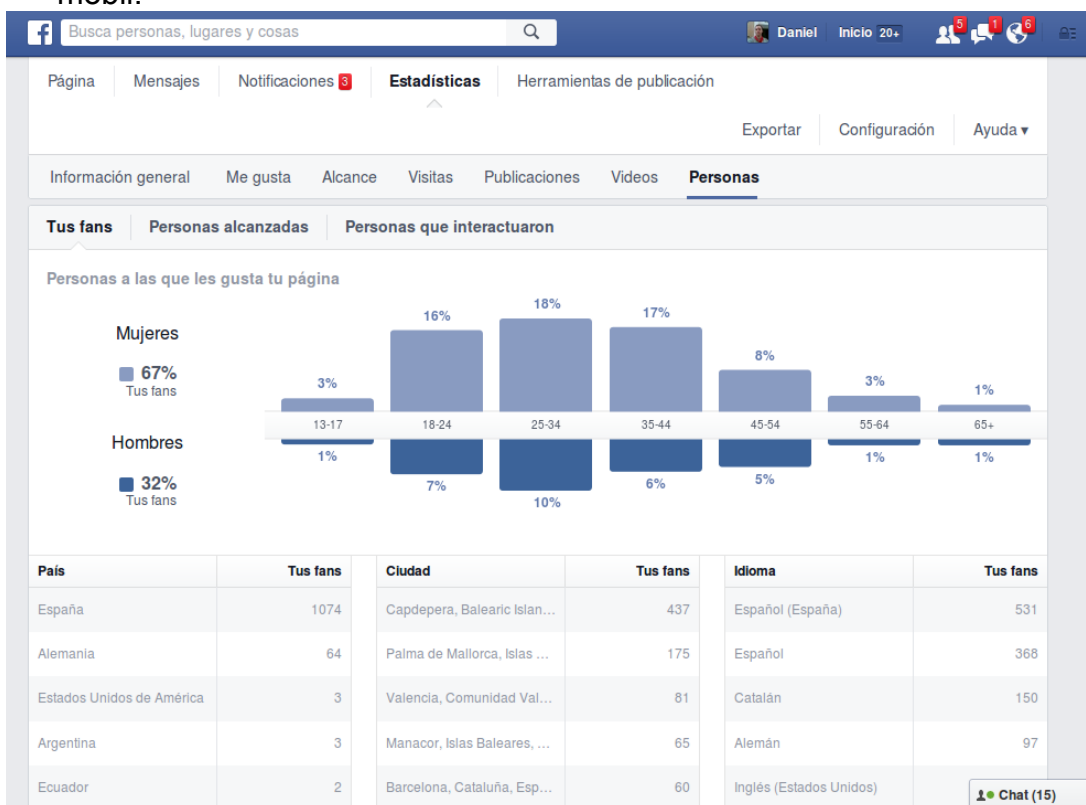


Figura 10: Tauler d'estadístiques de Facebook. Pàgina de les festes del Carme.

Com es pot veure, a partir d'aquesta gràfica es pot extreure informació rellevant:

- Dues tercers parts de la població destinatària es tracta d'un públic femení.
- Un 90% dels destinataris tenen una edat que oscil·la entre els 18 i 54 anys.
- Els idiomes majoritaris son el espanyol i el català. Presència significativa del alemany (7-10% del total).
- Des del punt de vista funcional.
 - Usuaris administradors. Son usuaris que tenen dret a conformar continguts per a l'aplicació. Aquests usuaris son exclusivament administrador de les festes.

- Usuaris consumidors de la informació. Son els usuaris destinataris de la aplicació que consumeixen els continguts que es presenten. Els usuaris administradors també son consumidors d'informació.
- Des del punt de vista del telèfon intel·ligent:
 - S'estima que un 90% dels usuaris son usuaris d'un telèfon amb sistema operatiu Android.
 - El 10% restant s'estima com a usuaris d'un telèfon amb sistema operatiu iOS.
 - L'usuari de Windows Phone, Symbian i Blackberry és insignificant.
 - Els usuaris administradors disposen de plataforma iOS i Android al seus dispositius mòbils.
- Des del punt de vista de l'experiència d'utilització del dispositiu mòbil:
 - Administradors de les festes (11 membres):
 - 1 usuari experimentat. (compra aplicacions mòbils i n'intenta desenvolupar). Disposa d'Android.
 - 4 usuaris avançats. (fan servir aplicacions gratuïtes). 2 Android i 2 iOS.
 - 6 usuaris bàsics. Fan servir com a molt una aplicació gratuïta i demanen ajuda als usuaris avançats de com instal·lar-ne. Disposen de Android.
 - Usuaris consumidors:
 - Estimem que els usuaris consumidors son principalment usuaris avançats (els més joves) i usuaris bàsics (els de més edat).

2.3 Llistat d'elements trobats a la fase d'indagació.

Element	Fase d'indagació
Aplicació trilingüe (català, espanyol i alemany)	Shadowing, també a l'apartat de perfils d'usuari
Aplicació per iOS i Android	Shadowing, també a l'apartat de perfils d'usuari
Reutilització. Es vol que l'aplicació de les festes serveixi any enrere any. Ja que es fa l'esforç per tenir-ne una que serveixi pels anys següents.	Shadowing
Capacitat de poder enviar avisos als usuaris informant de possibles canvis en la programació	Shadowing, amb proposta revisada a l'anàlisi de la competència.
Capacitat de discriminar l'enviament d'avisos en funció del usuari final	Shadowing
Continguts reutilitzables. Ja que s'elaboren els continguts per l'aplicació, que siguin re-afitables per l'elaboració del programa en paper.	Shadowing
Usabilitat. Vista de la agenda dedicada en els dies com a passa intermèdia a veure els esdeveniments.	Anàlisi de la competència.

Element	Fase d'indagació
(evitar desplaçament vertical excessiu)	
Capacitat de compartir un esdeveniment amb aplicacions tercers del dispositiu mòbil del usuari	Anàlisi de la competència.
Continguts detallats. La aplicació mòbil està per desfer la limitació del paper dels programes dels anys anteriors.	Shadowing, amb proposta revisada a l'anàlisi de la competència.
Esdeveniments favorits. Capacitat per disposar d'una vista personalitzada dels esdeveniments que consideri com a favorits l'usuari	Shadowing, amb proposta revisada a l'anàlisi de la competència.
Menú principal (botonera) situada en la part inferior de la pantalla per millorar l'experiència d'usuari. (Afavorir la interacció a una ma)	Anàlisi de la competència.

3. Disseny conceptual

3.1 Escenaris d'ús

A continuació es presenten una serie d'escenaris d'ús. La descripció dels personatges es complementa al apartat 3.3 d'aquest capítol:

El Tòfol està de vacances en haver acabat els estudis de l'escola. Tot just ara que han començat les vacances venen les Festes del Carme on te previst fer totes les activitats esportives que es faran. Li agrada competir amb els seus companys i per això es preocupa sempre d'informar als seus companys de quan i a on hi haurà el pròxim repte.

En Dídac està vivent una nova etapa en la seva vida. Surt cada vespre sense fi ni perdó. Li encanten els concerts al aire lliure. Com sol ser, per les festes la oferta es amplia i sempre vol conèixer en detall els grups que toquen per poder triar millor a on anar.

Na Xisca fa tres anys que es una de les administradores de les festes. Justament l'acaben d'avisar que hi ha una avaria a la taula de so del concert d'avui vespre i que tot s'endarrerirà mitja hora llarga. La pobre avisarà a tots els seus contactes del WhatsApp.

La família Gayà un altre any més s'agafa vacances pel Carme. Planifiquen les vacances be i marquen amb un retolador el programa de festes en paper d'aquells actes que son del seu interès a fi de poder-los combinar amb les sortides amb barca. L'any passat es perderen el passa carrers ja que el programa se'l va dur el vent i no recordaren a quina hora començava.

Na Christine se'n adona que els locals del poble fan festa i que els carrers propers al moll estan decorats. Es troba que no sap que passarà. Intenta esbrinar a través de la comunitat de residents alemanys de saber que passa. Li comenten que hi ha unes festes dels pescadors i que el poble es pegarà dues setmanes de festes. Li diuen també que hi sol haver un programa però que només està en mallorquí. Es molt breu i per ells, no s'entén.

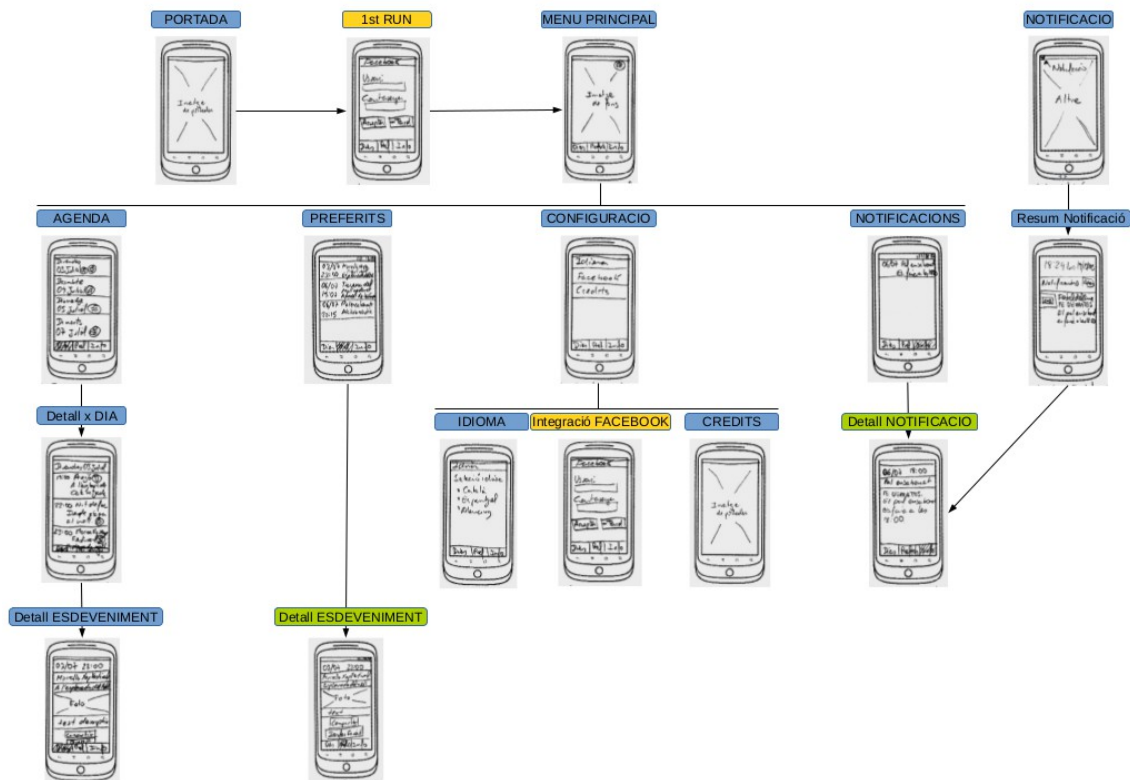
En Pepet es un dels administradors de les festes. Ho passa molt malament a la hora de confeccionar el programa de festes en paper ja que damunt una cara d'un foli en A3 ha de poder plasmar tot el contingut. Fa miracles per poder condensar la informació dels actes.

Es queixa de no disposar de mitjans suficients a fi de poder oferir al públic objectiu de les festes un programa més detallat, carregat d'imatges i de descripcions que ajudin a engrescar a la gent.

Na Xisca i en Pepet son amics d'un artista resident local. Aquest artista els hi va regalar una obra que simbolitza des de fa 3 anys el logo de la comissió de festes del Carme i sempre apareix a qualsevol comunicació de l'organització.

3.2 Fluxos d'interacció

A continuació es presenta la proposta de fluxos d'interacció de la aplicació objectiu d'aquest treball:



La aplicació pot ser accedida de dues maneres:

- Iniciada per l'usuari, a través de la icona de la aplicació. En aquest cas s'obriria la aplicació de la forma tradicional, carregant una imatge de portada per passar al menú principal.
- A través d'una notificació de l'organització. L'usuari, en desplegar la notificació acabaria arribant a la secció de notificacions del programari.

Primer ús. En accedir per primera vegada a la aplicació es dona la possibilitat al usuari de configurar la compta de Facebook al dispositiu, per després passar al menú principal.

Menú principal. Ofereix 3 opcions de navegació funcional i una de configuració.

La opció de Configuració habilita al usuari la configuració del idioma de la interfície, la integració amb el Facebook així com l'accés a una pantalla de crèdits de l'aplicació. La integració amb Facebook així com la finestra de primer ús son la mateixa. S'ha marcat aquestes dues pantalles de color groc.

Les opcions funcionals:

- Agenda. Mostra una primera vista de dies amb activitat festiva. Pol sant sobre un dia, davall em un nivell per mostrar l'agenda d'esdeveniments que hi ha al dia seleccionat. Pol sant sobre un esdeveniment, s'arriba al detall sencer del esdeveniment, habilitant la compartició d'aquest i seleccionar-lo com a preferit.

- Preferits. Aquesta pantalla mostra una vista dels esdeveniments seleccionats com a favorits pels usuaris. Polsant sobre un esdeveniment s'obté el mateix detall que a la vista d'agenda. Com que aquest detall es molt semblant al del detall que s'arriba a la vista de l'agenda s'ha marcat aquesta pantalla en verd, com a susceptible de ser un clon de l'altre.
- Notificacions. Aquesta pantalla mostra un resum de les notificacions enviades per l'organització. Polsant sobre elles s'obté el detall. Aquest detall es el mateix que s'obté si s'arriba des de la notificació de sistema.

3.3 Persones

Nom. Tòfol Massanet

Biografia. Estudiant de l'escola de Cala Rajada. Té 12 anys i des de fa un ja té mòbil intel·ligent, al igual que els seus amics.

Citació. «Vull guanyar als meus *compis* de classe a les curses de les festes»

Objectius.

- Saber quan son les activitats de les festes que hi puc participar i compartir-les amb els meus companys.

Comportaments

- Usuari compulsiu d'Iphone. Els pares ja li han castigat unes quantes vegades.
- Fa servir la tableta dels seus pares

Necessitats

- Disposar d'accés a l'agenda d'actes de les festes del Carme.
- Compartir els esdeveniments que li interessin amb els seus amics.
- Seleccionar aquells esdeveniments que son apropiats per ell.



Nom. Dídac Plàcid

Biografia. Oficinista de 37 anys. A l'estiu fa jornada intensiva a la feina. Separat per segona vegada. No té fills. Fanàtic de la música.

Citació. «Els grups de música mallorquins tenen molt de nivell. Visca el Carme per la gran tria de grups que fa!!!»

Objectius.

- Estar al dia de les festes.
- Difondre als seus amics i amigues a quin concert anirà.

Comportaments

- Usuari d'Android.
- Li agrada investigar els grups de música.

Necessitats

- Disposar d'accés a l'agenda d'actes de les festes del Carme.
- Compartir els esdeveniments que li interessin.
- Informació detallada dels esdeveniments.



Nom. Xisca Soler

Biografia. En situació d'atur. 28 anys. Des de que no te feina es dedica cada en cos i ànima a les festes.

Citació.«Les festes del Carme son la meva vida. Em preocupa que tot vagi be»

Objectius.

- Estar al dia de les festes.
- Difondre als seus amics i amigues a quin esdeveniment anirà.
- Difondre a la major quantitat possible de gent els canvis que hi ha a nivell organitzatiu de les festes.



Comportaments

- Usuari d' iPhone
- Està enganxada al Facebook i al WhatsApp.

Necessitats

- Disposar d'accés a l'agenda d'actes de les festes del Carme.
- Compartir els esdeveniments que li interessin.
- Compartir avisos de canvis en la programació de les festes.

Nom. Família Gayà

Biografia. Els pares son professors. Tot gira entorn la seva filla Laia. Durant les festes del Carme no fan feina.

Citació.«Som tradicionals. Fem les festes des del Pregó fins a la cantada d'havaneres del darrer dia»

Objectius.

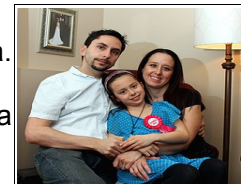
- Estar al dia de les festes.
- Difondre als seus amics i amigues a quin concert anirà.

Comportaments

- Usuaris d' Android.

Necessitats

- Disposar d'accés a l'agenda d'actes de les festes del Carme.
- Seleccionar aquells esdeveniments que son d'interès per ells i la seva filla per disposar d'una agenda personalitzada.
- Informació detallada dels esdeveniments.



Nom. Christine Lewandowski

Biografia. Acaba d'arribar de Berlín fa uns pocs mesos a Cala Rajada per fer feina a un bar de copes per turistes. Encara que va aprendre espanyol a l'escola de poc se'n recorda. Durant el dia te temps lliure i intenta descobrir que passa al poble perquè tothom hi va revolucionat.

Citació. «Aquests mallorquins estan bojos. Vull participar!»

Objectius.

- Estar al dia de les festes a base de disposar una informació mínimament intel·ligible per ella.
- Difondre als seus amics i amigues a quin concert anirà.

Comportaments

- Usuaris d' iPhone

Necessitats

- Informació de les festes en un altre idioma distint al català. Si pogués ser, triaria en alemany.
- Disposar d'accés a l'agenda d'actes de les festes del Carme.
- Informació detallada dels esdeveniments.



Nom. Pepet Grillo

Biografia. Veterà de les festes. Es un dels administradors des de fa 17 anys.

Citació. «Fer els programes m'estressa. Em fa falta més espai»

Objectius.

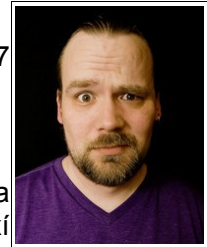
- Poder disposar d'un mitjà a on oferir informació ampliada de cada un dels esdeveniments que organitzem a les festes i així engrescar a més gent.
- Difondre als seus amics i amigues a quin esdeveniments anirà.

Comportaments

- Usuari d' Android.

Necessitats

- Creació de continguts per l'agenda de les festes.
- Introducció de recursos distints al text per evitar fer una agenda monòtona.
- Disposar d'accés a la agenda amb tot el detall.
- Imatge corporativa.



4. Prototipatge

4.1 Sketches.

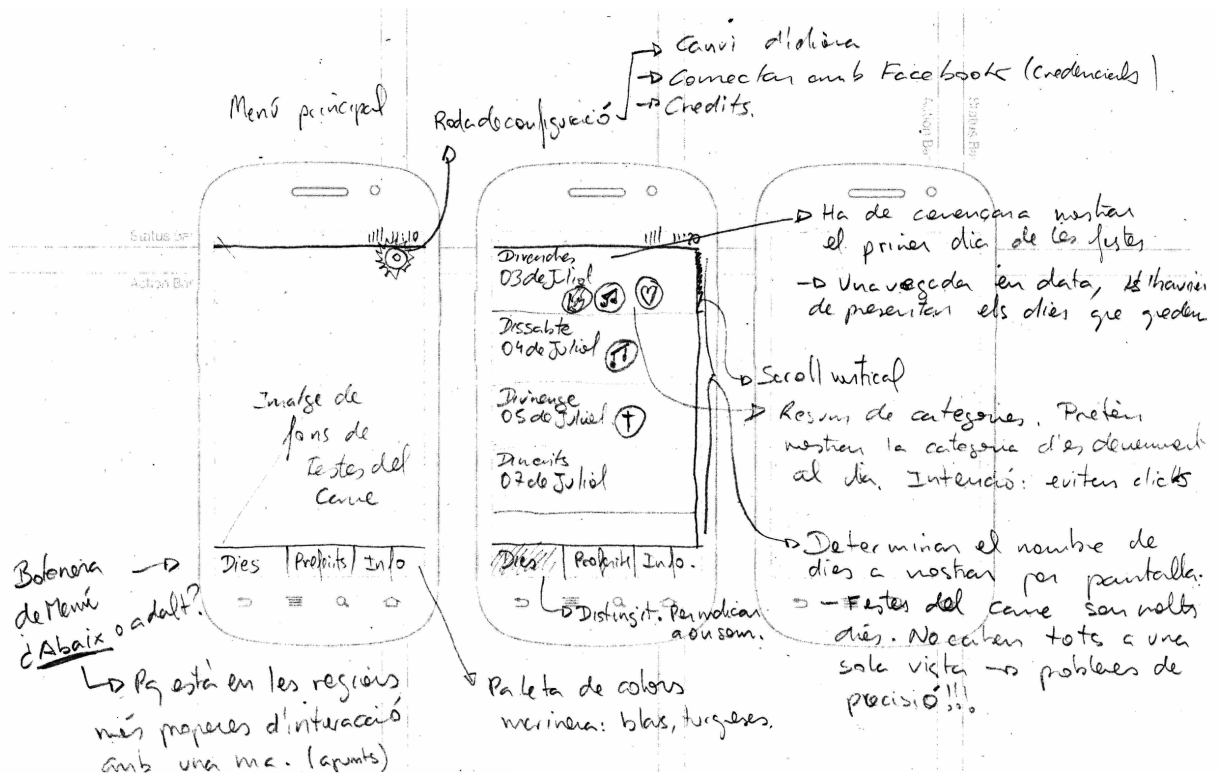


Figura 11: Esbós de la pantalla de menú principal i vista d'agenda de primer nivell. (dies amb actes festius)

En el esbós mostrat a la figura 11, s'aborda el disseny de les dues pantalles més utilitzades de l'aplicació: menú principal i vista de dies amb activitats festives programades.

Per la pantalla principal es parteix del disseny de l'aplicació analitzada de la FM de Vilafranca del Penedès. Es qüestiona la ubicació de la barra de menú, així com on i com disposar la icona que dona accés a les opcions de configuració de l'aplicació.

S'identifica la problemàtica de mostrar una agenda de 14 dies en un espai reduït.

Es determina el comportament del menú principal.

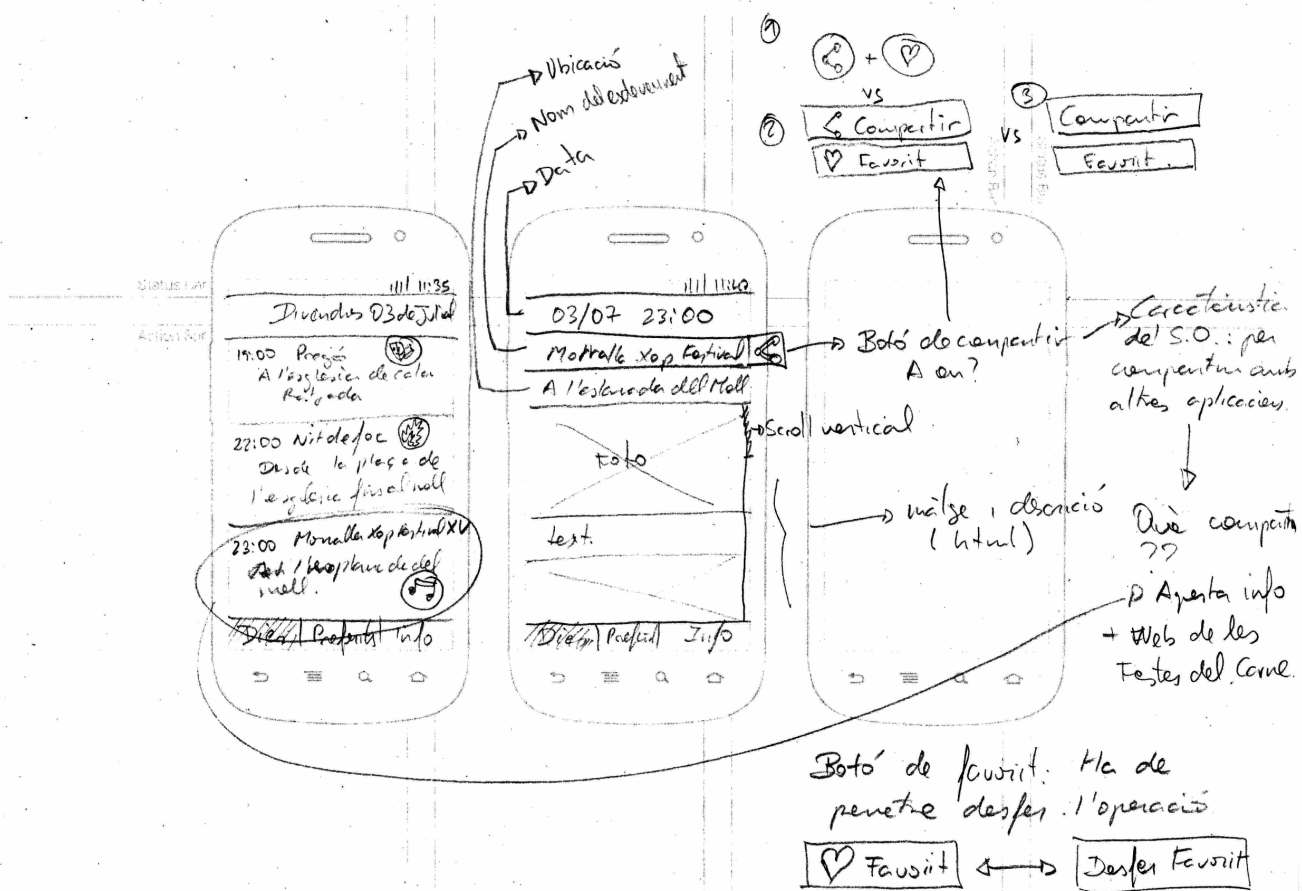


Figura 12: Esbós de la pantalla d'agenda de segon i tercer nivell.

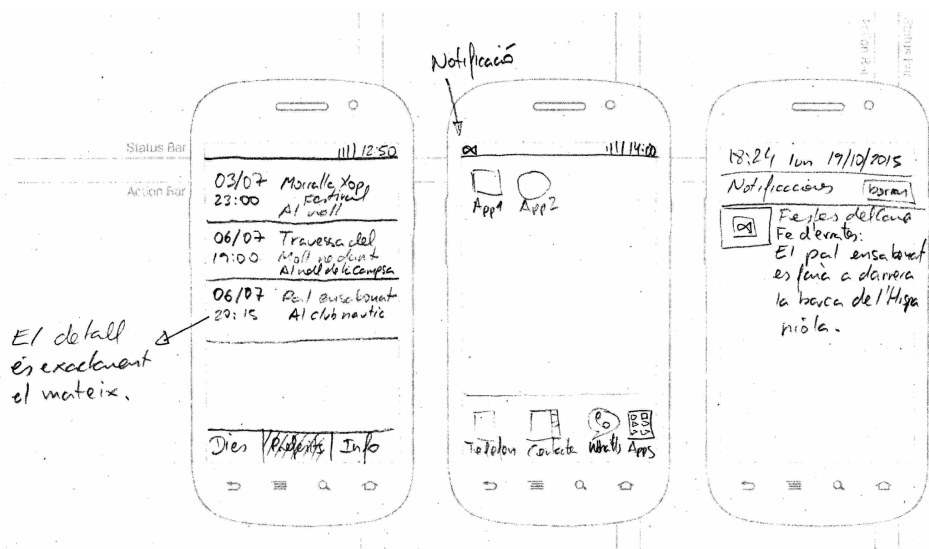


Figura 13: Esbós de la pantalla de preferits i les notificacions.

En la figura 12 es detallen els esbossos de l'agenda en el segon i tercer nivell de profunditat de navegació. En el segon nivell es mostra l'agenda d'actes per a un determinat dia. S'identifica la possibilitat de classificar cada acte amb una

icona característica. Per exemple, la Morralla Xop Festival, es un concert de música, si ho identifiquem amb una icona que simbolitzin notes musicals, pot contribuir a distingir a simple vista de que es tracta l'esdeveniment.

En la vista de detall del esdeveniment, es proposa el disseny del contingut de detall d'un esdeveniment. Es fa referencia a encapsular aquest contingut dins un HTML per qüestions de re usabilitat per al desenvolupament futur per a la plataforma iOS (en aquest treball només s'encara la part Android).

També es pretén donar solució a lo que l'aplicació de la FM de Vilafranca del Penedès no satisfà del tot correctament en quant a desfer l'opció d'un esdeveniment marcat com a favorit.

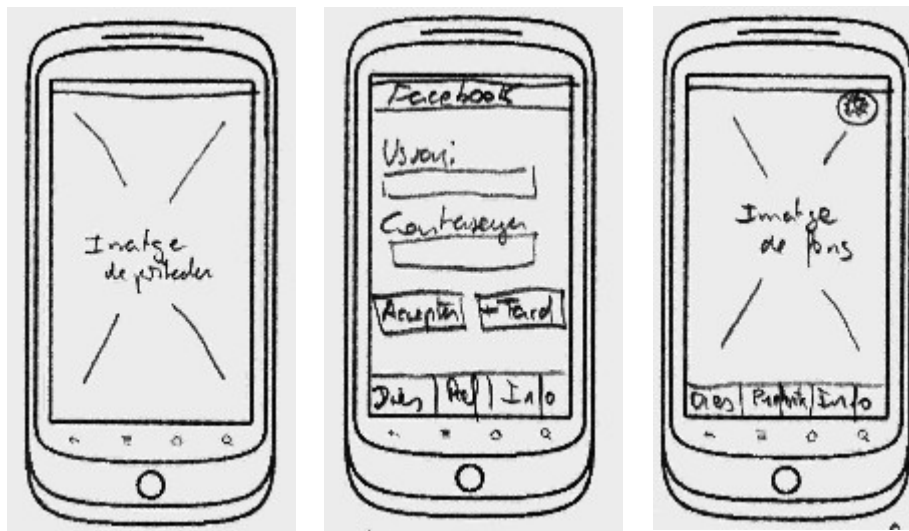
Es plantegen les distintes maneres per abordar el disseny dels botons de compartir i el de marcar com a favorit, opcions minimalistes, basada en només una icona amb un símbol, opcions descriptives, basades en text i una opció mixta que junta icona i text.

En la figura 13 es mostra una proposta de disseny de la vista d'esdeveniments seleccionats com a favorits, que no ve a ser una opció continuista del disseny fet per la part d'agenda (segon nivell). També es mostra el disseny del comportament del sistema en cas d'una notificació.

4.2 Prototipus horitzontal d'alta fidelitat.

A continuació es mostres cada una de les pantalles de l'aplicació objectiu:

Nivell 0: Accés a l'aplicació, primer accés i menú principal

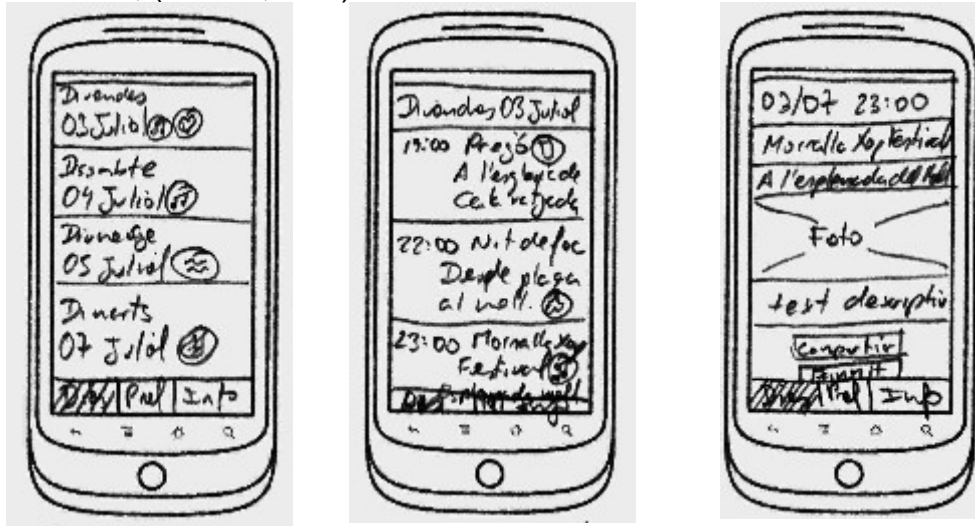


Al iniciar la aplicació es mostra la imatge de portada, que es manté durant uns segons per passar després al menú principal.

El menú principal (tercer imatge) està conformat per una imatge de fons i tres botons situats en la part inferior de la pantalla (per facilitar la usabilitat amb una ma). En la part superior dreta es disposa d'una icona en forma d'engrenatge que pretén simbolitzar i donar accés a la part de configuració.

Si es la primera vegada que s'inicia l'aplicació, hi haurà una passa intermèdia abans d'arribar al menú. Es pretén donar la opció de configuració de la compta de Facebook del usuari final. Com es pot veure, es una opció ja que l'usuari pot triar la opció de més tard. Així com s'explica en aquest document es pretén mitjançant la integració amb Facebook poder fer una *criba* poblacional per utilitzar-la en el cas de comunicacions a una audiència molt concreta.

Agenda de dies, (nivell 1, 2 i 3)



En aquesta seqüència de tres pantalles es mostra de com s'arriba des de la vista de dies amb esdeveniments fins a un detall d'un esdeveniment concret, passant per la vista de esdeveniments per dia.

De forma comuna a les tres pantalles, la icona del menú de la secció en que estem navegant queda distingida de la resta per donar informació al usuari de a quina part de l'aplicació es troba.

En la vista de dies amb esdeveniment (primera pantalla) s'observa que només es mostren 4 dies. Es mostren tan pocs per evitar errades per manca de precisió. La resta de dies son accessibles mitjançant el desplaçament vertical. A fi d'evitar l'errada de la aplicació analitzada de la setmana gran de Santander, es proposa que els dies que es mostrin s'ordenin de forma a la data del sistema. Es a dir, si ens trobem a dia 8 de Juliol, la pantalla s'ajusti per mostrar el primer dia de la llista el dia 8, i no el 4 que ja ha passat.

La informació que es pretén mostrar en aquesta primera pantalla es dia de la setmana, dia numèric i mes. De forma addicional, es vol mostrar una icona representativa de cada un dels tipus d'actes que hi ha en el determinat dia. Per exemple, advertim que el dia 3 i ha dues icones, una que simbolitza unes notes musicals i una altre que simbolitza un cor. Això te la traducció immediata que al dia 3 al menys hi ha un esdeveniment amb musica i que hi ha un esdeveniment marcat com a favorit.

Polsant damunt el dia 3, se'ns mostraria la llista d'esdeveniments programats per a aquell dia, ordenat per hora d'inici. A part de l'hora d'inici es mostra el nom del esdeveniment, la ubicació i les icones respectives a la categoria d'acte (*fe d'errates*: a la pantalla primera haurien de sortir cadascuna d'aquestes icones, a aquesta segona pantalla hauria de sortir un acte amb la icona que simbolitza un esdeveniment favorit).

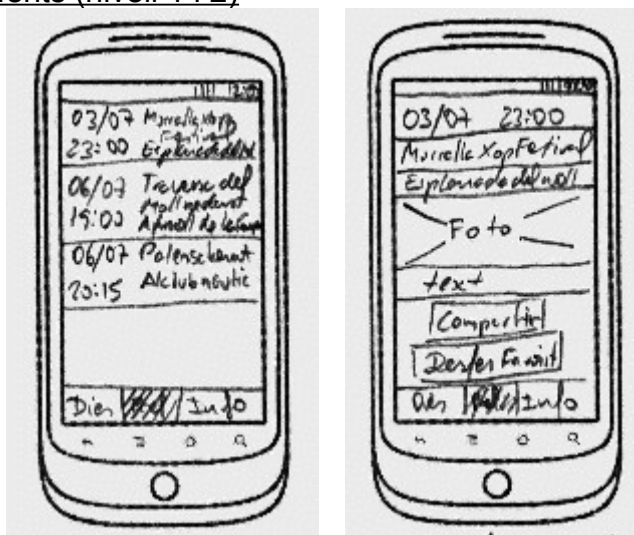
En la tercera pantalla, es mostra el detall d'un esdeveniment. A la capçalera es recorda la data, nom del esdeveniment i ubicació. Això ho fem per qüestions de del ús atemporal que es fa d'una aplicació mòbil. Com que no sabem en que està prestant atenció l'usuari es necessari recordar aquesta informació. A continuació es mostra el detall del del esdeveniment. Com a solució tècnica es proposa en termes de re usabilitat fer servir codi *HTML* per incloure text e imatges. Es preveu la necessitat de fer servir per part de l'usuari del *scroll* vertical.

Després del contingut, es dona la opció de compartir l'esdeveniment a través de la funció de *Easy Share Action* del sistema Android perquè l'usuari pugi compartir part del esdeveniment mitjançant altres aplicacions com per exemple el Whatsapp. Al final es determina com a opció de presentació del botó com la més descriptiva, posant com a títol del text del botó «Compartir».

El següent botó que es mostra es el de «Favorit». El pulsar d'aquest botó fa que l'esdeveniment s'afegeixi a la vista d'esdeveniments preferits del usuari. Es pensa que pot ser interessant implementar una mena d'avís per pop-up que ha ocorregut aquesta acció. Important és també en aquest botó contemplar la funció inversa per a aquell esdeveniment que ja es preferit per a l'usuari i es desitja desfer aquesta classificació. Aquí, la proposta es que el text descriptiu del botó canviï a «desfer favorit».

Aspecte important és, en el moment de que un esdeveniment es marcat com a favorit, les vistes de nivell superior de l'agenda distingeixin aquest fet, afegint la icona del cor que simbolitza el esdeveniment favorit, al esdeveniment i/o al dia segons escaigui.

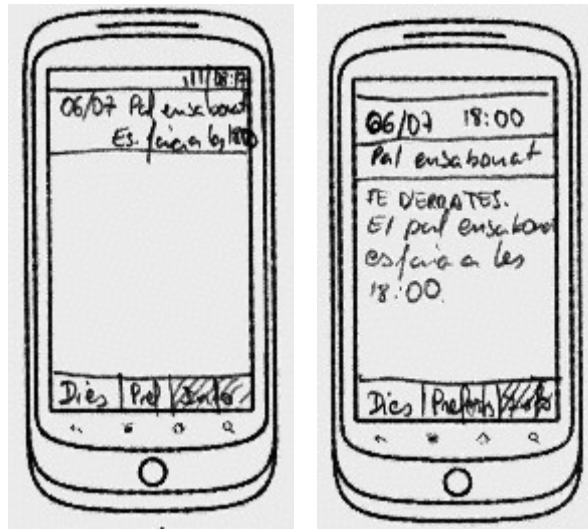
Esdeveniments preferits (nivell 1 i 2)



La segona opció del menú funcional ens duu a la vista d'esdeveniments preferits. En el primer nivell es mostren tots els esdeveniments favorits (seleccionats prèviament per l'usuari com a favorits) ordenats per ordre cronològic.

En pulsar en un d'aquest esdeveniments es mostra el detall. Aquesta vista de detall es la mateixa que la descrita al apartat anterior amb l'excepció que el botó de marcar com a favorit mostra la opció inversa i que el menú de navegació mostra que estem a la part de Preferits.

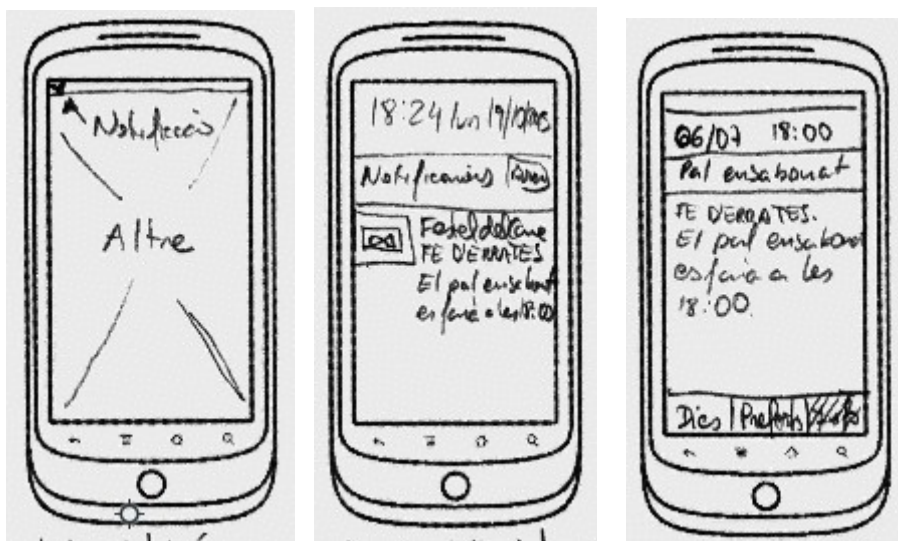
Notificacions I



Aquesta part de l'aplicació es l'encarregada de mostrar a l'usuari totes les notificacions que han estat enviades al usuari (hem de tenir en compte que uns usuaris en rebran unes i uns altres usuaris unes altres).

A la primera vista es mostren el llistat per ordre cronològic. En polsar sobre una d'elles es mostra el detall de la notificació. Les notificacions només seran de text.

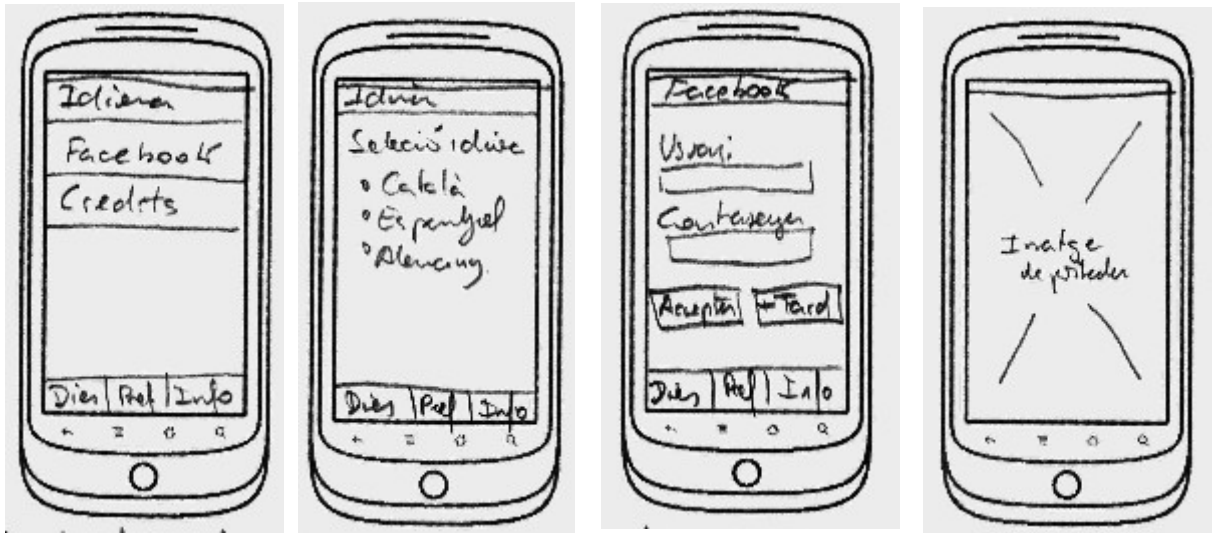
Notificacions II



Aquest segon apartat sobre les notificacions es descriu el comportament de l'aplicació en quant es rep una notificació.

En la primera pantalla s'explicita que es igual a on estem si l'usuari es objecte d'una comunicació, la rebrà si el terminal està accessible. L'usuari en fer *scroll* sobre la barra de tasques obtindrà una primera vista de la notificació rebuda (segona pantalla). En polsar sobre la notificació s'accedirà al detall de la notificació a dins de la pròpia aplicació. Cal denotar que aquest detall de notificació es el mateix que s'ha descrit en l'apartat anterior de notificacions.

Configuració.



Així com hem com hem indicat al apartat de les pantalles del menú principal, hi ha disponible un botó per accedir al menú de configuració de l'aplicació.

Una vegada accedit es presenten les tres opcions disponibles (primera pantalla): Idioma, Facebook, Crèdits. (FE D'ERRATES: en aquesta pantalla com a la resta falta una capçalera que indiqui al usuari que es troba en el menú de configuració).

En pulsar sobre la opció d'idioma es presenta la segona pantalla que permet seleccionar un dels idiomes disponibles.

En pulsar sobre la opció de Facebook, es dona accés a la tercera pantalla mostrada en aquest apartat. Aquí es permet vincular l'aplicació a Facebook si no s'ha fet ja o desvincular-la. Es presenta la possibilitat de mostrar un text pop-up en entrar en aquesta vista per explicar el usuari la raó de la integració amb Facebook (experiència ampliada).

En pulsar sobre la opció de Crèdits es mostra una pantalla amb els crèdits de l'aplicació. (FE D'ERRATES: la captura mostrada no es correspon. No obstant, aquesta pantalla pretén oferir una imatge i un text descriptiu. Com a molt, inclús, podria implementar enllaços cap a pàgines web)

5. Avaluació

5.1 Preguntes d'informació sobre l'usuari que realitzaria el test.

Les preguntes d'informació que faria al usuari haurien de servir per la seva estratificació:

- Informació bàsica del usuari: nom, edat, sexe, idiomes que parla.
- Informació avançada de l'usuari: dispositius mòbils que utilitza, Sistema operatiu que utilitza, si se insta-la aplicacions al dispositiu per conèixer el nivell d'experiència d'utilització en dispositius mòbils que te.
- Si es dretà o esquerrà. Aquesta pregunta pot ajudar entendre i/o justificar problemes de navegació.
- Demanar a l'usuari si ja ha format part d'un altre test d'aplicació. Aquesta pregunta es per identificar a usuaris que ja hagin pogut experimentar amb un prototipus i per tant tinguin assumida una certa corba d'aprenentatge.
- Demanar a l'usuari encarregat del test si te nocions sobre el contingut de l'aplicació. En aquest cas si mai ha participat a les festes del Carme A vegades no entendre d'una temàtica t'obliga a una corba d'aprenentatge major.

5.2 Les tasques que els usuaris haurien de realitzar.

1. Accedir a l'aplicació.
2. Examinar l'agenda d'esdeveniments i arribar fins al darrer dia de festes.
3. Accedir a un esdeveniment concret d'un determinat dia.
4. Compartir un esdeveniment a través d'una aplicació social instal·lada al mòbil.
5. Marcar dos esdeveniments musicals com a favorits. Després desfer-ne una selecció
6. Canviar l'idioma de l'aplicació. Desfer l'opció.
7. Tancar l'aplicació. Esperar a rebre una notificació i obrir-la. Consultar altres notificacions.
8. Configurar la integració amb Facebook. Desfer-la.

5.3 Les preguntes referents a les tasques.

Sobre la tasca 1: Accedir a l'aplicació.

- Demanaria si el temps de pantalla d'introducció es excessiu.
- Sobre la pantalla del menú general demanaria per cada una de les coses que veu que pensa quina funcionalitat donen.
- Demanaria en detall si les lletres del menú son massa petites o son difícils d'entendre.

Sobre la tasca 2: Examinar l'agenda d'esdeveniments i arribar fins al darrer dia de festes.

- Demanaria que em mostrés els esdeveniments que hi ha al darrer dia de festes (dia setze de juliol).
- Demanaria si ha tingut dificultats de entendre que els dies següents son accessibles mitjançant un desplaçament vertical.
- Al igual que a la pregunta anterior li demanaria si hi ha problemes en la presentació dels continguts (mida lletres, tipologia). En aquest cas concret demanaria si troba que el nombre de dies mostrats en la vista es

massa petit i si troba que passar-ne a mostrar més de 4 per pantalla es una bona opció.

- Demanaria en el moment que l'usuari arriba a veure els esdeveniments del darrer dia de festes si entén lo que està veient. Més ben dit, li faria una pregunta directe de quants d'esdeveniments hi ha al dia 16 de juliol.
- Demanaria si la informació presentada en aquesta vista es suficient. Si falta o sobra qualche cosa. Es possible que ens puguin dir que hi hagi informació redundant perquè per exemple el 90% dels esdeveniments es fan al moll de Cala Rajada.
- Demanaria al usuari que interpreta per la icona que simbolitza unes notes musicals a la vora d'un esdeveniment. A continuació li demanaria per el significat d'altres icones.

Sobre la tasca 3: Accedir a un esdeveniment concret d'un determinat dia.

- Per encarregar aquesta tasca li demanaria una pregunta molt concreta que obliga anar a veure el detall d'un esdeveniment concret. Per exemple, demanaria al usuari quins son els grups convidats a la berbena del dia 14 de Juliol.
- Damunt el detall del esdeveniment, demanaria al usuari, al igual en altres preguntes, informació sobre la presentació del contingut al usuari. De forma específica en aquesta tasca li demanaria per la mida de les imatges i el text descriptiu.
- També demanaria si s'estima una presentació a lletres més grosses tenint com a contrapartida haver d'abusar més del desplaçament vertical.

Sobre la tasca 4: Compartir un esdeveniment a través d'una aplicació social instal·lada al mòbil.

- Per encarregar aquesta tasca intentaria fer una pregunta específica del tipus: M'hauries de compartir la Gran Cantada d'havaneres del dia 16 de juliol pel Whatsapp.
- Com que aquesta tasca es la que implica més profunditat de navegació entre les distintes pantalles de tota la aplicació, aprofitaria per demanar si te dificultats en la navegació i que es podria millorar.
- Demanaria explícitament si la ubicació del botó de compartició la troba idònia i si troba que existeixen alternatives.

Sobre la tasca 5: Marcar dos esdeveniments com a favorits. Després desfer-ne una selecció.

- L'encarreg seria del tipus: Vull que em seleccionis com esdeveniments favorits el pal ensabonat i la nit de foc. Una vegada ho tinguis fet, mostrem els teus esdeveniments favorits per comprovar-ho.
- Al igual que la tasca anterior, aquesta tasca suposa el moviment per més pantalles de l'aplicació amb lo qual, aplique també fer preguntes sobre la usabilitat.
- Li demanaria al usuari, al igual que la tasca anterior si troba adient la ubicació del botó per marcar com a favorit un esdeveniment.
- En aquest punt, una vegada el usuari finalitza aquesta tasca, ja ha cobert gran part de la funcionalitat de l'aplicació i podria ser un moment per demanar informació damunt l'aspecte general de l'aplicació:
 - Si la aplicació es massa clara o massa fosca.

- Si la gamma de colors emprada es la correcte i si acompanya amb la temàtica de l'aplicació.
- Si el rendiment és l'esperat o si identifica regions de l'aplicació fins ara provades que troba que son un poc lentes.

Sobre la tasca 6: Canviar l'idioma de l'aplicació. Desfer l'opció.

- Demanaria a l'usuari que canviés el idioma de l'aplicació al espanyol.
- Demanaria que desfés el canvi i que la poses en català una altra vegada.
- Demanaria al usuari si considera una bona opció que el idioma per defecte de la aplicació sigui el català o si es millor que agafi el idioma del sistema operatiu si es possible. (Aquesta pregunta també es tindria que haver formulat a la fase d'anàlisi)

Sobre la tasca 7:Tancar l'aplicació. Esperar a rebre una notificació i obrir-la. Consultar altres notificacions.

- Per encarregar la tasca al usuari, se li fa arribar una notificació al dispositiu. Se li demana al usuari perquè et llegeixi la darrera notificació que ha arribat i ens digui si hi ha hagut més.
- Al igual que en altres pantalles se li demana si l'aspecte del contingut mostrat es susceptible de ser modificat.

Sobre la tasca 8: Configurar la integració amb Facebook. Desfer-la.

- Se li demana al usuari connectar la aplicació objecte del test a Facebook a través del menú de configuració.
- Mentre ho fa se li demana si entén per que es demana això al usuari si en principi aquesta aplicació es una agenda de festes. Com a contra-pregunta se li demana si quan s'instal·la una altra aplicació presta atenció als drets d'accés a continguts i dispositius del mòbil o si simplement passa d'ells.

6. Desenvolupament

6.1 Elements que conformen la solució implementada.

- A dins l'àmbit d'Android Studio:
 - Classes
 - D'objecte de negoci:
 - **Event**. Conté els elements que conformen un esdeveniment.
 - Gestores de la interfície gràfica:
 - Les distintes vistes de l'aplicació:
 - **MainActivity**. Classe principal.
 - **ListViewAdapter**. Adaptador de la llista d'esdeveniments a una vista Listview d'Android
 - **FavListViewAdapter**. Adaptador de la llista d'esdeveniments favorits a una vista Listview d'Android
 - **Preferences**. Classe gestora de la vista de configuració de l'aplicació.
 - **SingleDayView**. Gestora de la vista d'un esdeveniment
 - El menú de l'aplicació.
 - **PageAdapter**. Gestora de fragments (cada un dels Tab's de l'aplicació: **Tab0Fragment**, **Tab1Fragment**, **Tab2Fragment** i **Tab3Fragment**)
 - Gestió d'integració
 - **ParseLauncher**
 - Auxiliars (per gestionar les imatges)
 - **FileCache**
 - **ImageLoader**
 - **MemoryCache**
 - **Utils**
 - Recursos
 - **Drawable**. Imatges amb el fons de la vista principal així com les icones que apareixen al programari en la part de Preferences.
 - **Mipmap**. Conjunt d'imatges que conformen les distintes icones del programari (icona de l'aplicació i de les notifikacions)
 - Recursos XML
 - **Layout**. Conté el disseny de cada una de les vistes implementades. El nom es correspon amb les classes desenvolupades.
 - **Values**. Conté les tres versions del fitxer strings.xml a on hi ha cada una de les traduccions dels elements del programari (català, espanyol i alemany).
 - **Xml**. Conté el fitxer preferences associat a la classe preferences encarregat de gestionar la vista de configuració de l'aplicació.
- A dins l'àmbit de Parse.com
 - Al mòdul 'Core', s'ha definit un objecte *Event*, que s'encarrega d'emmagatzemar totes les instàncies d'esdeveniments. Aquest objecte *Event* disposa d'atributs addicionals respecte a la classe desenvolupada en Android Studio per disposar de les traduccions als altres idiomes del abast.

- El mòdul de '*Push Notifications*' es fa servir per llançar notifikacions push als terminals que tenen instal·lada l'aplicació.

6.2 Esquema general de comunicacions de l'aplicació.

- El flux d'informació principalment es d'entrada cap al dispositiu. La informació sempre es llogida pel dispositiu del repositori de Parse.com. Això aplica tant per als esdeveniments com per a les notifikacions. Per tant, a cada un dels elements de Parse se'ls hi aplica una ACL de només lectura.
- La única sortida d'informació que genera l'aplicació es la que es produeix quan es fa servir la funcionalitat d'easy share en la que es pot compartir una part dels continguts (text) amb altres aplicacions del dispositiu.

6.3 Decisions i canvis en el disseny

Internacionalització

- Android proposa que no es canviï l'idioma de l'aplicació a dins el propi programari desenvolupat sinó que s'agafi el idioma per defecte definit al sistema operatiu del dispositiu.
- Per tant, s'han definit un total de 3 fitxers strings.xml cadascun amb una localització distinta (idioma), essent per defecte en català.
- Les opcions alternatives a aquest plantejaments era el desenvolupar a la part de Settings de l'aplicació una secció que permeti seleccionar el idioma del programari.
- Es creu que fer servir la recomanació d'Android ha estat correcte perquè més endavant s'ha demostrat que l'opció alternativa esmenada hagués complicat més el desenvolupament. Exemple: format d'una instància de la classe Calendar. Amb la opció emprada, quan extrèiem el nom d'un mes per després transformar-lo a una cadena String, el pas es directe. Es a dir el propi locale del sistema operatiu s'encarrega de donar-nos el String 'Febrer' per al 2 mes de l'any. En canvi, de l'altra manera haguéssim tingut que definir tot una estructura de dades per mantenir el nom dels mesos en els distints idiomes.
- El fet de prendre aquesta decisió ha fet que sigues prescindible el menú de canvi d'idioma a l'aplicació. S'ha reflectit al manual d'usuari com canviar el idioma del dispositiu i com es reflexa aquest canvi sobre el idioma de la interfície i el contingut del programari.

Vista de configuració

- L'aplicació entregada disposa d'una activitat principal amb un botó de Settings. En pitjar el botó de Settings es referencia a l'activitat basada en preferences.xml. El fet de servir preferences dona joc a fer servir preference category i tenir un aspecte més 'corporatiu'. L'altre opció hagués estat fer un desenvolupament des de zero amb una Activity.
- L'inconvenient de fer servir preferences, es que està exclusivament pensat en Settings d'aplicació i per tant, les opcions que es donen per implementar seccions com el "qui som" no disposen de tant de joc.

Menú principal, tabs de navegació

- En l'apartat de disseny d'aquesta memòria es mostra com hi ha només tres 'tabs' com a opcions de l'aplicació. Aquesta situació feia difícil arribar a la pàgina inicial una vegada endinsat l'usuari a dins de l'aplicació.
- Per tant, es defineix un 'tab' adicional anomenat inici.

Canvis sobre la classe Event

La pròpia evolució del desenvolupament ha obligat a fer una serie de canvis sobre la classe Event.

- La idea inicial era fer servir per emmagatzemar dates instancies del tipus Calendar, ja que aquesta classe ens dona millors opcions de personalització. Donat que Parse.com fa servir de forma predefinida objectes del tipus Date, s'ha canviat a la definició de la data el tipus Calendar per Date. Per adequar llavors aquesta nova característiques a les nostre necessitats s'han definit mètodes de transformació del Date a Calendar i així no perdre capacitats en el desenvolupament.
- Hem tingut la necessitat de fer que una instancia de Event fos comparable ja que necessitàvem ordenar els esdeveniments favorits (a la carrega de Parse.com ja els teníem ordenats per consulta). Per poder fer això s'ha tingut que:
 - Implementar la classe Event com a serializable.
 - Definir la sobre escriptura del mètode equals a on hem pres la decisió que dues instancies Event son la mateixa si tenen la mateixa data (recordem, mateixa data conté també hores, minuts i segons).
 - Definir un mètode d'obtenció d'un *hashcode* a partir de les dates com a passa per a comparar dos esdeveniments. Aquest fet, ens ha obligat a pujar la declaració d' API mínima d'Android de la 16 a la 19. Per l'objecte d'aquest desenvolupament a lo millor aquesta situació no representa cap problema però en un cas productiu i concret ens obligaria a cercar alternatives.
 - S'han tingut que definir les cerques i l'esborrat d'elements de la llista d'esdeveniments mitjançant iteradors acompanyats dels mètodes anteriors.

Botó vs toggle button: conseqüències.

- En la fase de disseny d'aquest programari, en la vista de esdeveniment, es disposen dos botons. El primer per compartir l'esdeveniment i el segon per marcar i desmarcar l'esdeveniment com a favorit. Per tant, estem parlant d'un botó de dos estats per a la funcionalitat d'esdeveniment favorit.
- En una primera iteració no es va trobar l'element ideal i es plantejava desfer el disseny inicial en un botó simple, complicant les passes a seguir per l'usuari ja que al esdeveniment de la vista d'agenda de dies només es podria afegir el esdeveniment favorit per després a la vista d'esdeveniments favorits desfer la selecció. Aquesta situació obligava a més a definir una nova classe de gestió de vista d'esdeveniment únic que només hauria de tenir aquest petit canvi.

- Tot aquest plantejament es va tornar enrere quan es va descobrir el *toggle button*, que es a Android el boto de dos estats. Aquest botó com qualsevol altre botó es controla el seu funcionament a través d'un *onclicklistener*. Aquí, i de forma addicional al disseny inicial es fa servir d'elements *Toast* per advertir a l'usuari de l'acció realitzada amb el *Toggle Button*.



Element *Toast* informant de l'acció feta per l'usuari amb el boto de dos estats d'afegir Favorit

6.4 Punts pendents

Respecte a l'abast inicial s'identifiquen els següents punts que no s'han desenvolupat. Les raó principal es la manca de temps:

- Notificacions *Push*. Encara que les notificacions funcionin no queden enregistrades en el dispositiu i per això, la vista designada per això queda buida.

6.5 Millores identificades

Durant el desenvolupament s'han identificat una serie de millores que es podrien aplicar en properes versions del programari:

- *Dates*. En la conversió de tipus de calendar a *String* es veu que les hores i minuts que son 00, apareixen com a 0, fent que aquest format faci que el format de presentació de les hores no sigui uniforme.
- *BackgroundColor* en *Listview*. El canvi de color de fons de cada una de les fileres de les llistes d'esdeveniments te un comportament erràtic principalment basat en la variable emprada per al calcul: *position*. *Position* es una posició relativa a dins la vista amb lo qual, una vegada fet un desplaçament vertical per la llista, positon canvia de valor.
- Càrrega de dades. Cada vegada que es crida a la vista d'esdeveniments s'actualitzen les dades amb *Parse*. Una millor aproximació seria fer una carrega inicial al arrencar l'aplicació.
- Llista d'esdeveniments. A fi de donar a entendre a l'usuari de que hi ha més funcionalitat si es polsa damunt un esdeveniment caldria afegir un mena de cursors (>) que indiquin al usuari aquesta opció.

7. Conclusions

Desenvolupar per Android es ton un Món. He volgut començar aquest apartat així perquè després de lo que he viscut en aquest treball és la sensació que me queda.

Sobre el desenvolupament:

Aquesta ha estat la meva primera aplicació desenvolupada en Android i crec que amb això no ho he dit tot però he dit molt. A grans trets:

- Gairebé tot es pot desenvolupar a través d'una activitat des de zero però es perd la possibilitat de fer servir altres tipus que incorporen funcionalitat específica que simplifiquen molt la feina. Els exemples son:
 - Fer servir preferences envers d'una activitat
 - Un fragment com un element de menú d'una aplicació envers una activitat.
- Hi ha moltes maneres de fer lo mateix. Això també pot ser un problema! Per exemple, cercant a la xarxa informació de com implementar una cosa o una altra arribes a solucions ja declarades obsoletes. L'entorn d'Android evoluciona aviat i una implementació pot ser vàlida avui i obsoleta o fer servir mètodes obsolets demà. Per tant, el desenvolupador Android està obligat a reciclar-se constantment. En altres IDE's no sol passar amb aquesta velocitat. També s'entén perquè els dispositius evolucionen, cada vegada amb més capacitats i prestacions que obliguen a aquesta evolució.
- El repte ha estat entendre la varietat d'objectes, els seus mètodes i la seva interacció amb ells.
 - Exemple d'això, les meves experiències amb el el Adapter i el Listview: La sorpresa era que a l'hora d'afegir i eliminar elements de la llista d'esdeveniments seleccionats com a favorits s'obtenien null pointer exceptions... ¿per què? Per que encara que s'actualitzin els repositoris amb esdeveniments el adapter, element encarregat per adaptar els continguts del repositori als Listview dels nostres Layout, NO S'ENTEREN. Cal fer servir el mètode notifyDataSetChanged() per actualitzar-lo. Cal dir que es unes de les poques coses que no estan del tot be documentades.
 - Com passar objectes entre vistes de l'aplicació. Ara ja ho se, son els *intents*. El descobriment em va venir per fases, primer pensava que només es podien traspasar tipus primitius (String, int,...) quan es podien passar objectes sencers! Així anem!, aprenent sobre la marxa!

Encara així crec que en base a l'aplicació obtinguda es pot veure que he pogut implementar amb bastant fidelitat el disseny inicial proposat. Per exemple, la vista d'esdeveniment:



Comparativa entre disseny i implementació

M'ha ajudat molt la separació de disseny i codi que proposa Android. Així, amb el Xml es genera el aspecte que vols i amb Java li dones 'vida'.

Sobre l'entorn de desenvolupament:

El pas a Android Studio m'ha condicionat. No tenia cap màquina amb recursos suficients per poder desenvolupar correctament. Amb la màquina que he estat fent fins ara altres assignatures de desenvolupament mai havia tingut aquests problemes. Fer un build 3 minuts! Pla d'acció: prendre el portàtil a un familiar. No es per res però es podria reflexar per a altres alumnes que vulguin triar aquest treball se'ls hauria d'advertir d'una serie de requeriments mínims de HW i de SW per poder-lo dur a terme.

Encara així hi ha coses del nou IDE que m'han agradat. L'editor de Xml es un d'ells perquè et permet gestionar de forma centralitzada els String en distints idiomes minvant la possibilitat de deixar-te sense traduir una etiqueta i tenir errors inesperats en l'execució.

El navegador de projectes es bo perquè et mostra lo que estàs fent servir.

El que he fet servir poc es la vista de dissenyador que es disposa quan s'obri un Layout en Xml. M'he sentit més segur 'punyint' en mode text.

8. Glossari

Definició dels termes i acrònims més rellevants utilitzats dins la Memòria.
Per ordre d'aparició:

Smartphone: Un telèfon intel·ligent (en anglès smartphone) o intel·lífon és un telèfon mòbil amb capacitats d'ordinador de butxaca que té un sistema operatiu capaç d'instal·lar aplicacions mòbils[3].

Whatsapp: Aplicació social de missatgeria instantània comercial per a telèfons intel·ligents.

Android: és un conjunt de programari per a telèfons mòbils que inclou un sistema operatiu, programari intermediari i aplicacions[4]

Easy Share Action: Funcionalitat de la API d'Android[7] que permet compartir contingut bàsic d'una aplicació amb altres instal·lades al dispositiu.

9. Bibliografia

- [1] Festes del Carme al Facebook: https://www.facebook.com/Festes-del-Carme_Cala-Rajada-252515014762993/timeline/ (visitada al 29/09/2015)
- [2] Aplicació FM Vilafranca del Penedès:
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.fpmweb.festamajor&hl=es> (visitada el 29/09/2015)
- [3] *Whatsapp*: TERMCAT, CENTRE DE TERMINOLOGIA. Terminologia i fraseologia dels productes informàtics [en línia]. Barcelona: TERMCAT, Centre de Terminologia, cop. 2011. (Diccionaris en Línia)
http://www.termcat.cat/ca/Diccionaris_En_Linia/123/ (visitada el 29/09/2015)
- [4] Android: <https://ca.wikipedia.org/wiki/Android> (visitada el 29/09/2015)
- [5] Aplicació Semana Grande Santander 2015:
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cesalv.santander2015&hl=es> (visitada el 19/10/2015)
- [6] Pàgina web de la FM de Vilafranca del Penedès:
<http://www.festamajorvilafranca.cat/> (visitada el 28/10/2015)
- [7] Android Easy Share Action:
<http://developer.android.com/intl/es/training/sharing/shareaction.html>
(visitada el 24/10/2015).
- [8] Gestió d'usuaris i contrasenyes
<http://code.tutsplus.com/tutorials/android-user-interface-design-password-confirmation--mobile-7428> (visitada el 12/12/2015)
- [9] Menús i action bar:
<http://stackoverflow.com/questions/15686555/display-back-button-on-action-bar>
<http://stackoverflow.com/questions/2592037/is-there-a-default-back-keyon-device-listener-in-android> (visitades el 12/12/2015)
- [10] Menús per tabs i fragments:
<http://examples.javacodegeeks.com/android/core/app/fragment/android-fragment-tabs-example/>
<http://www.truicon.com/2015/06/android-tabs-example-fragments-viewpager/>
(visitades el 13/12/2015)
- [11] Imatges de fons:
<http://stackoverflow.com/questions/16135984/full-screen-background-image-in-an-activity> (visitada el 16/12/2015)
- [12] Gestió de botons (button, floating button i toggle button):
<http://stackoverflow.com/questions/34065037/hide-a-floating-action-button-of-another-layout> (visitada el 16/12/2015)
<http://stackoverflow.com/questions/3320115/android-onclicklistener-identify->

[a-button](#) (visitada el 18/12/2015)

[13] Configuració d'una aplicació –(Preferences):

<http://stackoverflow.com/questions/11884440/preference-screen-display-text-block> (vistada el 16/12/2015)

<http://stackoverflow.com/questions/17634643/how-to-add-a-hyperlink-into-a-preference-screen-preferenceactivity> (visitada el 16/12/2015)

[14] Integració amb Parse.com (connexió i descàrrega de dades, gestió de les dades)

<http://www.androidbegin.com/tutorial/android-parse-com-listview-images-and-texts-tutorial/> (visitada el 20/12/2015)

<https://parse.com/tutorials/using-the-local-datastore> (vistada el 21/12/2015)

<http://stackoverflow.com/questions/32209984/android-how-to-delete-a-selected-item-from-list-in-parse> (visitada el 04/01/2016)

<https://guides.codepath.com/android/Building-Data-driven-Apps-with-Parse> (visitada el 22/12/2015)

[15] Gestió de Dates

<http://stackoverflow.com/questions/14832151/how-to-get-month-name-from-calendar> (visitada el 03/01/2015)

[16] Compartir informació de l'aplicació amb altres aplicacions (Easy Share):

<http://developer.android.com/intl/es/training/sharing/shareaction.html>

(visitada el 05/01/2015)

[17] Notificacions push:

<http://www.androidhive.info/2015/06/android-push-notifications-using-parse-com/> (visitada el 05/01/2016)

10. Recursos

S'han fet servir els següents recursos:

- Android Studio sobre Linux Mint. Per qüestions de rendiment reemplaçat per un portatil amb Windows 7.
- Open Office per l'elaboració de documentació.
- Shutter (Linux) com a eina de captura de pantalles.
- Plantilles per a l'elaboració d'sketches:
 - <http://androiduiux.com/2012/06/30/printable-a4-gui-sketching-kit-nexus-s-galaxy-nexus-and-nexus-7/>
 - <http://www.smashingmagazine.com/2012/09/free-download-ux-sketching-wireframing-templates-mobile/>
- Dispositius mòbils:
 - LG D805 amb Android 4.1
 - Reemplaçat per avaria a les tres setmanes per un Samsung A300 amb Android 5.02
- Generador d'ícones:
 - <https://romannurik.github.io/AndroidAssetStudio/icons-launcher.html#foreground.type=image&foreground.space.trim=1&foreground.space.pad=0&foreColor=fff%2C0&crop=0&backgroundShape=square&backColor=c4cbf4%2C100&effects=shadow>
- Continguts:
 - Descripcions en text i traduccions son original del que subscriu aquest treball.
 - Imatges dels esdeveniments: Cedides per en Xisco Campins (membre de la Comissió de Festes), Capvermell.org (revista online digital de la comarca).
 - Logo de la comissió de festes: Creat per en Gustavo (artista local) i cedit per la comissió de festes del Carme.
 - Imatge de portada: Jaume Fuster, artista local.
- Camtasia per a la generació de la presentació de l'aplicació.

Recursos de Flickr per l'elaboració dels personatges (Attribution - NonCommercial 2.0 Generic (CC BY-NC 2.0)):

- Christine:
<https://www.flickr.com/photos/ricklees/15197365935/in/photolist-p9WtqB-MMYUy-eUZ7YD-vKWQpa-efBCL-34Wmgk-upiQbj-2D5ye3-2LGHdA-eg3Ki3-a1f3SC-htB8eo-eg3KqQ-efWZQV-eijQbn-4cg9MF-mzEiDZ-im1iKt-jvyDyE-7wCNI-8DVJfw-fTTM2q-bACF8q-qofpSz-yRfxHJ-rZ6sZb-9p4ypb-agco2x-fSw8yk-fSw97o-brQsAc-eh9Q75-8EbC4v-3Jdhjx-fPaLve-fQasM2-fQs3df-fVH24V-bbssHr-9FuyW-dhgeDg-dvcSaJ-9HAPf5-ar3jLm-bACNdh-abfzR9-ftUNbw-e4Zdu5-ozaUPM-fSY8Rw>
- Dídac:
<https://www.flickr.com/photos/delphien/2229104421/in/photolist-4oYK5R-gutwXq-89GuFA-6x8csW-6x89Bs-6x41hF-6x8e2C-6x411F-6x3ZMB-6x8dFU-6x8bFY-6x41VV-6x8aKY-6x42SV-6x3YGK-6x43fB-7DaLRx-aBMmGD-9gGtav-9LQBHQ-4V7Mw5-93JfkH-bizp2M-7EswRe-7x5zA-kZgHz-dqajGq-bPzGtB-rvqjW-N6sqk-azdkdw-7YnbpP-Gzqdn-LS2Kc-hokLfQ-97zWNq-95JnrH-9DSLES-iP1MAA-6AxM5-5jRQMP-g6FNsf-JDjpd-5SUU6U-jNfVH7-cbzmX3-qLikk4-qLieAP-qLouiA-pPFACr>

- Família Gayà:
<https://www.flickr.com/photos/misteral/6908936306/in/photolist-bww74u-g82e1w-LuNuV-4uSeAo-69kgAE-a36WcY-4NAAkB-6cLwdR-or8QXU-8PNAit-dNN7Vr-8Q5MKR-32yLUc-6Xq9kq-27AcAA-qe3K3-bvKrP-53S1TN-4bCYLi-ixag8R-fXCx56-pd6v2b-7WJKbY-7zf8ex-aAUZFU-agg6id-7eZH12-d9NzQH-yL3snJ-ect6yP-5vk2u-6ySw6u-4YBsgK-4xqwS8-aJwCP-9zBEGB-6se2A8-D8xFy-4BHrQx-8uY88p-zBMhof-ghzDzm-ocy2C6-iw8hQ-hKzntw-BVRpW-QB6kB-8PQ7eL-fPt6Au-xBFm5n>
- Tòfol:
<https://www.flickr.com/photos/clappstar/2667221420/in/photolist-54Gd1d-tuV4nz-9WABvr-8EFb8t-7gXxMB-dFGX1-by1c1V-9ao7SD-7w5ken-c52Mgs-8coWuv-6pikrF-jNAUG-4mzwuX-sf8SYD-aujEah-37Qtw5-8YLtdJ-oJnkrW-KY6WM-rLbkxc-mp4kqn-k8s9x-akcZE-8Q8Md5-bmYWvu-M9sHE-bmYXRS-Dpcn-4WaswD-dPcYB-7Dt731-mp5sYs-5x7Ya5-n2BHAF-jdiCGw-5Y3heV-dMtceb-79NtPp-9UMtD7-dYcSgs-btDWNz-fMetK6-kjv798-6KhDS2-8GzmpD-8YHriB-ciczrf-agAYh6-8rBZa>
- Pepet:
<https://www.flickr.com/photos/cayusa/3374872830/in/photolist-a49xaK-vMgWd2-bb8PAx-56z7WM-5BjgFW-aiifUU-8MCUGP-6o9NgG-ag6qXp-7kXCC3-3J2Bt-7HDWMq-zTb5y-734Gkf-5XsaXy-6xe2Xo-5Tittb-7EswRe-9jqybv-hokLfQ-6769Eu-iP1MAA-6r9tH7-4MAAmE-9n9hWB-4VXcrb-aF9giM-8odVFZ-4NYWen-m2KGmp-7g7qF-4Gctrk-9awjG-3w3nxY-5H9pfP-6xd92E-6x9SiK-6MdvDC-8RYgDi-vrc3er-gfiZX-4Rx9Sb-7hsJKt-69e77A-abXjWn-7RQR6d-4JZh65-j3E41-eYcDw>
- Xisca:
<https://www.flickr.com/photos/coldphage/3797491505/in/photolist-6Mz8Vt-6Mz4nn-6MDgcE-6Mz7vV-6Mz2E4-5tRaJ7-5u6rDd-r4ZgV5-5u1XLz-btGRwg-9r2TNH-5tQp1m-vWhEur-wdM93r-4DBsSk-8SPdCa-7V2mNa-8maGcQ-4ramhQ-hPx4Q7-fg1ZhM-8Rsfnb-a8PEVT-aYZ7Bi-fkQtpg-494FBc-fkQsQB-jiUzWm-ecGR72-rHi2r6-oCdVDX-4E9HdD-4QXAXE-96nt31-4xGNE5-4pkMVY-6thLXT-6zUb3w-3dNYsJ-6tmURW-6thLz2-NBe5J-y5aKu-7gvF4k-7gzC3J-7gvEEc-7gzAKJ-7Cso9-7CsArq-7gzBJU>