

EnculturApp: Disseny d'una aplicació mòbil per a geolocalitzar exposicions segons l'estat d'ànim basada en el concepte de gamificació

Autora: Núria Escudé Recasens

Grau en Multimèdia
Usabilitat i Interfícies

Consultora: Judit Casacuberta Bagó

Professor: Ferran Giménez Prado

20 de juny del 2016

Drets d'autor

La següent memòria es troba sota una Llicència de CreativeCommons:

Reconeixement – No Comercial – Compartir Igual (by-nc-sa)



[3.0 Espanya de Creative Commons](#)

No es permet un ús comercial de l'obra original ni de les possibles obres derivades, la distribució de les quals s'ha de fer amb una llicència igual a la que regula l'obra original.

Totes les imatges i elements gràfics continguts en aquest document han estat elaborades específicament per l'autora o han estat extrets de publicacions que permeten lliurament el seu ús i reproducció per finalitats acadèmiques

© 2016 Núria Escudé Recasens

Fonts d'altres

La font AVENIR emprada en aquest projecte ha estat creada per Adrian Frutiger i es distribueix sota la llicència EULA. Es pot consultar a <https://www.fonts.com/font/linotype/avenir>

Fitxa del treball final

Títol del treball:	<i>Enculturapp: Disseny d'una aplicació mòbil per a geolocalitzar exposicions segons l'estat d'ànim basada en el concepte de gamificació</i>
Nom de l'autora:	<i>Núria Escudé Recasens</i>
Nom de la consultora:	<i>Judit Casacuberta Bagó</i>
Nom del PRA:	<i>Ferran Giménez Prado</i>
Data de lliurament (mm/aaaa):	<i>06/2016</i>
Titulació o programa:	<i>Grau Multimèdia</i>
Àrea del Treball Final:	<i>Usabilitat i interfícies</i>
Idioma del treball:	<i>Català</i>
Paraules clau	Museus, gamificació, aplicació
Resum del Treball (màxim 250 paraules):	
<p>Avui dia, les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) ajuden els museus a millorar la seva difusió, oferta i experiència museística i accedir als diferents tipus de públic que compon la seva audiència. Tenint en compte que cada vegada més els museus són 2.0, la proposta per al Treball Final de Grau està relacionada amb l'àmbit museístic per dur a terme la creació d'Enculturapp, una aplicació mòbil que geolocalitza exposicions d'acord amb l'estat d'ànim i el temps disponible de l'usuari basada en el concepte de gamificació. El present treball aborda l'ús de la tecnologia dels <i>Beacons</i> que es comunica amb el dispositiu mòbil del visitant per aconseguir uns objectius determinats. Així doncs, les tres parts importants que consta l'aplicació són: la part funcional, que dona la informació bàsica sobre el museu, la part cultural, en la que es desenvolupen els elements formals del joc, i la part tecnològica <i>Beacons</i>, que permet la geolocalització gràcies als dispositius <i>Bluetooth Low Energy (BLE)</i> i <i>Beacons</i>, que es situen en els museus i es comuniquen amb el dispositiu mòbil del visitant. Finalment, en aquest projecte es treballa la conceptualització de la idea i el disseny de la interfície de l'aplicació, fet que permet posar en pràctica gran part de les competències adquirides durant aquests anys de formació del grau.</p>	

Abstract (in English, 250 words or less):

Nowadays, information and communications technology (ICT) help the museum improve its distribution, supply and museum experience and access to different types of audience that comprises his audience. Considering that more museums are 2.0, the proposal for the Final Project is created a gamification mobile app that geolocalizes expositions according to the state mood and the time available of the user. This paper discusses the use of technology beacons that communicates with the mobile device of the visitor to achieve certain objectives. However, the three important parts of the project are: the functional, which provides basic information about the museum, the culture in which it develop the formal elements of the game, and the technological beacons, which allows the geolocation devices Bluetooth Low Energy (BLE), which are located in museums and communicate with the mobile device of the visitor. Finally, this project is about the idea and design of the application interface, which allows to implement many of the skills acquired during these formative years of the degree.

Agraïments

Dedico aquest projecte especialment a la meva família, aquest treball no hauria estat possible sense el seu suport incondicional, els seus ànims i tota l'ajuda que he rebut per seguir endavant.

A la meva amiga Cris, pels ànims i per ser-hi en els moments més durs d'aquests darrers mesos.

Finalment, el dedico a tots els companys, consultors i professors del Grau Multimèdia que m'han acompanyat durant tots aquests anys de formació.

Índex

Capítol 1: Introducció.....	10
1. Introducció.....	11
2. Descripció.....	12
3. Objectius.....	13
3.1 Objectius principals de l'aplicació.....	13
3.2 Objectius secundaris.....	13
4. Metodologia.....	14
4.1 Desenvolupament.....	15
3.2 Fases i tasques.....	15
5. Planificació.....	16
6. Diagrama de Gantt.....	18
Capítol 2: Anàlisi.....	19
1. Anàlisi del mercat.....	20
2. Anàlisi DAFO.....	21
3. Model de negoci: Business Model Canvas.....	22
4. Pressupost.....	25
5. Enquesta i resultats.....	25
5.1 Resultats.....	26
6. Públic objectiu i perfil d'usuari.....	32
7. Anàlisi del sistema.....	34
7.1 Requeriments funcionals.....	35
7.2 Requeriments no funcionals.....	36
7.3 Estratègia de gamificació.....	37
7.3.1 Dispositius.....	37
7.3.1.1 Tria dels dispositius: Beacons.....	37
7.3.1.2 Descripció de l'escenari.....	38
7.3.2 Gamificació.....	39
Capítol 3: Disseny.....	43
1. Arquitectura de la informació.....	44
1.1. Definició del contingut.....	44

1.2	Arquitectura de la informació i navegació	45
1.2.1	Inici de l'aplicació	45
1.2.2	Estructura i mapa de navegació.....	26
1.3	Arquitectura del sistema.....	48
1.4	Usabilitat	49
2.	Wireframes de l'aplicació.....	51
2.1.	Wireframes.....	51
3.	Prototip final de l'aplicació	74
	Capítol 4: Conclusions	116
1.	Conclusions	117
2.	Línies de futur.....	118
	Annexos	119
	Annex 1. Lliurables del projecte	120
	Annex 2. Software utilitzat	121
	Annex 3. Bibliografia.....	122

Figures i taules

Llistat d'imatges, taules, gràfics, diagrames, etc., numerades, amb títols i les pàgines on apareixen.

Índex de figures

- Figura 1: Diagrama de Gantt
- Figura 2: Cloudguide
- Figura 3: Unique Visitors
- Figura 4: Miniguide
- Figura 5: Miramusei
- Figura 6: Gràfic edat
- Figura 7: Gràfic freqüència
- Figura 8: Gràfic motiu
- Figura 9: Gràfic tipus de museu
- Figura 10: Gràfic companyia
- Figura 11: Gràfic iniciativa
- Figura 12: Gràfic informació
- Figura 13: Gràfic coneixement
- Figura 14: Gràfic ús del mòbil al museu
- Figura 15: Gràfic utilitat app
- Figura 16: Gràfic funcionalitats
- Figura 17: Beacon: Intensitat reduïda
- Figura 18: Beacon: Intensitat en augment
- Figura 19: Exemple d'escenari Beacons amb els tres paràmetres identificats
- Figura 20: Repte
- Figura 21: Galeria de recompenses
- Figura 22: Alerta recompensa bloquejada
- Figura 23: Arquitectura gamificació i Beacons
- Figura 24: Diagrama d'estat d'inici de l'aplicació
- Figura 25: Arbre de navegació
- Figura 26: Diagrama general de l'aplicació
- Figura 27: Ús de símbols estàndards
- Figura 28: Exemple d'ús d'slider range per a la prevenció d'errors
- Figura 29: Opció del menú activa
- Figura 30: Wireframes de baixa fidelitat
- Figura 31: Prototip disseny final

Índex de taules

Taula 1: Tasques

Taula 2: Planificació

Taula 3: Anàlisi DAFO

Taula 4: Business Model Canvas

Taula 5: Pressupost estimat del projecte

Capítol 1:

Introducció

1. Introducció

Actualment els museus es plantegen la millor manera d'utilitzar els diferents recursos que aporten les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) per millorar la seva difusió, oferta i experiència museística i accedir als diferents tipus de públic que compon la seva audiència. Els usuaris som partidaris de l'art i les noves tecnologies, però el que és cert és que en la seva majoria, els museus del món segueixen interpretant la tecnologia només com un suport per acostar-se a nous públics. Això significa que el seu interès no són les obres més avantguardistes i contemporànies, sinó les aplicacions per connectar amb els visitants.

Es mantenen any rere any els temes que preocupen la comunitat professional, aquests són per exemple, com posar les col·leccions en línia o com dissenyar i programar projectes centrats en l'usuari. Dins d'aquestes possibilitats, les institucions encara es troben en processos de canvi; encara els falta desenvolupament on l'usuari es troba al centre d'aquesta transformació. D'aquesta manera és important posar atenció a aspectes de disseny com la usabilitat, la funcionalitat i l'experiència d'usuari.

Considerant que cada vegada més els museus són 2.0, la proposta per al Treball Final de Grau està relacionada amb l'àmbit museístic per dur a terme la creació d'Enculturapp, una aplicació que utilitza la geolocalització per seleccionar quines exposicions pot visitar l'usuari d'acord amb l'estat d'ànim i el temps disponible. Per una banda, l'eina ha de permetre oferir continguts oficials d'aquestes institucions culturals d'acord a les condicions de l'usuari. Per l'altra banda, ha d'atraure el públic mitjançant la gamificació a través de la tecnologia *Beacon* que es comunica amb el dispositiu mòbil del visitant per aconseguir uns objectius determinats.

2. Descripció

Enculturapp va sorgir a conseqüència de les meves inquietuds relacionades amb la cultura, l'art i el món dels museus. A partir d'aquí vaig plantejar un repte que donés resposta a la transformació digital dels museus i les galeries que s'estan adaptant a un món que és tant físic com digital. Aquesta premissa va derivar la conceptualització d'una aplicació per a dispositius mòbils que utilitza la geolocalització i que, al mateix temps, converteix el seu ús en un joc.

L'objectiu és oferir informació sobre museus i les seves exposicions actuals. La possibilitat de permetre a les institucions culturals oferir un canal per difondre els seus continguts suposa una font més de promoció per incentivar les visites als seus espais.

Amb l'aplicació Enculturapp es pretén que l'usuari a través del seu perfil pugui cercar exposicions d'acord amb el seu estat d'ànim i el temps disponible. El sistema oferirà un determinat conjunt d'etiquetes indexades, que s'anomenaran "estats d'ànim", a una selecció d'exposicions. La plataforma classificarà les exposicions en funció d'unes categories i durada d'aquestes, i el sistema les recomanarà als seus usuaris a partir dels seus paràmetres.

El producte d'aquest projecte és una aplicació dissenyada per a telèfons intel·ligents de sistema operatiu iOS, i es trobarà disponible per a descarregar a iTunes.

A més a més, s'inclou l'ús de la gamificació que permet fer la visita al museu més interactiva i l'usuari sigui partícip actiu de l'aventura d'exploració i descobriment. Els usuaris tindran la possibilitat de crear un perfil que permetrà registrar les seves visites en les que han estat físicament mitjançant la tecnologia *Beacon*. D'aquesta manera aconseguiran punts que s'utilitzaran per a desbloquejar insígnies o *badges*. A més, s'aconsegueix innovar en la manera de connectar el museu amb les audiències, de manera que com més llocs visitin més punts aconseguixen i aquests es poden bescanviar per obsequis, com descomptes o multiplicar els punts reunits.

3. Objectius

Aquest treball es centra en la conceptualització de l'aplicació Enculturapp utilitzant la geolocalització per seleccionar quines exposicions pot visitar l'usuari d'acord amb l'estat d'ànim i el temps disponible. També utilitza tecnologia Bluetooth i Beacons que interactuen amb els dispositius mòbils.

És una aplicació que es pot utilitzar en una ciutat que ofereix una oferta cultural variada i ampla, com a exemple Barcelona. La seva aplicació seria escalable, i en un futur es podria utilitzar a Madrid, a València, i a altres ciutats d'arreu del món. Aporta un nou concepte de viure una exposició o un museu qualsevol. És una eina totalment 2.0 que es complementa amb les xarxes socials per augmentar la seva difusió, d'aquesta manera pot arribar a tothom.

3.1 Objectius principals de l'aplicació

L'aplicació es presenta amb una doble finalitat, per un costat pretén oferir recursos i continguts oficials de museus i exposicions permanents i actuals i, per l'altre, atraure el públic a aquestes institucions culturals mitjançant la gamificació.

Els objectius principals de la plataforma són els següents:

- Dissenyar una aplicació mòbil que serveixi per potenciar i millorar l'accés a la cultura.
- Creació d'una base de dades amb les exposicions i col·leccions actuals i permanents dels museus.
- Oferir un servei basat en la geolocalització per buscar aquestes exposicions.
- Explotar les capacitats de la tecnologia Bluetooth i dels Beacons, per incentivar les visites als museus i registrar les seves experiències.
- Seleccionar i filtrar les exposicions en funció de diferents estats d'ànims i la disponibilitat de l'usuari.
- Fomentar la interacció i motivar als visitants per compartir i participar en l'experiència.

3.2 Objectius secundaris de l'aplicació

Tenint en compte que la realització del projecte s'ha de desenvolupar dins d'un període concret, s'han enumerat els seus objectius en els quals no s'inclou la programació de l'aplicació.

Tot seguit, el projecte a desenvolupar proposa els següents objectius secundaris:

- Dissenyar un producte que segueixi els principis del Disseny Centrat en l'Usuari (DCU) de la funcionalitat i arquitectura de l'aplicació.
- Creació del prototip amb el disseny final.

4. Metodologia

Les eines de la web 2.0 i les xarxes socials han suposat una revolució comunicativa en l'àmbit dels museus, no només implica un canvi substancial en relació a les tecnologies que apliquen, sinó en el concepte i en la forma d'ús, introduint noves interaccions entre els visitants i les institucions culturals. D'altra banda, el projecte consisteix en el desenvolupament de prototip de l'aplicació Enculturapp sota el concepte del Disseny Centrat en l'Usuari (DCU) que respon a les necessitats reals dels seus usuaris finals.

El procés de treball seguirà una estructura d'activitats i entregues per a l'obtenció de l'objectiu final. L'esquema metodològic que s'ha seguit en aquest projecte està basat en el diagrama de Gantt, que permet planificar i programar les tasques al llarg d'un període de temps.

En les primeres fases del projecte de recerca i anàlisi, que es desenvolupa mitjançant l'entrega de la primera i la segona PAC, es defineixen els objectius, la captura de requisits i la descripció del sistema que es proposa. A més a més, permet l'especificació del sistema mitjançant la identificació de les dades a tractar i la determinació de les metodologies utilitzades per a l'obtenció de l'objectiu final.

La fase de disseny es desenvolupa realitzant els documents entregables, aquests són els wireframes de baixa fidelitat i el prototip del disseny final.

Nom de la tasca	Data d'inici	Data final
PAC1: Introducció	24/02/2016	08/03/2016
PAC2: Anàlisi	09/03/2016	04/04/2016
PAC3: Disseny	07/04/2016	08/05/2016
Entrega Final	11/05/2016	20/06/2016

Taula 1: Tasques

4.1 Desenvolupament

Una vegada obtinguda la idea, es defineixen les tres parts importants que consta l'aplicació:

- Part funcional, que dona la informació bàsica sobre el museu.
- Part cultural, en la que es desenvolupen els elements formals del joc.
- Part tecnològica *Beacon*, que permet la geolocalització gràcies als dispositius *Bluetooth Low Energy* (BLE) i *Beacons* que es situen en els museus i es comuniquen amb el dispositiu mòbil del visitant.

4.2 Fases i tasques

Aquest projecte pot tenir una gran càrrega de feina en la fase de disseny, per conseqüència s'han repartit les tasques en tres fases ben diferenciades:

- **PAC1: Introducció**
 - Introducció
 - Definició
 - Objectius
 - Metodologia
- **PAC2: Anàlisi**
 - Correcció de punts de l'entrega anterior
 - Anàlisi de mercat
 - Estudi de viabilitat
 - Anàlisi DAFO
 - Business Model Canvas

- Pressupost
- Anàlisi del sistema i gamificació
- Públic objectiu i perfil d'usuaris
- Enquesta i resultats
- **PAC3: Disseny**
 - Definició dels continguts
 - Definició de l'arquitectura de la informació
 - Disseny de prototips de baixa fidelitat
 - Disseny de prototips d'alta fidelitat
 - Mockup de l'aplicació
- **Entrega final**
 - Correcció dels punts de l'entrega anterior.
 - Conclusions.
 - Maquetació.
 - Presentació escrita i audiovisual del projecte.

5. Planificació

Pel que fa a la planificació del treball s'ha estructurat a partir de quatre fites que es corresponen amb els diferents lliurables del projecte, que són: la definició de la idea del projecte, l'anàlisi, el desenvolupament pròpiament del projecte, la elaboració de la memòria escrita i la presentació. Per acabar per a cada tasca s'indica la data de inici i la data de finalització i la durada estimada, tal i com es pot veure a la següent taula i al diagrama de Gantt.

Nom de la tasca	Inici	Fi
PAC 1: Introducció	24/02/16	08/03/16
Redacció	24/02/16	08/03/16
PAC 2: Anàlisi	09/03/16	06/04/16
Estudi de viabilitat	09/03/16	12/03/16
Anàlisi de mercat	13/03/16	15/03/16

Anàlisi de la competència	16/03/16	19/03/16
Anàlisi DAFO	20/03/16	21/03/16
Business Model Canvas	22/03/16	23/03/16
Anàlisi del sistema i gamificació	24/03/16	25/03/16
Públic objectiu i perfil d'usuaris	26/03/16	27/03/16
Enquesta i resultats	28/03/16	04/04/16
PAC 3: Disseny	07/04/16	08/05/16
Definició dels continguts	07/04/16	11/04/16
Definició de l'arquitectura de la informació	12/04/16	20/04/16
Disseny de prototips de baixa fidelitat	21/04/16	27/04/16
Disseny de prototips d'alta fidelitat	28/04/16	05/05/16
Mockup de l'aplicació	06/05/16	08/05/16
Entrega final	11/05/16	20/06/16
Correcció dels punts de l'entrega anterior	11/05/16	21/05/16
Conclusions	22/05/16	23/05/16
Maquetació	24/05/16	30/05/16
Presentació escrita i audiovisual del projecte	01/06/16	20/06/16

Taula 2: Planificació

6. Diagrama de Gantt

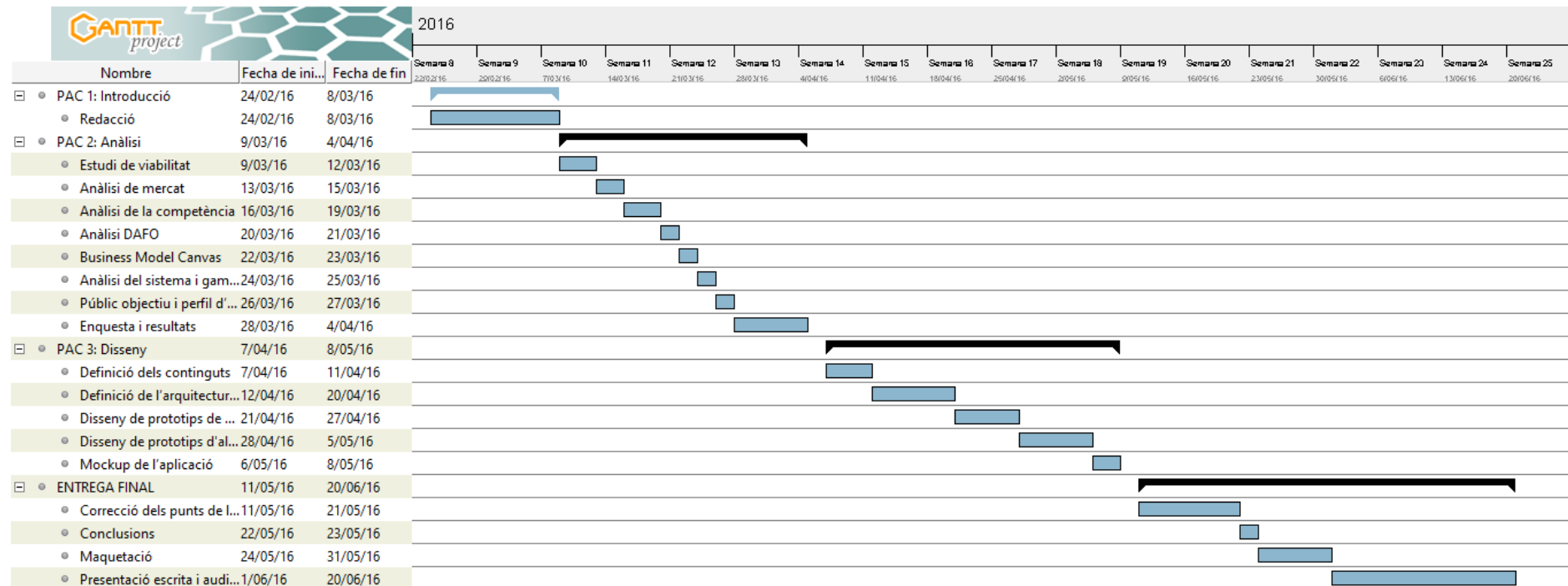


Figura 1: Diagrama de Gantt

Capítol 2:

Anàlisi

1. Anàlisi del mercat

L'explosió tecnològica i la competència en el camp de les aplicacions per mòbils obren noves perspectives per a la contemplació de l'art. Els museus de tot el món també s'uneixen a la revolució tecnològica. Les apps i la renovació tecnològica dels museus són mons en plena evolució i l'entrada de les institucions culturals en els mitjans digitals és ineludible, assegura Nuria González Ubieta, subdirectora de publicacions del Guggenheim. Dins d'aquesta multitud d'opcions, la majoria de museus, almenys els més importants de les ciutats, tenen les seves aplicacions de pagament o gratuïtes per a mòbils i tauletes per a descobrir les seves obres en qualsevol moment i lloc. En un futur molt proper la innovació tecnològica traspasarà fronteres i transportarà a l'usuari a una visita en primera persona, però abans que arribi aquest moment l'usuari té al seu abast moltes aplicacions.

A continuació es presenten algunes de les aplicacions que són competència directe per Enculturapp que s'han seleccionat per analitzar les seves funcionalitats i així servir-nos de guia per millorar el nostre producte.



Figura 2: Cloudguide

CloudGuide. És una aplicació que té acords amb diferents museus, com el Museu Nacional d'Art de Catalunya (MNAC), Museum of Contemporary Art Antwerp (M HKA), Museo Nacional de Arte de México DF (MUNAL), Thyssen Bornemisza Art Contemporary de Vienna (TBA21) i Musée René Magritte Museum de Bruselas, de la qual els usuaris es podran descarregar contingut verificat i oficial de cada museu. Ofereix també la possibilitat de descarregar paquets de museus d'una ciutat sencera prèviament. També permet crear una experiència posterior creant notes o guardant favorits. D'altra banda, Cloudguide vol funcionar com una eina que ens recomana tipus de museu que ens agrada. Disponible en Android i iOS.



Figura 3: Unique Visitors

Unique Visitors. És una plataforma que permet que cada usuari creï i comparteixi el seu itinerari de visita. A través d'aquesta eina els visitants poden modificar la seva experiència d'acord amb els seus interessos i disponibilitat de temps. Disponible en Android i a la web.



Figura 4: Miniguide

Miniguide. És una revista cultural de butxaca i guia de Barcelona disponible en web i aplicació en Android i iOS. Publiquen articles i anuncis sobre música, cinema, llibres, dansa i teatre, art, moda, bellesa i benestar, el menjar i la vida nocturna. Disposen d'anunciants que inclouen boutiques independents, salons de bellesa, centres de benestar, restaurants, bars i discoteques.



Figura 5: Miramusei

Miramusei. És un projecte de divulgació cultural que funciona com una plataforma que allotja aplicacions de diferents museus. Ofereix informació sobre el museu i les seves obres, rutes personalitzades i permet que l'usuari contribueixi en l'elaboració de continguts, fent-la més atractiva i col·laborativa. També té la possibilitat de valorar quines obres són més interessants, generant a través d'un logaritme, una ruta amb les més votades per la comunitat, trencant el monopoli que fins ara tenien els conservadors dels museus per definir els focus d'interès. Finalment permet compartir tots els continguts a través de les nostres xarxes socials, ampliant d'aquesta manera el radi d'acció del museu.

2. Anàlisi DAFO

Mitjançant l'anàlisi del DAFO es pot comprendre amb major claredat el projecte que permet decidir sobre el futur de l'aplicació. D'aquesta manera es pot conèixer la seva situació interna (fortaleses i debilitats) i la seva situació externa (amenaces i oportunitats), per a crear una estratègia de futur.

Debilitats	Amenaces
<ul style="list-style-type: none"> • Existeixen altres aplicacions relacionades amb els museus que porten més temps al mercat. • El projecte pot arribar a oferir massa continguts. 	<ul style="list-style-type: none"> • Increment de la competència en el sector ja que el desenvolupament d'aplicacions és molt ràpid i el mercat pot ser inestable. • Un elevat nombre de visites podria saturar el servidor i mantenir aturat el servei.

<ul style="list-style-type: none"> • Manca d'implicació dels administradors de l'aplicació en l'actualització de la base de dades. • El projecte pot arribar a oferir massa continguts. • Reduït nombre d'usuaris en registrar-se a l'aplicació. • No aconseguir valoracions i crítiques dels usuaris. 	<ul style="list-style-type: none"> • No aconseguir suficients espònsors i, per tant, no tenir suficients recursos econòmics per mantenir l'aplicació. • No tenir al començament un bon posicionament a Google o Apple Store. • La valoració dels usuaris a l'Apple Store pot condicionar l'adquisició de l'aplicació. • Rebuig de l'aplicació per part dels usuaris.
Fortaleses	Oportunitats
<ul style="list-style-type: none"> • Ajuda a l'usuari a orientar-se per la ciutat. • El projecte es basa en altres exemples d'aplicacions que ja funcionen al mercat, aplicant millores i altres funcionalitats útils. • Aporta més funcionalitats que la competència. • És multiplataforma i multi idioma. • Funciona en tot tipus de dispositius i plataformes. • La base de dades està constantment actualitzada. • És un servei gratuït. 	<ul style="list-style-type: none"> • La revolució tecnològica en l'àmbit dels museus. • Marques i empreses poden ser els patrocinadors de l'aplicació. • Aconseguir usuaris de les xarxes socials i webs/blogs. • Obtenir publicitat d'associacions, empreses i webs/blogs. • Creació de valor afegit pels usuaris.

Taula 3: Anàlisi DAFO

3. Model de negoci: Business Model Canvas

Per tal de visualitzar de forma clara i senzilla el model de negoci del producte s'utilitza el Business Model Canvas que ajuda a definir una proposta de valor rellevant pels usuaris, a decidir com fer-la arribar al mercat i quins recursos es necessiten. Aquesta eina es compon de nou blocs que representen les àrees clau d'una empresa i que s'han d'analitzar en el model de negoci del producte. A mesura que s'emplena amb tota la informació, bloc per bloc, es forma una visió més global i més precisa del negoci.

Aquestes informacions són dinàmiques i per tant, ens permeten reclassificar constantment les idees per anar donant forma al resultat final. Aquestes àrees són les següents:

[1] Proposta de valor:

Es cerca quin és el valor que es vol transmetre, com es vol satisfer al nostre client, per què, i sobretot, quina és la diferència respecte a la competència.

[2] Segment de clients:

Es defineixen els clients potencials, cercar el perfil del client més adequat. A qui s'ha de dirigir el producte.

[3] Canals de distribució i comunicacions:

Es defineixen mitjançant quins canals o portes es vol donar servei al client i quins són els més adequats.

[4] Relació amb els clients:

Es reconeixen les necessitats del client així com el què esperen ells del negoci o producte. Que volen trobar i com es volen sentir. Que s'ha d'oferir.

[5] Fons d'ingressos:

Detectar quin valor estan disposats a pagar els clients per producte. Com voldran fer-ho i quins mitjans de pagament són els més òptims per tots.

[6] Recursos claus:

Trobar els recursos claus que ajuden a potenciar el negoci. Normalment es troben quatre grans blocs: personal, capital, infraestructures i tecnologies.

[7] Activitats claus:

Detectar les activitats, serveis o solucions claus pel negoci que caldrà portar a terme per a millorar el model de negoci.

[8] Societats claus:

Definir el tipus de socis, qui són els aliats, quin tipus proveïdors s'escullen. En definitiva, lligar les aliances.

[9] Estructura de costos:

Avalua tots els costos possibles, a curt i llarg termini que impactaran directament en el negoci.

A continuació es mostra la plantilla de gestió i de treball on es pot visualitzar la proposta genèrica del projecte o negoci:

PARTNERS CLAU	ACTIVITATS CLAU	PROPOSTA DE VALOR	RELACIÓ AMB ELS CLIENTS	SEGMENT DE CLIENTS
Ajuntament de Barcelona	Captació de museus, galeries i col·leccions de Barcelona	Recomanacions a partir de les dades dels usuaris	Flexibilitat	Públic consumidor de cultura i art
Revistes culturals	Contactar amb museus, galeries i col·leccions de Barcelona	Emprar la localització dels usuaris per proporcionar serveis personalitzats	Dinamització	Professors, historiadors i professionals dels museus
Sponsors	L'ús de la gamificació per a motivar als usuaris	Motivar a l'usuari a enriquir-se culturalment	Personalització de serveis	Visitants que venen a la ciutat
Museus nacionals i privats de Barcelona			Anàlisi de les dades a través d'algoritmes de <i>machine learning</i> .	
Galeries			Garanties.	
Col·leccions públiques i privades de Barcelona				
Partners de servicis extres				
	RECURSOS CLAU		CANALS	
	Desenvolupador		Aplicació	
	Usuaris		Web	
	Usuaris que tornen		Mailing	
ESTRUCTURA DE COSTOS		INGRESSOS		
	Desenvolupador		Publicitat	
	Salari personal		Fremium	
	Publicitat		Taxa bàsica per les institucions culturals que volen estar a l'aplicació (comissió)	

Taula 4: Business Model Canvas

4. Pressupost

A continuació es presenta una estimació del costos detallats del projecte.

Concepte	Perfil	Dies	Preu (€/dia)	Preu
Investigació	Gestor de projecte	7	120	600
Conceptualització	Gestor de projecte	7	120	600
Disseny app (UX/UI)	Gestor de projecte	20	90	1800
Total				3000€
Implementació (en cas que es desenvolupés l'app)				
Concepte	Perfil	Dies	Preu (€/dia)	Preu
Programació app	Programador	35	120	3600
Llicència Apple				99/any
Domini				20/any
Total				3719€
Total pressupost				6719€
IVA 21%				8130€

Taula 5: Pressupost estimat del projecte

5. Enquesta i resultats

La següent enquesta¹ és fonamental en el procés d'anàlisi de viabilitat de la creació de l'aplicació de recomanació de exposicions permanents i temporals.

En el següent apartat es presenten els resultats obtinguts del qüestionari que s'ha enviat a voluntaris i voluntàries de diferents edats i amb perfils diferents, durant el període de març a abril de 2016. S'ha creat un arxiu en Microsoft Excel, on s'ha realitzat el buidat de totes les dades obtingudes² per tal d'analitzar-les.

1 Enllaç de l'enquesta <http://goo.gl/forms/mZRhL070ER>

2 Enllaç de les dades obtingudes: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1FhFVI5kwsjnhUhyR4DTk_3PjgyZtR-CiNjAYA_AHLFXk/edit?usp=sharing

5.1 Resultats

En la primera part de l'enquesta s'han reunit les dades demogràfiques dels enquestats i s'ha preguntat el sexe i l'edat. El nombre d'enquestes realitzades són 55, dels quals 27 són dones i 28 homes.

Entre la població enquestada un 2% tenien entre 18 i 24 anys, seguits pel 45% en el rang de 25 a 34 anys, i el 42%, tenien una edat compresa entre els 35 i els 44 anys. La franja dels 45 als 54 han participat un 11%, i cap enquestat tenia més de 55 anys.

Edat

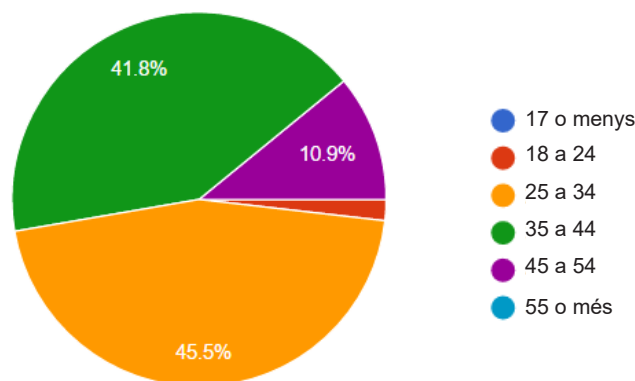


Figura 6: Gràfic edat

A la segona part de l'enquesta s'han realitzat preguntes obertes i tancades sobre la freqüència amb què visiten un museu, el motiu de la visita, quin tipus de museu prefereixen, amb qui visiten els museus i si acostumen a organitzar la visita.

El 53% dels enquestats determinen que visiten els museus en ocasions especials, el segon gran grup format per un 30% ho fa durant les vacances, seguit d'un 11% que ho fa quasi mai o mai. Finalment, hi ha un 4% que acostuma a anar-hi als caps de setmana i un 2% entre setmana.

Freqüència

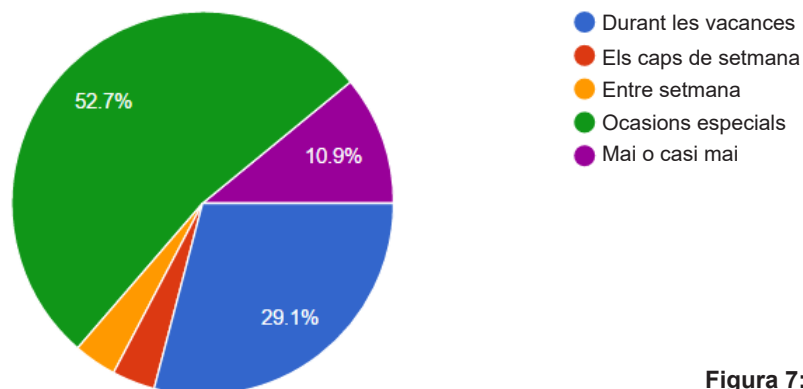


Figura 7: Gràfic freqüència

La majoria dels enquestats visiten un museu perquè els agrada (59%), respecte a un 22% que ho fa per aprendre. Hi ha un 13% dels enquestats que visita els museus sense tenir un motiu en concret.

Motiu

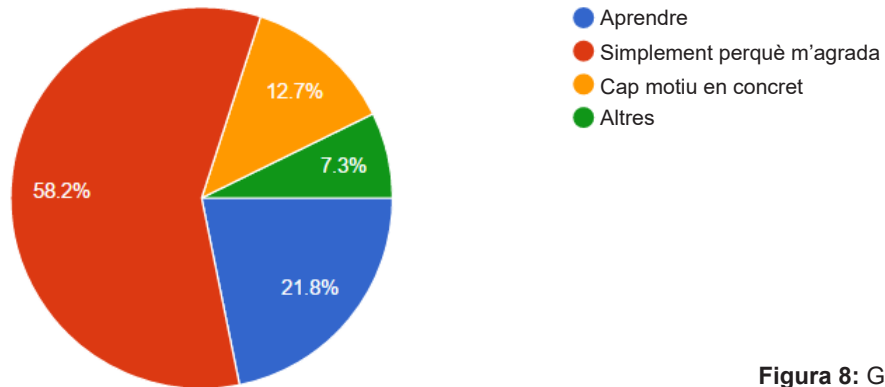


Figura 8: Gràfic motiu

Sobre quin tipus de museu prefereixen, el gran guanyador és Ciència i tècnica (39 vots), seguit del d'Art amb 32 vots. El d'Història (24 vots) i el d'Història natural (12). Seguit per 3 vots cadascun el d'Etnologia i d'altres tipus de matèria.

Tipologia

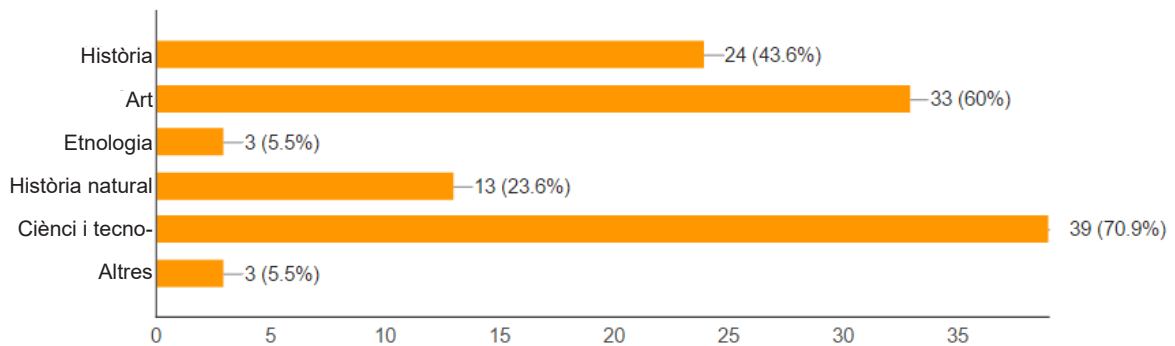


Figura 9: Gràfic tipus de museu

Respecte a amb qui acostumen a anar als museus, un gran grup ho fa amb la parella (22 vots), seguit de la família i els amics (14 i 14 vots). Hi ha un petit grup, 5 vots, que hi van sols.

Companyia

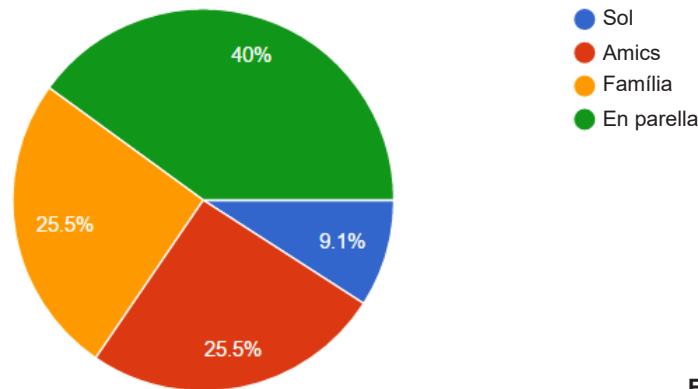


Figura 10: Gràfic companyia

En un altre apartat de l'enquesta se'ls ha preguntat a on busquen informació sobre museus, col·leccions o exposicions temporals de la seva ciutat, i en quin grau coneixen la seva oferta. Del total dels enquestats, un 67% determina que acostuma a proposar anar al museu ell o ella mateixa, respecte d'un 33% que normalment li proposen anar-hi.

Iniciativa

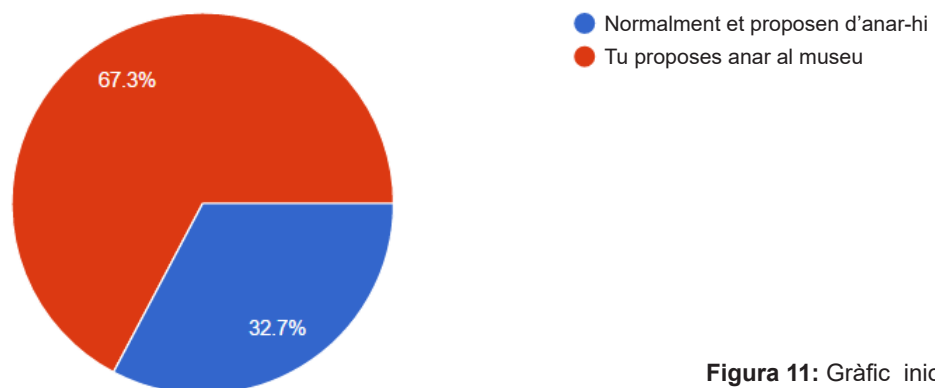


Figura 11: Gràfic iniciativa

Sobre on busquen informació sobre museus, col·leccions o exposicions temporals de la seva ciutat, l'opció més votada és Internet (45 vots), seguit de les recomanacions dels amics, familiars i altres amb 24 vots. Les xarxes socials amb 17 vots i les revistes culturals digitals amb 9 vots. Seguit d'un vot per les aplicacions mòbils especialitzades.

S'ha demanat als usuaris quin és el grau de coneixement de l'u al 5 sobre museus, colleccions o exposicions temporals de la seva ciutat. La major part dels usuaris (37%) han seleccionat un 3 que es troba en la meitat del poc i molt. A continuació el segon gran grup d'usuaris, un 30%, ha seleccionat un 2, i el tercer gran grup, un 18% ha seleccionat que molt poc. Respecte als usuaris que coneixen força l'oferta museística, un 13% ha seleccionat el 4 i, per tant, considera que coneix força, i per últim, un usuari ha seleccionat que coneix molt l'oferta de museus, col·leccions o exposicions temporals de la seva ciutat.

Sobre on busquen informació sobre museus, col·leccions o exposicions temporals de la seva ciutat, l'opció més votada és Internet (45 vots), seguit de les recomanacions dels amics, familiars i altres amb 24 vots. Les xarxes socials amb 17 vots i les revistes culturals digitals amb 9 vots. Seguit d'un vot per les aplicacions mòbils especialitzades.

Fonts d'informació

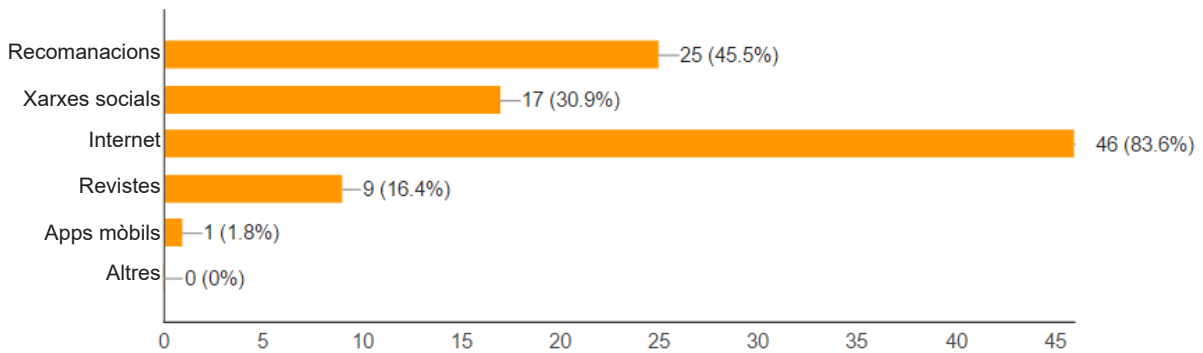


Figura 12: Gràfic informació

S'ha demanat als usuaris quin és el grau de coneixement de l'u al 5 sobre museus, col·leccions o exposicions temporals de la seva ciutat. La major part dels usuaris (37%) han seleccionat un 3 que es troba en la meitat del poc i molt. A continuació el segon gran grup d'usuaris, un 30%, ha seleccionat un 2, i el tercer gran grup, un 18% ha seleccionat que molt poc. Respecte als usuaris que coneixen força l'oferta museística, un 13% ha seleccionat el 4 i, per tant, considera que coneix força, i per últim, un usuari ha seleccionat que coneix molt l'oferta de museus, col·leccions o exposicions temporals de la seva ciutat.

Coneixement sobre museus

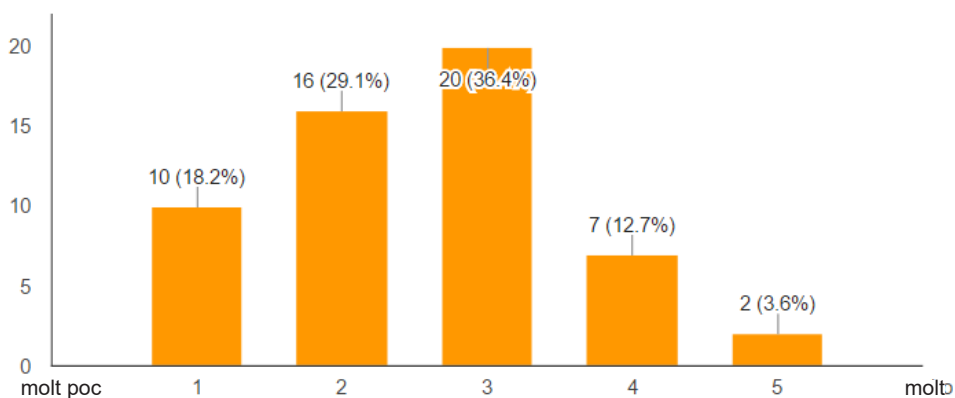
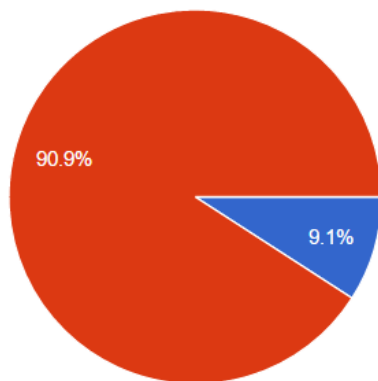


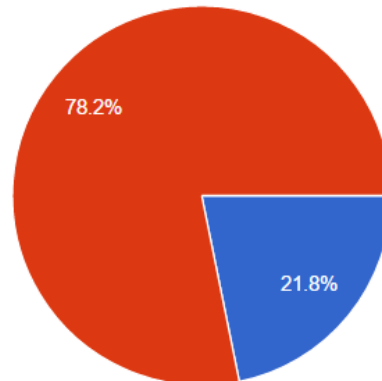
Figura 13: Gràfic coneixement

En un apartat de l'enquesta s'han realitzat preguntes sobre l'ús del mòbil com a eina per anar al museu. En primer lloc, se'ls ha preguntat si compren o reserven les entrades a través del mòbil, el 91% dels enquestats hi ha respòs que no respecte al 9% que sí ho ha fet. També se'ls hi ha preguntat si es descarreguen les aplicacions que ofereixen els museus, un 78% hi ha respòs que no respecte a un 22% que ha determinat que sí. I al museu, el grup que consulta el mòbil durant la visita el forma un 54% seguit d'un 46% que no ho fa.

Comprar a través del mòbil



Descàrrega d'apps dels museus



Ús del mòbil al museu

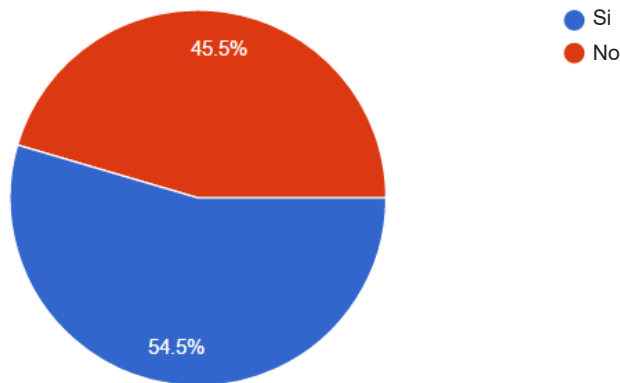


Figura 14: Gràfic ús del mòbil al museu

L'última part de l'enquesta està relacionada amb la utilitat que tindria una aplicació mòbil destinada a localitzar i recomanar museus, col·leccions o exposicions temporals. S'ha demanat sobre si tenen coneixement d'alguna aplicació ja existent, i el total dels enquestats no en coneixen cap.

Sobre la utilitat d'una aplicació per a localitzar i recomanar museus, col·leccions o exposicions temporals, se'ls va demanar als enquestats que puntuessin de l'u al 5 com d'útil seria. La major part dels usuaris, un 39%, van valorar amb un 4. El següent gran grup, un 26%, van valorar amb un 5 que seria molt útil.

Amb el mateix nombre de vots, un 24%, van valorar amb un 3. Un 9% dels enquestats van valorar amb un 2, i un 2% va valorar que seria poc útil.

Valoració utilitat app

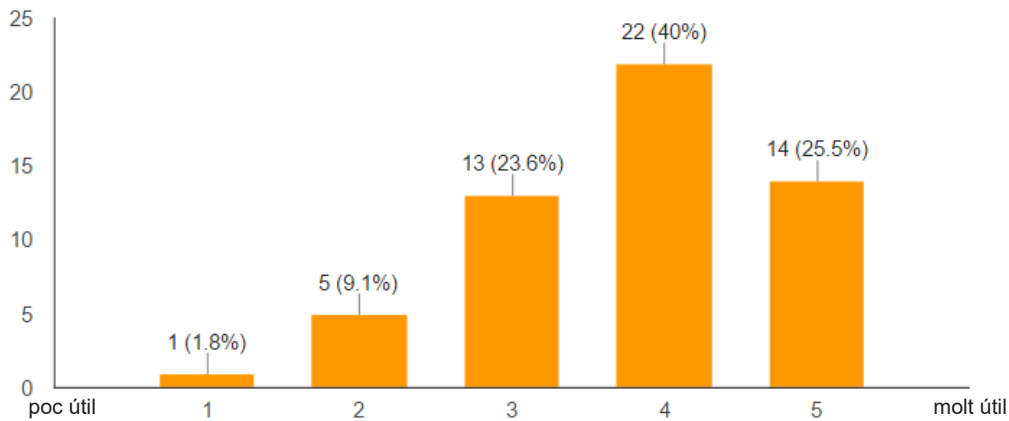


Figura 15: Gràfic utilitat app

En relació a l'aplicació en primer lloc es va demanar quins continguts hauria d'incloure una aplicació d'aquest tipus. Entre les tres opcions més votades hi ha les recomanacions per proximitat i disponibilitat de l'usuari amb 46 vots, informació sobre el preu de l'entrada amb 44 vots i oferir cupons de descompte i ofertes per visitar els museus, col·leccions o exposicions, amb 42 vots.

Les següents informacions més valorades han estat la informació bàsica del museu, col·lecció i exposició (37), incloure fotografies del lloc (33), l'opció per a reservar l'entrada (27), valoracions i opinions dels usuaris (28 i 26) i el mapa interactiu (28). La funcionalitat menys valorada, però també important a tenir en compte, és l'opció a informar sobre altres esdeveniments culturals propers al museu o exposició (21).

Valoració funcionalitats app

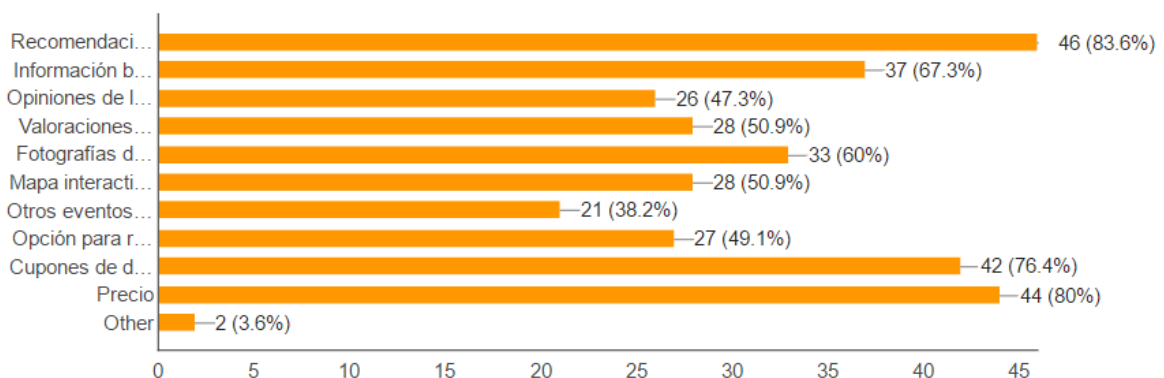


Figura 16: Gràfic funcionalitats

Els usuaris a més a més de la informació oferta, opinen que l'aplicació també hauria de permetre visualitzar establiments de restauració propers, enllaços dels artistes i la seva obra, l'opció de poder comprar l'entrada i un calendari general d'activitats. A més a més, els agradaria tenir una pàgina d'inici personalitzada a través de les seves preferències que afegeix l'usuari i informació de la durada de les exposicions.

Per acabar, s'ha demanat als enquestats si els agradaria interactuar amb l'aplicació i de quina manera. El 69% ha respost que sí, mentre el 31% que no. En cas afirmatiu, els agradaria poder disposar d'un sistema d'alertes i recordatoris, que tingués realitat augmentada, una selecció de les obres més destacades de cada museu i un assistent virtual per resoldre dubtes sobre l'exposició.

6. Públic objectiu i perfil d'usuari

El tipus d'usuari al qual es dirigeix l'aplicació Enculturapp és tot aquell usuari consumidor de cultura i que s'interessa per l'art, que disposa de telèfon intel·ligent i que estigui familiaritzat amb les noves tecnologies.

Dins del Disseny Centrat en l'Usuari (DCU), s'han generat les fitxes d'usuari, que s'anomenem personas, que representen diferents tipus d'usuaris que podrien utilitzar l'aplicació a partir de les dades obtingudes a l'enquesta. Les personas són útils perquè es tenen en compte a l'hora de crear la interfície, el missatge que es vol transmetre per a entendre la situació dels usuaris potencials de l'aplicació.

Persona 1

Nom: Lucia

Edat: 45 anys

Professió: Professora d'història

Lucia té 45 anys. Viu amb la seva parella a Barcelona, no té fills. Treballa com a professora d'Història en un institut de secundària.

En el seu temps lliure a la Lucia li agrada llegir, anar al teatre i veure exposicions. De vegades aprofita per viatjar a les grans ciutats europees als caps de setmana, per desconnectar, fer turisme i enriquir-se culturalment.

Utilitza l'ordinador com a eina bàsica per la seva feina, utilitza habitualment Internet, recursos d'informació online i xarxes socials.

Escenari:

Lucia fa una estona que ha acabat de sortir de la darrera classe del dia, i ara està prenent un cafè mentre consulta el seu mòbil. Té dues hores lliures abans de quedar per sopar, i decideix buscar des del seu dispositiu mòbil si hi ha cap galeria o exposició interessant per veure.

Persona 2

Nom: Miquel

Edat: 30 anys

Professió: Enginyer Tècnic en Informàtica

Miquel té 30 anys. És de Girona, va venir a Barcelona a estudiar i viu en un pis d'estudiants. Fa un parell d'anys que treballa de forma estable a jornada completa com a informàtic en una empresa de software.

Miquel acostuma a estar al dia de l'oferta cultural de la ciutat. Llegeix el diari, algunes revistes culturals i està enganxat a les xarxes socials, per assabentar-se del que s'organitza setmanalment a Barcelona.

Escenari:

En Miquel últimament va de bòlit a la feina i no pot seguir les xarxes socials com ho feia abans. És cap de setmana i li agradaria visitar un museu. En Miquel decideix accedir a l'aplicació mòbil i cercar una exposició o un museu que s'adapti a les seves necessitats actuals.

Persona 3

Nom: Clàudia

Edat: 50 anys

Professió: Psicòloga

La Clàudia té 40 anys. Viu amb el seu marit i els seus dos fills de 8 i 11 anys, a Sant Cugat. Treballa com a psicòloga a Barcelona. La Clàudia va estudiar Psicologia a la UAB i té el Màster en Intervenció Psicosocial. Quan va acabar els estudis, va treballar en programes comunitaris i socials, fins que va començar a treballar a un bufet de psicòlegs a Barcelona.

La Clàudia té habilitats tecnològiques avançades, es recicla constantment i és exigent amb els recursos que necessita per a desenvolupar la seva feina.

Escenari:

La Clàudia està a casa seva, és cap de setmana i cerca una activitat per a fer amb els seus fills. Es decideix a accedir a l'aplicació mòbil per a buscar una exposició que s'adapti a ells.

7. Anàlisi del sistema

La idea inicial és crear una aplicació que a través de la geolocalització del sistema selecciona les exposicions d'acord amb l'estat d'ànim i el temps disponible de l'usuari. El sistema fa ús de la tecnologia dels *Beacons*, petits sensors que s'ubiquen als espais, els quals mitjançant *Bluetooth* són detectats pel dispositiu mòbil per tal de registrar l'experiència del visitant al museu.

En aquest capítol s'exposen els diferents requeriments funcionals i no funcionals de l'aplicació que s'han identificat després d'haver analitzat el mercat i haver definit els objectius.

7.1 Requeriments funcionals

A continuació es descriuen les funcionalitats de l'aplicació:

Creació i gestió del perfil

- L'usuari (visitant) ha de poder registrar-se a l'aplicació introduint les seves dades: nom, cognom i e-mail.
- L'usuari ha de poder registrar-se a l'aplicació mitjançant Facebook o Google+.

- L'usuari ha de poder registrar-se a l'aplicació mitjançant Facebook o Google+.
- L'usuari ha de poder editar les dades que ha introduït després d'haver fet el registre i posar-se una fotografia de perfil.
- L'usuari ha de poder especificar que no vol rebre notificacions al mòbil.
- L'usuari ha de poder especificar que si vol activar el Bluetooth i la seva ubicació.
- L'usuari que especifica la seva seva ubicació, el sistema li facilitarà totes les dades necessàries.
- L'usuari ha de poder veure un resum dels punts aconseguits, de les visites registrades, de les recompenses desbloquejades i un llistat d'exposicions que ha marcat com a preferit.
- L'usuari ha de poder tancar la sessió a l'aplicació.

Mapes de localització

- L'aplicació haurà de mostrar en un mapa, sempre que disposi d'alguna connexió de xarxa, la posició geogràfica de l'usuari i actualitzar-la en temps real. L'usuari podrà manipular el mapa mitjançant zooms i desplaçaments.
- L'aplicació haurà de mostrar en un mapa la localització d'exposicions de forma gràfica a l'usuari.
- L'aplicació ha de mostrar les exposicions que estan properes a la ubicació de l'usuari.

Cerca d'exposicions

- L'usuari ha de poder cercar exposicions mitjançant etiquetes predefinides que corresponen a diferents estats d'ànim amb les quals s'identifica i el temps disponible que té.
- L'usuari ha de poder cercar exposicions a través del cercador.
- L'usuari ha de poder seleccionar sobre un mapa les exposicions que estan a prop de la seva ubicació.

Llista d'exposicions

- El sistema ha de llistar tots les exposicions introduïdes a la base de dades.
- El sistema ha d'incloure una fitxa amb informació de cada exposició i museu, on hi haurà el nom de l'exposició, en quin museu s'ubica, el nombre de punts que ofereix, la durada, la seva valoració global, la seva ubicació al mapa, fotografies...
- L'usuari ha de poder seleccionar una exposició com a preferit.

Registrar visita

- L'usuari ha de poder registrar la visita al museu a través de Bluetooth i Beacons.
- L'usuari ha de poder aconseguir punts per cada visita que registri.
- L'usuari ha de poder desbloquejar recompenses si arriba a un determinat nombre de visites.

Valoracions

- L'usuari ha de poder valorar les exposicions.
- L'usuari ha de poder escriure una opinió sobre les exposicions que han visitat.

7.2 Requeriments no funcionals

Seguint l'esquema de l'apartat anterior, en aquest punt es detallen els requisits no funcionals.

Versió del sistema operatiu

- L'aplicació haurà de funcionar en tots els dispositius iPhone.

Accés a l'aplicació

- L'aplicació s'ha de poder descarregar gratuïtament des de la plataforma de distribució oficial de Apple: App Store.
- L'aplicació ha de ser fàcil de descarregar i instal·lar.

Idioma

- L'aplicació haurà d'estar disponible en català.

Temps de descàrrega

- Amb la finalitat de fer l'aplicació més àgil possible, el sistema ha de proporcionar temps de resposta ràpids.

Generals

- La interfície del sistema ha de ser fàcil d'utilitzar i intuïtiva.
- El sistema ha d'estar preparat per rebre un gran nombre de visites.
- El sistema ha d'estar sempre disponible.
- Les dades i la informació dels usuaris han de ser tractats de forma segura.

7.3 Estratègia de gamificació

Un cop definits els requeriments funcionals i no funcionals del sistema, a continuació es defineix la tecnologia amb la que es desenvoluparà l'estratègia de gamificació a l'aplicació.

7.3.1 Dispositius

7.3.1.1 Tria dels dispositius: *Beacons*

En aquest apartat es descriu el dispositiu que s'ha optat per al desenvolupament de l'estratègia de gamificació del projecte: els *Beacons*. Els *iBeacons* o *Beacons* són petits sensors sense fils amb una implementació determinada dels protocols per oferir serveis de proximitat que emeten senyals d'ona curta mitjançant *Bluetooth Low Energy*. Aquests senyals són captats pels dispositius mòbils intel·ligents i permeten saber amb molta exactitud i precisió el posicionament de les persones. Els *iBeacons* o *Beacons* són només dispositius de transmissió que transmeten periòdicament identificadors numèrics que s'assignen a accions en el dispositiu receptor.

La seva estructura consta de tres paràmetres: UUID, que identifica el *Beacon* i s'expressa mitjançant 32 dígits hexadecimals, dividits en 5 grups i separats per guions, i els valors Major, el número que identifica un subgrup de beacons dins d'un grup més gran, i Minor, el número d'identificació a un *Beacon* específic. La intensitat del senyal rebut és major o menor depenent de la proximitat del dispositiu al *Beacon*, fet que permet calcular la distància a la qual es troba. Una vegada que l'usuari es trobi en el rang de proximitat que es vol, el contingut de l'aplicació s'activa. En una condició ideal (és a dir, línia de visió sense obstacles entre l'antena d'un dispositiu i *Beacon*) com més proper estigui a la persona més precís serà el resultat.

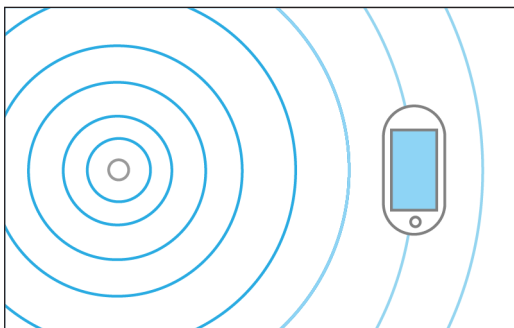


Figura 17: *Beacon*: Intensitat reduïda

Com es mostra a la Figura , quan un dispositiu es troba molt lluny d'un *Beacon*, la intensitat del senyal serà menor que quan està més a prop. Per tant, la precisió del càlcul disminueix perquè la intensitat de la força és més baixa.

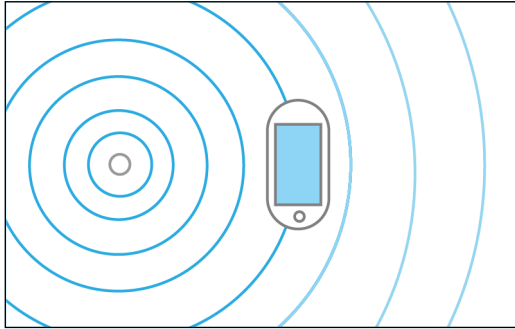


Figura 18: *Beacon*: Intensitat en augment

A mesura que el dispositiu s'apropa al *Beacon*, el senyal rebut augmenta la força i per tant l'exactitud de la proximitat del càlcul augmenta. Com es mostra a la Figura 2, un dispositiu que està més a prop d'un *Beacon* tindrà una major confiança sobre la seva proximitat al *Beacon* que emet el senyal.

Les funcions que podem utilitzar amb el dispositiu mòbil són *Advertising*, *Monitoring* o *Ranging*. La funció de *Advertising* fa actuar al nostre dispositiu com un emissor *Beacon* corrent, creant una regió *Beacon* i assignant-li un UUID i un nom a aquesta. La funció *Monitoring* ens permet escoltar un *Beacon* i rebre una notificació quan el dispositiu entra o surt d'una regió determinada. I finalment l'opció *Ranging* ens permet estimar de la millor manera la distància a la qual està un *Beacon* del nostre dispositiu.

7.3.1.2 Descripció de l'escenari

A continuació es presenta un escenari d'exemple d'ús amb l'aplicació del projecte per entendre millor la utilitat dels *Beacons*. En aquest cas se selecciona un nombre determinat de museus, ubicats en diferents situacions de la ciutat i, amb l'objectiu d'incentivar als visitants a anar a les exposicions, es volen utilitzar els *Beacons* per tal de desbloquejar punts concrets de l'aplicació quan entren a qualsevol de les seves exposicions. Un exemple d'assignació d'identificadors seria tal com es mostra a la Figura.

- Un únic UUID per la selecció de museus. Per tal de monitoritzar quan el dispositiu entra o surt de cada museu.
- El Major, identifica en quin museu de la selecció es troba l'usuari.
- El Minor, identifica les exposicions individuals dins dels museus i en quina es troba l'usuari.

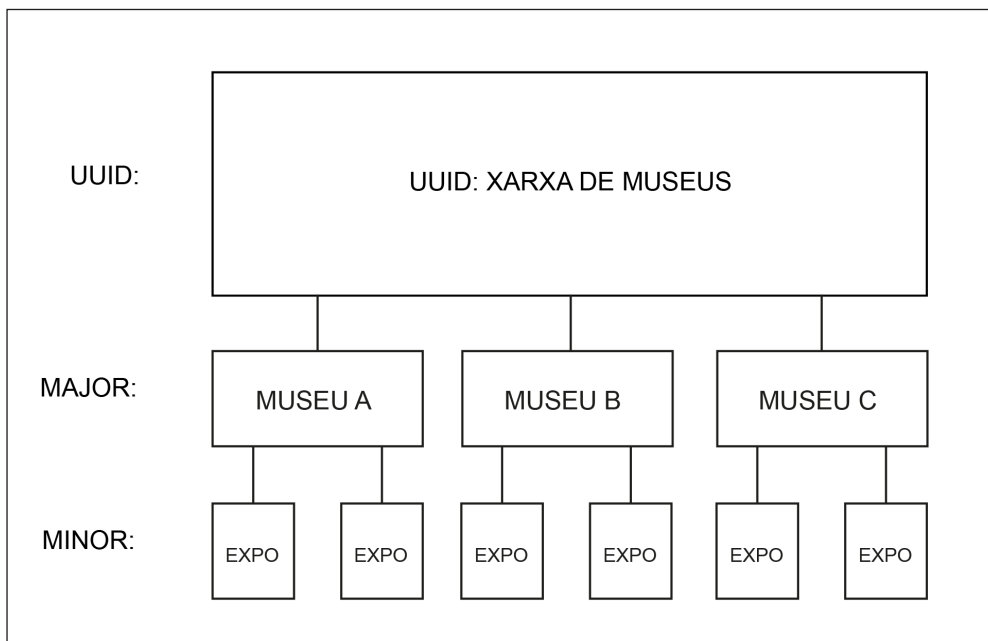


Figura 19: Exemple d'escenari *Beacons* amb els tres paràmetres identificats

7.3.2 Gamificació

La gamificació es defineix com l'ús intencionat de jocs o mecàniques derivades de la cultura del joc com a principi interactiu motivacional. És una eina que es pot utilitzar per millorar la participació de les persones en diverses activitats. La seva aplicació no està restringida a una àrea específica i es pot utilitzar en diversos contextos, com el del museu.

Alguns dels beneficis de l'ús de la gamificació als museus poden ser:

- Atraure nous públics.
- Participació i implicació dels visitants amb els continguts de la col·lecció.
- Transmetre coneixement a través de la interacció i la narrativa.
- Incentivar l'anàlisi crític, la imaginació, l'observació i la creativitat.
- Innovar en la manera de connectar el museu i el públic.

Segons un article en el blog de Documotion realitzat per Betina Lippenholtz¹ sobre gamificació als museus, el fet d'implementar una estratègia de gamificació implica, a més a més, un objectiu educatiu, el d'ensenyar, conscienciar i sensibilitzar.

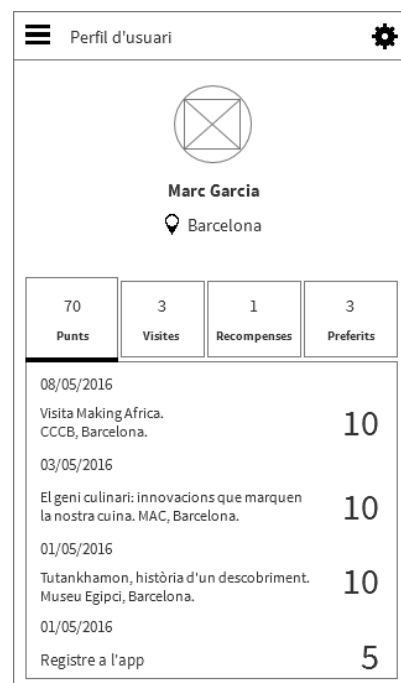
¹ <http://documotion.com.ar/gamificacion-en-los-museos-i/>

Una de les aplicacions amb més usuaris del mercat que promou el joc i la dinàmica de jocs per a generar atracció és Foursquare. L'ús d'aquesta aplicació implica que els usuaris s'apropin a l'espai físic i comparteixin a la xarxa la seva geolocalització, per tant creix la possibilitat que entrin a les seves instal·lacions. En un article en línia realitzat per Mediamusea¹, determina que encara que un museu estigui present en aquesta aplicació no significa que el museu controli el seu espai dins de l'eina. Per exemple, el Museo del Prado² es troba a l'aplicació perquè els mateixos usuaris han creat la ubicació, no obstant això, no controla el seu espai i per tant no tenen la possibilitat d'interactuar amb els visitants que utilitzen aquesta xarxa. De manera que, si el museu controla el seu espai en aquesta aplicació de gamificació, té a la seva disposició els següents elements per atraure públic que es podrien aplicar al projecte:

- Agregar consells (valoracions i recomanacions del lloc) amb informació privilegiada i de valor.
- Activar promocions que seran visibles pels usuaris que es trobin a prop de les instal·lacions.
- Enviar un missatge a l'usuari que comparteixi la seva geolocalització en el museu.

A partir de la definició dels anteriors elements es descriu la implementació a l'aplicació de l'estratègia de gamificació. La definició del repte és la següent:

- L'usuari ha de visitar un nombre determinat d'exposicions per aconseguir punts i obtenir recompenses.
- L'usuari aconsegueix un determinat nombre de punts quan es registra a l'aplicació.
- L'usuari aconsegueix un determinat nombre de punts per cada visita. Cada exposició otorga un nombre diferent de punts.
- L'usuari aconsegueix una recompensa cada quatre visites que realitza.
- Hi ha sis recompenses, aquestes són acumulables i unipersonals. Cada recompensa és vàlida durant tres mesos des del moment que s'activen i s'han de mostrar des del dispositiu. Durant aquest temps estan actives i es poden utilitzar, un cop transcorre aquest temps es tornen a desactivar.




Perfil d'usuari	
 Marc Garcia 📍 Barcelona	
70	3
Punts	Visites
1	3
Recompenses	Preferits
08/05/2016	10
Visita Making Africa. CCCB, Barcelona.	
03/05/2016	10
El geni culinari: innovacions que marquen la nostra cuina. MAC, Barcelona.	
01/05/2016	10
Tutankhamon, història d'un descobriment. Museu Egipci, Barcelona.	
01/05/2016	5
Registre a l'app	

Figura 20: Repte

1 <http://mediamusea.com/2011/04/18/foursquare-en-museos-1/>

2 <https://es.foursquare.com/v/museo-nacional-del-prado/4adcda37f964a520fd3b21e3>

Cada quatre visites cada recompensa es desbloqueja. Mentre estiguin bloquejades, sempre es mostrarà un missatge d'alerta quan se seleccionin. Els tipus de recompensa són els següents:

- Duplicar els punts de l'usuari. N'hi ha dos d'aquest tipus. D'un sol ús.
- Descompte d'un 10% en la següent entrada d'alguna de les exposicions de l'aplicació. Recompensa d'ús limitat.
- Descompte d'un 10% en la botiga del museu de l'exposició que visiti. Recompensa d'ús limitat.
- Triplicar els punts de l'usuari. Recompensa d'un sol ús.
- Visita guiada gratuïta a qualsevol exposició de l'aplicació que disposi de visites guiades. Recompensa d'un sol ús.



Figura 21: Galeria de recompenses.



Figura 22: Alerta recompensa bloquejada.

Pel que fa a l'arquitectura per a registrar una visita i aconseguir punts fent ús de la tecnologia *Beacon* seria tal com es mostra a la Figura 23, en la qual l'usuari ha iniciat la seva sessió a l'aplicació i té el Bluetooth activat per a detectar *Beacons*. En el moment que visita una exposició i el seu dispositiu detecta un *Beacon*, el dispositiu rep una notificació i registra la seva visita a l'exposició.

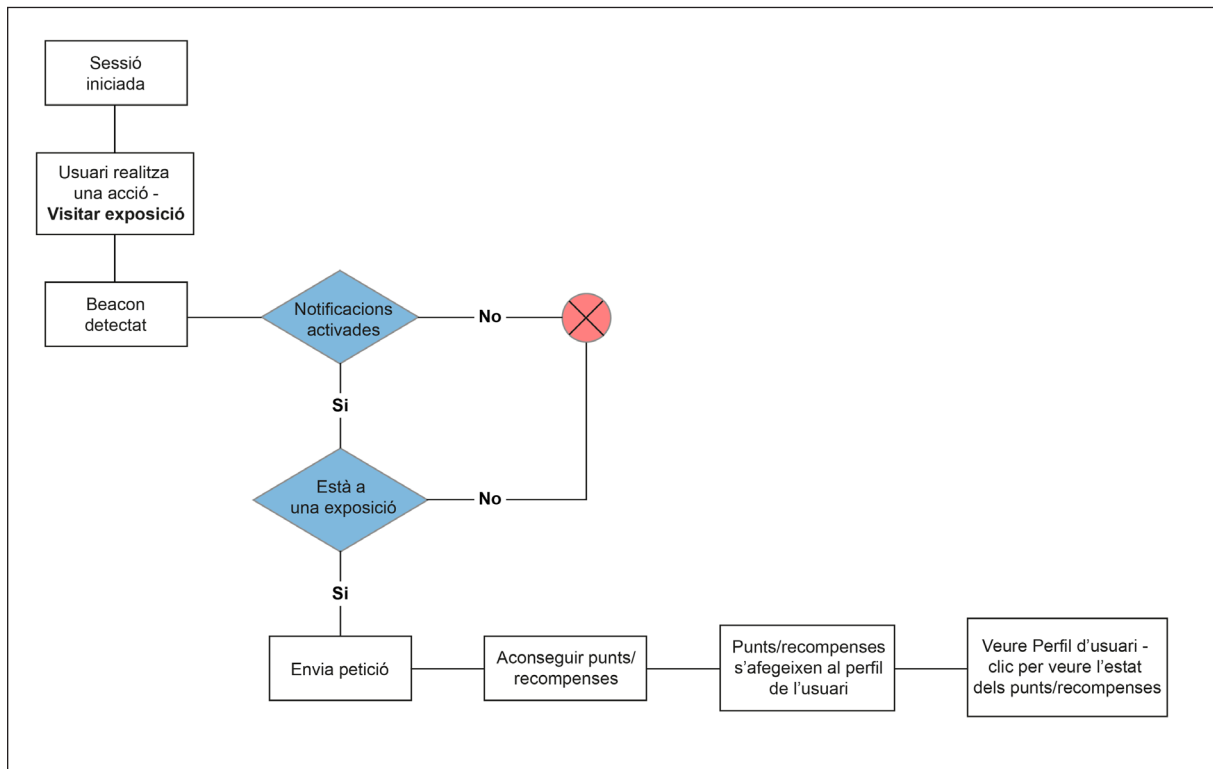


Figura 23: Arquitectura gamificació i Beacons.

Capítol 3:

Disseny

1. Arquitectura de la informació

1.1 Definició del contingut

L'aplicació "Enculturapp", en termes generals, mitjançant la recerca de diferents tipus d'exposicions, ofereix l'accés a continguts oficials i la interacció amb la cultura a través de les tecnologies *Bluetooth* i *Beacons*.

Es tracta d'una primera versió del disseny de l'aplicació a tall de conceptualització de la idea, en la qual es defineix el registre del perfil de l'usuari i la localització d'exposicions en funció dels seus paràmetres. A través de les visites a les exposicions que va realitzant l'usuari, aquest suma punts per tal d'aconseguir recompenses.

L'aplicació sorgeix de la necessitat d'incentivar als usuaris a que visitin exposicions i museus mitjançant la gamificació i, a més a més, de recollir continguts dels museus en una aplicació. El més important és oferir una base de dades real i actualitzada sobre museus, exposicions i col·leccions. Pel tal de fer atractiva l'aplicació i promoure el seu ús, la seva representació ha de ser clara i ordenada.

L'usuari disposa de dues maneres de fer la recerca, per una banda, mitjançant etiquetes predefinides pel sistema i que defineixen diferents estats d'ànim, i per l'altra mitjançant el cercador. En cas que l'usuari seleccioni una etiqueta, obtindrà una selecció d'exposicions que hi estan indexades. I per l'altra, a través del cercador, des del qual podrà cercar el terme que més l'interessa i obtenir un llistat d'exposicions relacionades. Així mateix, de cada exposició visualitzarà una fitxa amb diferents continguts, per un costat la informació al detall de l'exposició, com és el nom, la durada, els punts que ofereix, la valoració global, les fotografies més destacades, el lloc web i un accés al mapa per ubicar-la, i per l'altre costat, la informació bàsica del museu o de la galeria on està ubicada. De cada exposició que visiti l'usuari, sumarà punts amb els quals podrà bescanviar-los per recompenses.

L'objectiu del projecte és mostrar-ne el disseny i el funcionament als usuaris. Aquesta versió inicial respondrà a diferents continguts, tot i que el seu objectiu principal és mitjançant el joc atraure més públic a les exposicions.

1.2 Arquitectura de la informació i navegació

En aquest apartat es mostra una sèrie de diagrames d'estat que s'han fet per detallar el comportament de les funcionalitats bàsiques, de les diferents pantalles i la navegació entre elles.

1.2.1 Inici de l'aplicació

A continuació es detallen els processos que l'aplicació porta a terme quan s'executa.

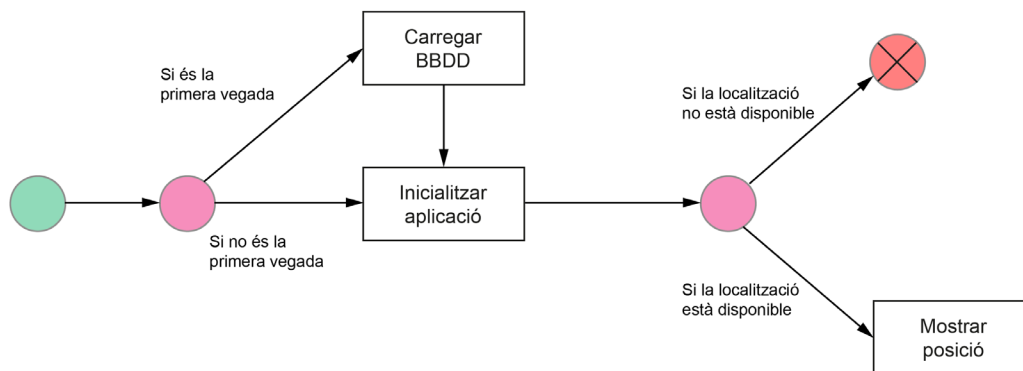


Figura 24: Diagrama d'estat d'inici de l'aplicació

- **Carregar BBDD**

S'emmagatzemen totes les dades de les exposicions que disposa l'aplicació durant la primera execució.

- **Inicialitzar aplicació**

En aquesta fase es posen en marxa els serveis de localització del dispositiu mòbil i s'inicialitzen els objectes necessaris per a poder llegir la base de dades.

- **Mostrar posició**

Aquest procés és l'encarregat de determinar les coordenades actuals del dispositiu per tal d'ubicar l'usuari.

1.2.2 Estructura i mapa de navegació

A continuació es presenta l'arbre de navegació de l'aplicació "Enculturapp" per a qualsevol tipus d'usuari que entra a l'aplicació.

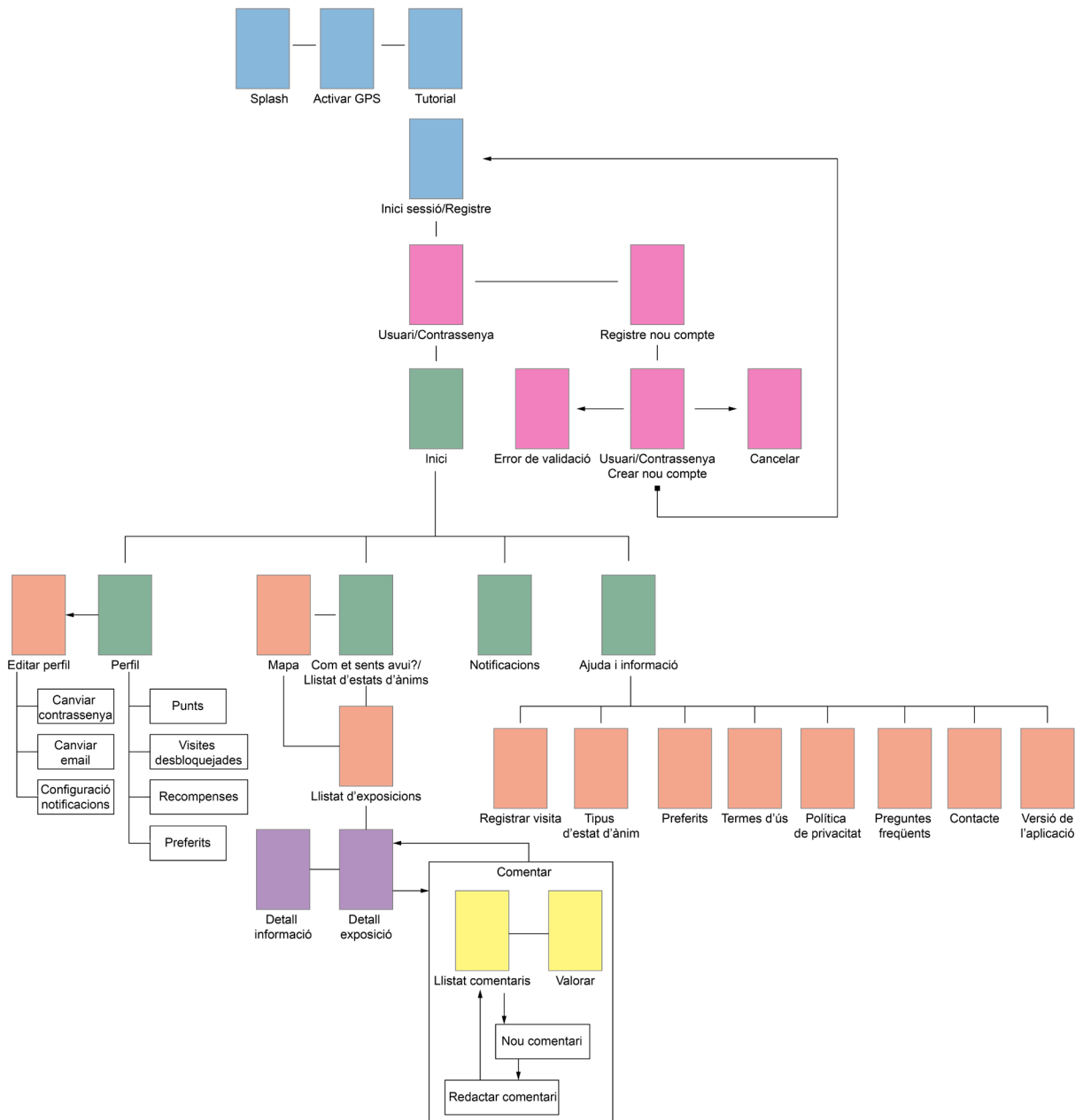


Figura 25: Arbre de navegació

L'estructura de navegació ha estat dissenyada de manera jeràrquica, de manera que des d'una pantalla inicial s'accedeix de manera ordenada als diferents nivells i subnivells de pantalles, des del més general al més específic. Es situa un menú en totes les pantalles que afavoreix l'orientació de l'usuari, el qual sap on es troba en cada moment. Finalment, s'ha procurat no sobrepassar els quatre nivells de profunditat, de manera que l'usuari no hagi d'indagar molt fins a arribar al contingut que desitja consultar.

A través del mapa de navegació s'ha dissenyat un esquema que representa l'organització i l'arquitectura del sistema. S'exposa quin serà la jerarquia de totes les pantalles que es dissenyaran així com tots els punts d'unió entre les pantalles existents. La seva finalitat és conèixer quin serà el recorregut de l'usuari per la plataforma al moment de navegar per l'aplicació.

- **Pantalla Splash**

Aquesta és la primera pantalla que carregarà l'aplicació. L'usuari visualitzarà una pantalla inicial de presentació durant uns segons. Aquest tipus de pantalla s'anomena splash i amb la qual es millora la immersió de l'usuari a l'aplicació.

- **Pantalla Registre i Inici de sessió**

Aquesta pantalla es mostrarà després del tutorial i permet a l'usuari accedir a l'aplicació.

- **Home (Inici)**

Aquesta és la primera pantalla que l'usuari veurà després d'iniciar sessió amb el seu compte des de la qual l'usuari podrà accedir a la resta de seccions.

- **Navegació**

El menú es situa a totes les pantalles de l'aplicació, de tal manera que permet a l'usuari navegar entre les diferents seccions. Es tracta d'un menú desplegable que permet l'accés a les seccions del primer nivell, aquestes són:

- Perfil de l'usuari
- Inici
- Cercador
- Notificacions
- Ajuda i informació
- Desconnectar

- **Fitxa de l'exposició**

A les fitxes de les exposicions s'hi accedeix al realitzar una cerca des de la pantalla *Com et sents avui?* i des del cercador. Mostra als usuaris la informació bàsica sobre l'exposició i on està ubicada.

1.3 Arquitectura del sistema

Com s'ha definit en els objectius, la funció del sistema és que l'usuari pugui cercar diferents tipus d'exposicions, consultar els seus continguts oficials i registrar les seves visites mitjançant la tecnologia Bluetooth i Beacons.

Per complir amb aquestes especificacions es dissenyarà un sistema compost per l'aplicació instal·lada en un dispositiu mòbil UD (user device) i un sistema remot que servirà per actualitzar les dades de l'aplicació mòbil i per gestionar tot el contingut.

El sistema remot estarà compost pel servidor web WS (web server: Apache2), el servidor de base de dades DB (database server: MySQL) i el servidor d'aplicació (l'API: application programming interface).

L'aplicació mòbil es comunicarà amb el sistema remot via peticions API el qual permetrà al dispositiu mòbil sincronitzar tota la informació gestionada en el sistema remot. Un cop obtingui les dades demanades via API, es guardarà una còpia d'aquestes dades en local amb el format de SQLite.

La tecnologia *Bluetooth* serà utilitzada pel dispositiu mòbil per tal de rebre la informació dels *Beacons*.

D'aquesta forma l'aplicació mòbil serà capaç de creuar la informació rebuda del servidor remot amb la informació dels *Beacons* per:

- Presentar la informació concreta per a cada usuari.
- Pujar la informació concreta de l'usuari al servidor per utilitzar-la en l'estratègia de gamificació.

A continuació es mostra l'esquema de comunicació general que segueix l'aplicació.

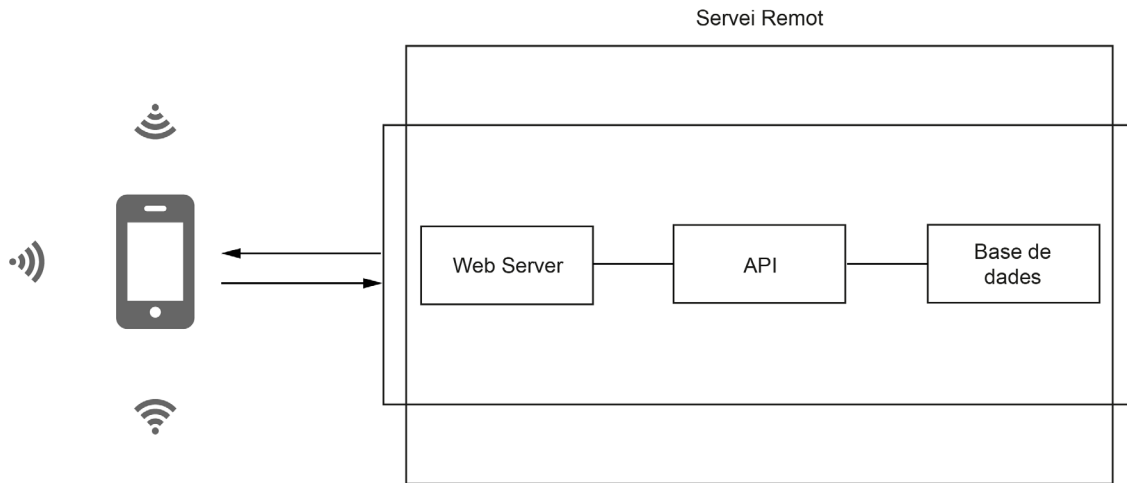


Figura 26: Diagrama general de l'aplicació

1.4 Usabilitat

En el desenvolupament de l'aplicació s'ha tingut en compte la usabilitat i l'experiència d'usuari. La usabilitat es defineix com la facilitat d'ús i d'aprenentatge per a nous usuaris.

En el moment de realitzar el disseny d'interacció, per tal d'aconseguir una aplicació usable, simple i intuïtiva, s'han tingut en compte els següents principis:

- **Augmentar la credibilitat del lloc**

S'ha proporcionat un accés a les preguntes freqüents (FAQs) relacionades amb l'ús de l'aplicació.

- **Consistència i estandardització**

S'ha tingut en compte la consistència pel que fa a l'ús de signes que s'han convertit en estàndards.

- **Prevenió d'errors**

S'ha minimitzat les accions en què l'usuari es pugui equivocar. Per exemple, s'ha fet ús d'*slider range* perquè així l'usuari no ha d'introduir caràcters mitjançant el teclat.

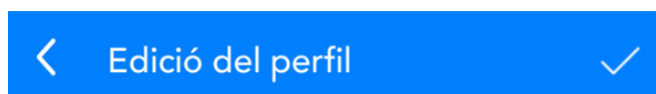


Figura 27: Ús de símbols estàndards



Figura 28: Exemple d'ús d'*slider range* per a la prevenció d'errors

- **Menú desplegable**

S'ha optat per un menú desplegable perquè no ocupi espai de la pantalla. S'ha tingut molt en compte que l'ordre de les subopcions i com les etiquetes siguin entesos adequadament pels usuaris, a més a més, s'ha reforçat el seu significat amb icones representatives.

- **Diferència visual de l'opció activa del menú**

Quan l'usuari selecciona una opció del menú, aquesta s'indica visualment i es diferencia de la resta que no estan seleccionades.

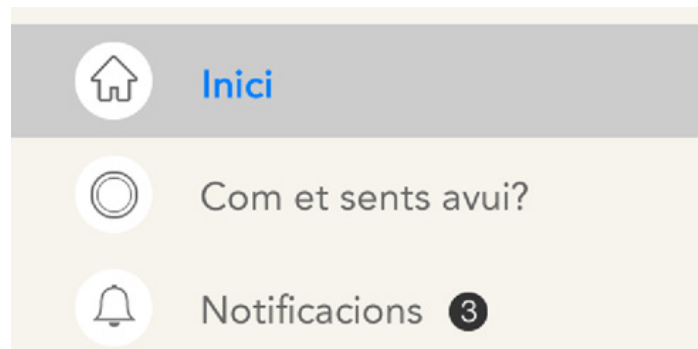


Figura 29: Opció del menú activa

- **Indicació de la situació de l'usuari**

L'usuari sap en quina pantalla de l'aplicació es troba en cada moment, de quina pantalla procedeix i quina és la següent acció que pot realitzar.

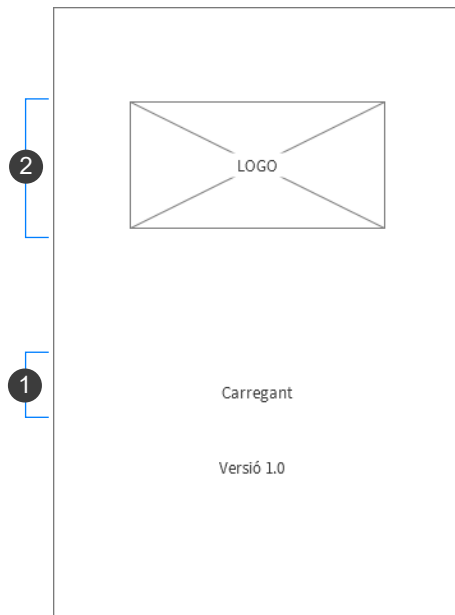
2. Wireframes de l'aplicació

2.1 Wireframes

Els wireframes treballen la composició de les pantalles per mitjà d'esquemes de pàgina. Els esquemes poden ser dibuixats a mà o mitjançant eines digitals. El wireframes desenvolupen l'estructura i l'ordre del contingut que tindran les pantalles de l'aplicació. Realitzant els wireframes podem definir primer el funcionament de l'aplicació sense cap tipus de disseny, la qual cosa ens permetrà establir una navegació senzilla, funcional i detectar fàcilment els errors que hi pugui haver.

L'estructura de l'aplicació es compon principalment per dues àrees: capçalera i cos. L'àrea de capçalera conté del títol que descriu el contingut de la pantalla, també inclou icones o botons que permeten la navegació dins de l'aplicació, com per exemple el menú principal de l'aplicació, el qual permetrà a l'usuari navegar per les seccions més importants de l'aplicació i la resta aniran al menú més. El cos conté el contingut visible per a l'usuari.

Pàgina “Splash”

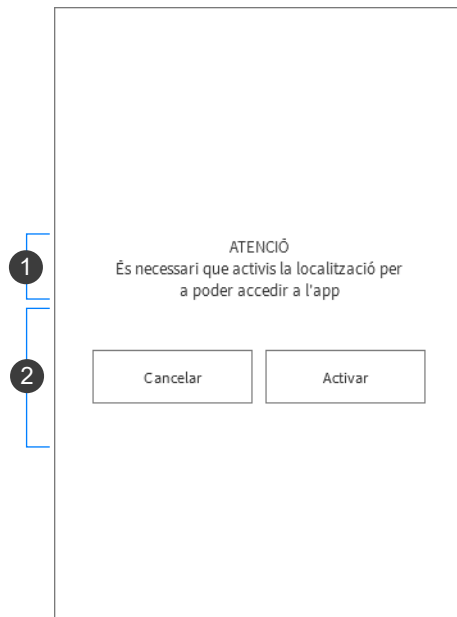


És la pàgina d'entrada a l'aplicació, la que apareix mentre es carrega l'aplicació i la base de dades.

Contingut:

- 1 Logotip de l'aplicació.
- 2 Animació de la barra de progrés que indica a l'usuari que s'està carregant l'aplicació.

Pantalla “Activació de GPS”

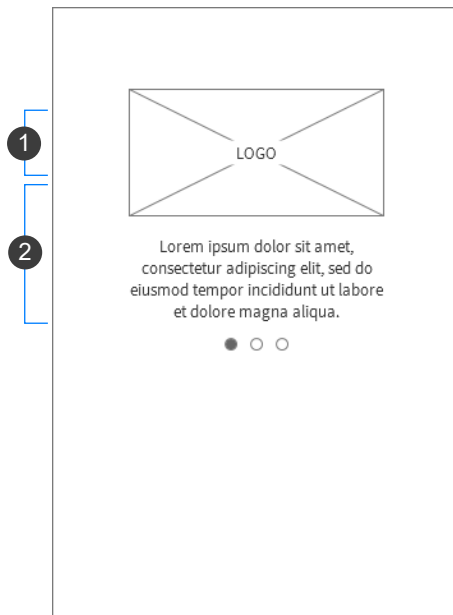


Quan s'ha carregat l'aplicació es demana a l'usuari que activi la funcionalitat de geolocalització al seu mòbil. És obligatori activar el servei pel funcionament de l'aplicació, en cas que es cancel·li no es carrega l'aplicació i es tanca.

Contingut:

- 1 Missatge informatiu que indica que és necessari activar la localització de la configuració del sistema del mòbil.
- 2 Botons. Botó Cancelar. Al seleccionar-lo tanca l'aplicació. Botó Activar. Al seleccionar-lo es mostra la pantalla de configuració del sistema del mòbil per tal d'activar l'ubicació.

Pantalla “Tutorial”

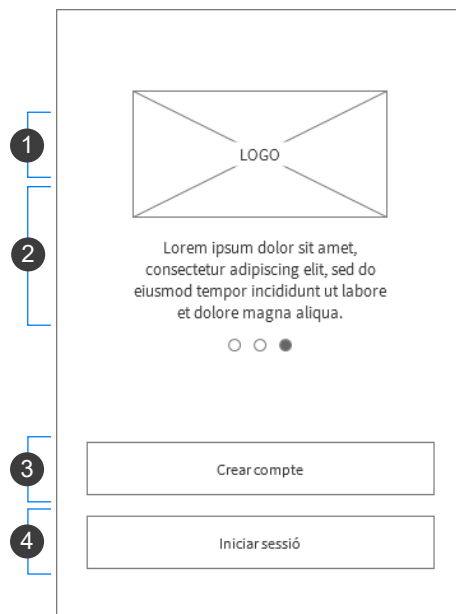


A continuació, un cop activada l'ubicació, es mostra una sèrie de pantalles que mantenen el mateix format. Totes elles consten d'una petita explicació sobre el funcionament de l'aplicació.

Contingut:

- 1 Imatge.
- 2 Text informatiu sobre algun aspecte o funcionalitat de l'aplicació.

Pantalla “Accès”



La darrera pàgina del tutorial permet l'accès a l'aplicació. Es mostren dos botons perquè l'usuari pugui accedir a l'aplicació a través de la creació d'un compte nou o d'un compte ja creat.

Contingut:

- 1 Imatge.
- 2 Text informatiu sobre alguna funcionalitat de l'aplicació.
- 3 Botó Crear compte. Enllaça amb la pantalla per a crear un compte.
- 4 Botó Iniciar sessió. Enllaça amb la pantalla per iniciar sessió.

Pantalla “Crear compte”

The screenshot shows a registration form titled "Benvingut". It features two social login buttons at the top: "Connectar amb Facebook" and "Connectar amb Google". Below these are four input fields: "Nom", "Cognoms", "Correu electrònic", and "Contrassenya". At the bottom, there are two buttons: "Ja tinc compte" and "Registrar-me". A footer note states: "Al registrar-te, estàs d'acord amb el [Termes i Condicions](#) i la [Política de Privacitat](#)".

Annotations on the left side of the form:

- 1: Points to the social login buttons.
- 2: Points to the registration form fields.
- 3: Points to the "Ja tinc compte" button.
- 4: Points to the footer text and links.

La primera opció per accedir a l'aplicació permet crear un compte nou.

Contingut:

- ① Es pot accedir mitjançant les xarxes socials a través dels botons que connecten amb el perfil de l'usuari.
- ② També es pot crear el perfil mitjançant el formulari que s'ha d'omplir amb les dades personals de l'usuari. Els camps per al registre són: nom, cognoms, email i contrassenya.
- ③ Si ja es té un compte creat, hi ha el botó “ja tinc compte” que enllaça amb la pantalla d'accès. Amb el botó “registrar” es valida que la informació introduïda al formulari sigui correcta, i si ho és es crea el compte i s'inicia sessió, si no ho és, es mostra l'error sota els camps i no s'inicia sessió.
- ④ Enllaç als termes i condicions i la política de privacitat a la seva pantalla corresponent.

Pantalla “Accès al compte”

Benvingut

1

2

3 [Has oblidat la contrassenya?](#)

O entra amb:

4

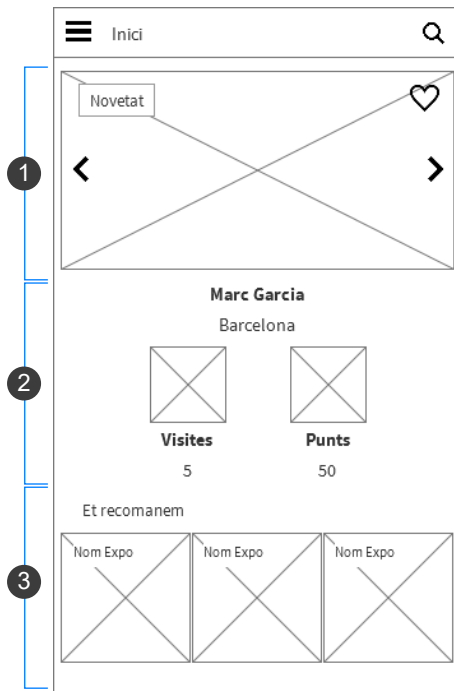
5 Encara no tens compte?

En el cas que l'usuari tingui un compte ja creat es mostra el formulari per accedir-hi.

Contingut:

- ① Formulari per entrar al compte. Els camps són: email i contrassenya.
- ② Botó d'acció per entrar-hi. Al seleccionar-la valida que la informació introduïda sigui correcta, si ho és inicia sessió, si no ho és es mostra error als camps i no s'accedeix a l'aplicació.
- ③ Enllaç per a restaurar la contrassenya.
- ④ Botons per iniciar sessió amb les xarxes socials.
- ⑤ La darrera secció presenta un botó que enllaça amb la pantalla anterior per crear un compte nou en cas que no es tingui un compte d'usuari.

Pantalla “Home”



Una vegada iniciada la sessió totes les pantalles de l'aplicació mantenen el mateix format, les quals consten de: el bloc d'encapçalament i el bloc de contingut.

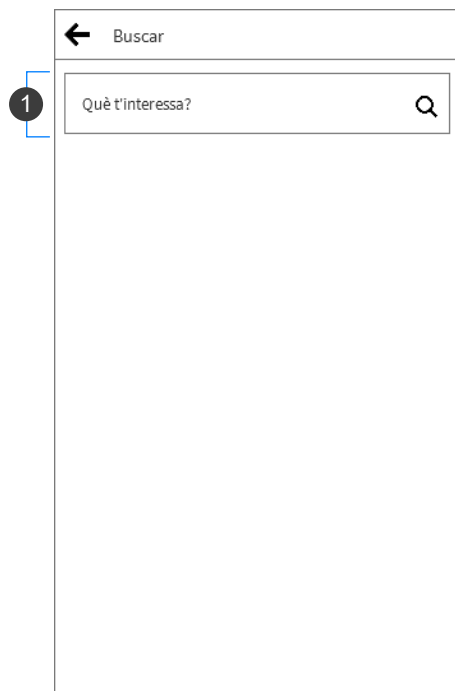
La primera pantalla que es mostra és la “Home” o pantalla d'inici. És la pàgina inicial, on s'iniciarà l'aplicació amb l'usuari registrat. Consta de tres parts:

① En primer lloc es mostra la secció “Novetats” que presenta les últimes novetats registrades a la base de dades de l'aplicació. Es tracta d'un carrusel de tres estats amb tres exposicions suggerides pel sistema segons la ciutat amb la que s'ha registrat. És automàtic i canvia d'estat cada tres segons i en bucle. També es pot canviar de forma manual.

③ A continuació, hi ha una secció on es mostra un resum de l'activitat de l'usuari, al seleccionar-la s'enllaça amb la pantalla “Perfil d'usuari”. Per un costat, trobem la informació amb el nom de l'usuari i la seva ciutat. Per l'altre costat, trobem la informació de les visites registrades i els punts obtinguts.

④ Per últim, la secció “Et recomanem” presenta la selecció de tres exposicions suggerides per l'aplicació en funció de la trajectòria de l'usuari dins de l'aplicació i les visites que ha realitzat. Està format per una imatge i el nom de l'exposició les quals enllacen a la fitxa de l'exposició.

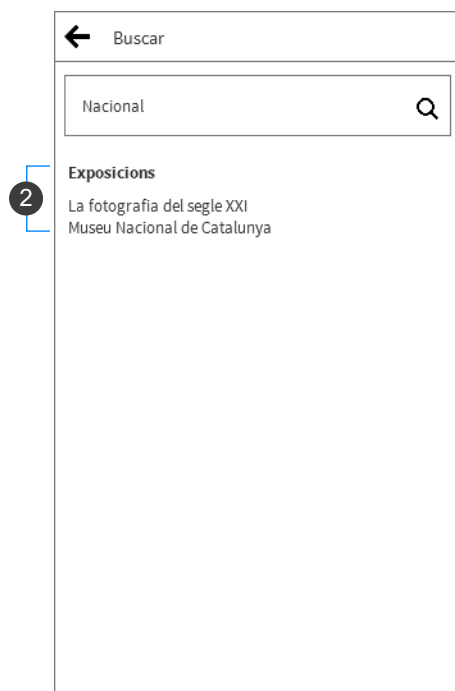
Pantalla “Cercador”



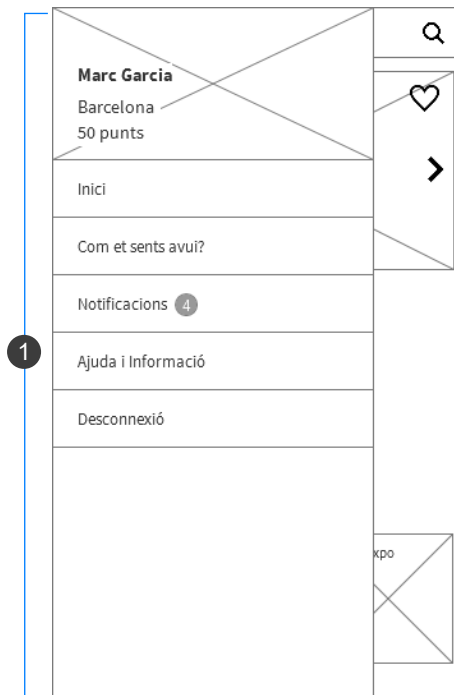
A través del bloc de l'encapçalament de la “Home” s'accedeix al cercador a través d'un icona. Consta de tres zones d'interés: el cercador, l'opció per filtrar només exposicions i l'àrea de resultats.

① Requadre de recerca per introduir una adreça, un nom o qualsevol text. L'icona de la lupa es clica per veure els resultats.

② Llistat de resultats d'exposicions.



Menú principal



A través del bloc de l'encapçalament s'accedeix al menú de navegació desplegable a través d'un icona des d'on l'usuari pot navegar per les seccions més importants.

1 El menú consta de les següents opcions:

Perfil d'usuari

Iníci

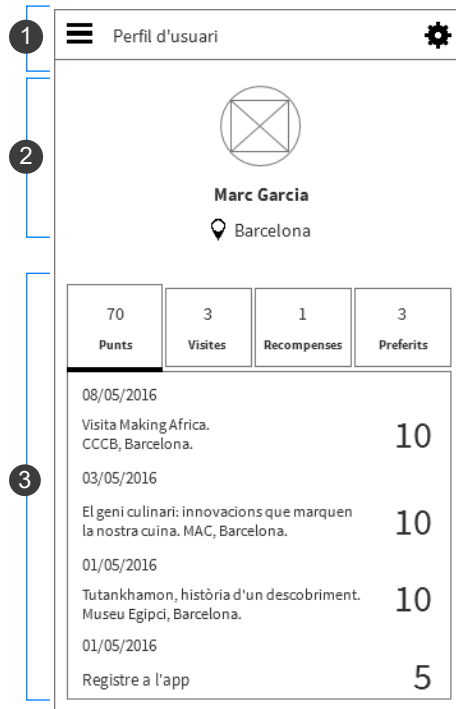
Com et sents avui?

Notificacions

Ajuda i informació

Desconnexió

Pantalla “Usuari”



La primera opció que es troba al menú de navegació és el Perfil d'usuari. Presenta diverses seccions:

1 Al menú es situa l'accès per editar la informació del perfil a través d'un icona.

2 Nom de l'usuari i imatge que el descriu.

3 Bloc que presenta la informació relacionada amb el perfil. Està format de quatre opcions: punts, visites, recompenses i preferits.

La primera opció és el total de punts reunits per moviment. Cada moviment (visita o acció) és un ítem. Es llisten els últims punts obtinguts ordenats per data de forma descendent.

Moviment ítem. Contingut: Data del moviment, descripció del moviment i punts del moviment.

La segona opció és l'historial de visites. Cada visita (moviment) és un ítem. Es llisten les últimes visites realitzades per data de forma descendent.

Contingut del ítem: Data moviment, Descripció del moviment i icona que mostra que la visita està desbloquejada i per tan s'han obtingut punts.

La tercera secció mostra les recompenses aconseguides i les que li falten a l'usuari per aconseguir. Consisteix en una sèrie d'imatges bloquejades que es desbloquegen si es reuneixen punts. A l'aconseguir punts es poden bescanviar per obsequis.

La darrera secció mostra els preferits de l'usuari. Cada exposició és un ítem. Es llisten les exposicions que ha seleccionat com a preferit. Aquestes es poden deseleccionar: tornant a seleccionar l'icona del cor o bé registrant-la com a visita.

Pantalla “Editar perfil d’usuari”

Edició del perfil

Canviar imatge

Nom Marc

Cognom Garcia

Data de naixement 28/01/1989

Ciutat Barcelona

Canviar contrassenya

Canviar email

Notificacions

1

2

3

4

Dins de la pantalla “Perfil d’usuari” es permet a l’usuari editar la seva informació personal. Hi ha les següents seccions:

1 Formulari editable. Contingut:

Imatge. Des d’on podem pujar una imatge de la galeria del mòbil o de la càmera.

Nom. Camp de text editable.

Cognom. Camp de text editable.

Data de naixement. Camp de text editable.

Ciutat. Selector.

2 Secció per canviar la contrassenya. Es mostra quan s’ha registrat a l’aplicació mitjançant un email. Al clicar mostra una pantalla modal per guardar la nova contrassenya.

3 Secció per canviar el email. Es mostra quan s’ha registrat a l’aplicació mitjançant un email. Al clicar mostra una pantalla modal per guardar el nou email.

4 Secció per accedir a la pantalla per configurar els paràmetres de les notificacions.

Nom Marc

Cog arcia

Data 1989

Ciut elona

Canviar contrassenya

Contrassenya actual

Nova contrassenya

Confirmar contrassenya

Cancelar Aceptar

Nom Marc

Cog arcia

Data 1989

Ciut elona

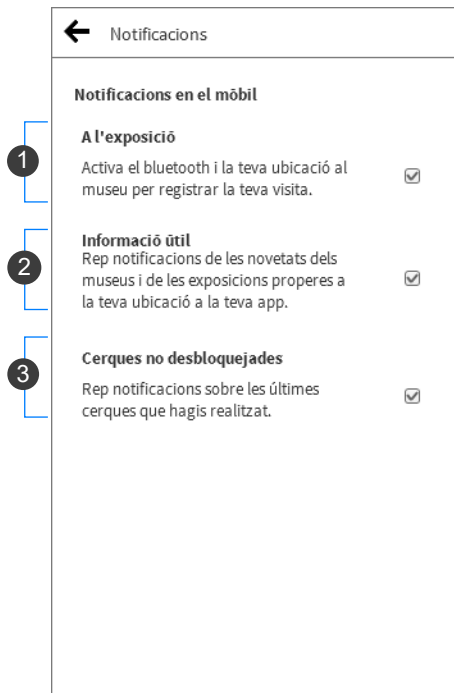
Canviar email

hola@email.com

Cancelar Aceptar

Canviar contrassenya

Pantalla “Configuració notificacions”



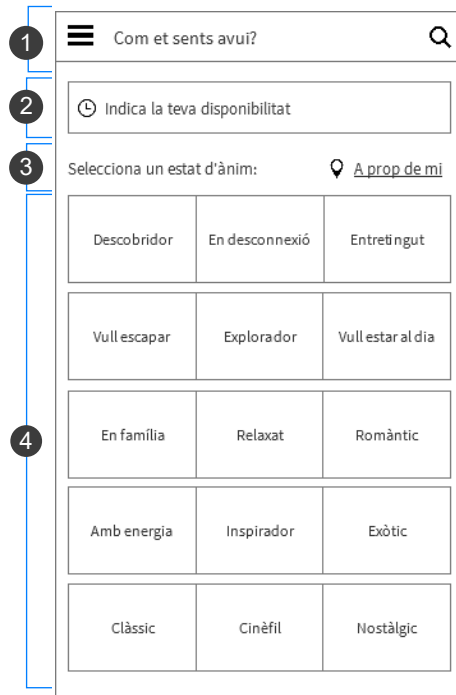
Des de l'edició del perfil d'usuari es permet canviar la configuració per a rebre les notificacions en el mòbil.

En aquesta opció s'agrupen tres paràmetres i cada un disposa d'un *check-box*.

- ① Permetre que s'activi el bluetooth i registrar la visita.
- ② Permetre rebre notificacions sobre novetats dels museus i sobre exposicions properes a l'ubicació de l'usuari.
- ③ Permetre rebre notificacions en el moment que s'ha realitzat una cerca i aquesta no s'ha registrat.

De cara al prototip final és possible que hi hagi alguna modificació. Enlloc de *check-box* s'utilitzaran *switch*.

Pantalla “Com et sents avui?”



La segon opció que es troba al menú de navegació és la pantalla “Com et sents avui?”. Es tracta de la pantalla que presenta una sèrie de filtres per seleccionar el que més acord estigui amb l'estat d'ànim de l'usuari. Consta de tres zones diferents: la capçalera, el camp per introduir el temps disponible i un llistat d'estats d'ànim per seleccionar.

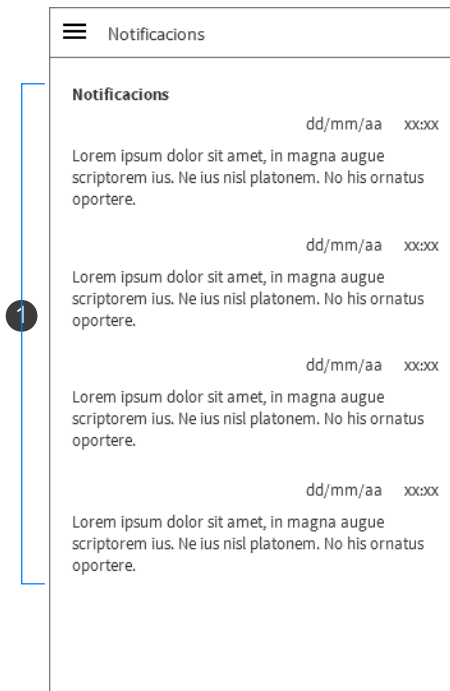
① Accés al buscador. Al seleccionar-lo activa el requadre de recerca que permet a l'usuari introduir un text.

② Camp per introduir el temps disponible que disposa l'usuari. Al seleccionar-lo enllaça amb la pantalla per a definir el temps. No és obligatori.

③ Enllaç que permet a l'usuari cercar de forma automàtica les exposicions properes a la seva ubicació.

④ Llistat d'estats d'ànims els quals estan vinculats a una sèrie d'exposicions. Cada estat d'ànim que es clica enllaça amb la pantalla de resultats.

Pantalla “Notificacions”



Una altra opció que trobem al menú de navegació desplegable és la pantalla de “Notificacions”. Aquesta pantalla recull totes les notificacions que s’han rebut al mòbil. Cada notificació és un ítem. Estan ordenades per data i hora de forma descendent. Les notificacions caduquen al mes i s’esborren de la pantalla.

① El cos de la secció està format per un llistat de notificacions. Cada notificació és un ítem i l’estructura que segueix és la data i hora de la notificació seguit del text informatiu sobre la notificació.

Pantalla “Ajuda i informació”



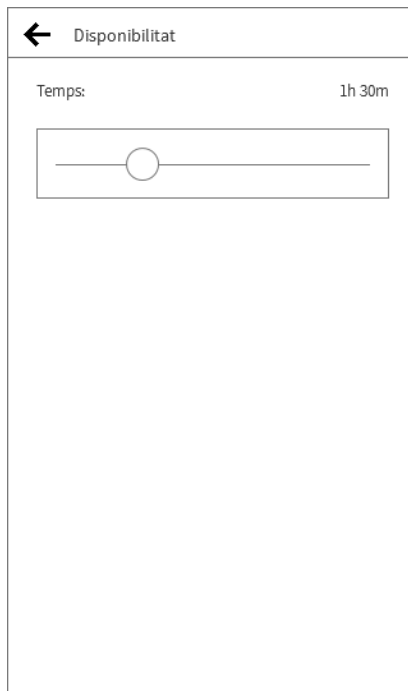
Una altra opció que trobem al menú de navegació desplegable és la pantalla de “Ajuda i informació”. En aquesta opció del menú s’agrupen diferents apartats informatius sobre l’aplicació: ajuda, més informació i contacte.

① El primer apartat “ajuda” reuneix informació sobre el funcionament de l’aplicació, com per exemple, el registre de visita, els tipus d’estat d’ànim i els preferits.

② El segon apartat és la secció d’informació extra sobre l’aplicació, com són els termes d’ús i la política de privacitat.

③ El darrer apartat, permet a l’usuari posar-se en contacte amb els administradors de l’aplicació, reuneix preguntes freqüents relacionades amb l’app i el número de la seva versió.

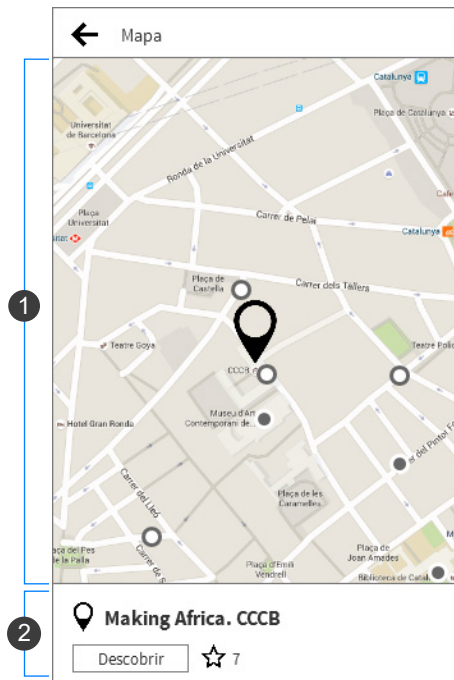
Pantalla “Disponibilitat”



The image shows a wireframe of a mobile application screen titled "Disponibilitat". At the top left, there is a back arrow icon and the text "Disponibilitat". Below this, the label "Temps:" is positioned on the left, and the current value "1h 30m" is on the right. A horizontal slider range is centered below the label, consisting of a horizontal line with a circular knob in the middle. The rest of the screen is empty.

L'opció per introduir el temps que disposa l'usuari consisteix en un *slider range* que permet desplaçar-se de forma horitzontal. Els valors que es poden introduir són de 0 a 6h.

Pantalla “Mapa”



La pantalla del mapa que s'accedeix a través de l'enllaç “A prop de mi” mostra al mapa les exposicions més properes a la seva ubicació.

1 Mapa.

Al seleccionar un punt ubicat al mapa, es desplega al marge inferior la informació corresponent.

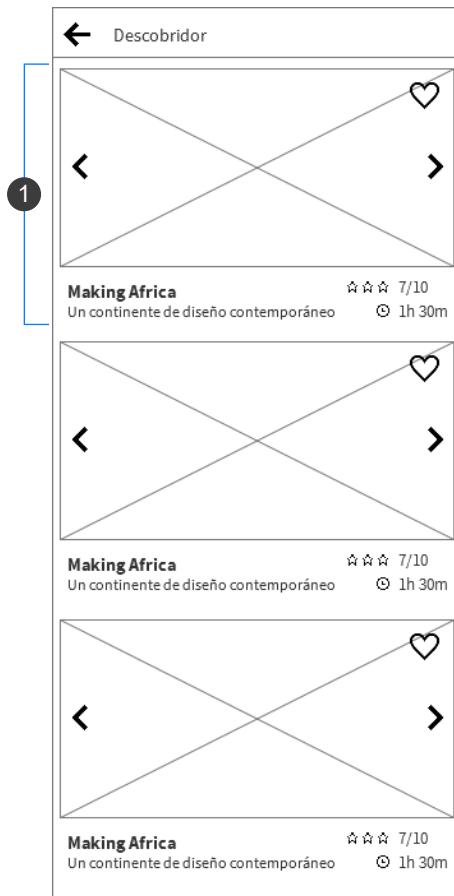
2 Punt geolocalitzat. Contingut:

Descripció de l'exposició.

Valoració general segons els usuaris de la xarxa.

Durada de la visita.

Pantalla “Resultats”



Al seleccionar un filtre, es mostra la pàgina de resultats amb les exposicions seleccionades segons els filtres anteriors. Cada exposició és un ítem i s'ordenaran per durada a partir del temps indicat per l'usuari i en ordre ascendent.

1 Cada ítem conté:

Imatge destacada.

Títol de l'exposició.

Valoració d'altres usuaris de la xarxa.

Durada.

Icona per a guardar a “Preferits”.

De cara al prototip final és possible que hi hagi alguna modificació. Enlloc de llistar-se els resultats en una sola columna, es llistaran en dues. Es llistaran per defecte fins a deu exposicions, amb l'*scroll down* mostrarà les deu següents, i així consecutivament.

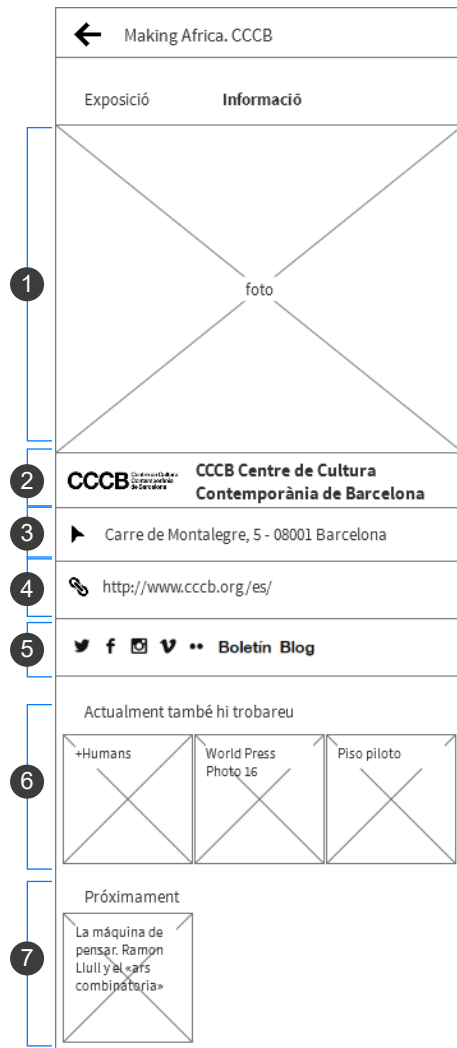
Pantalla “Detall”



Aquesta és la pàgina detall, permet a l'usuari obtenir informació bàsica sobre l'exposició i el centre on s'ubica. S'accedeix a través de la llista de resultats, des del mapa o des de la secció “Preferits” del perfil d'usuari.

- 1 Opció per visualitzar la informació relacionada amb l'exposició o la informació del centre o museu on s'ubica. Per defecte es mostra l'exposició seleccionat.
- 2 Imatge de capçalera relacionada amb l'exposició. Inclou el nom de l'exposició, el total de punts que s'obtenen i una icona per guardar com a “preferits”.
- 3 Secció amb els detalls destacats de l'exposició: durada, valoració general, mapa i estat de bloqueig. Les dues primeres opcions enllacen amb la mateixa pantalla que engloba la informació sobre l'estat d'ànim, la durada i la seva valoració. L'opció “hi vull anar” enllaça amb la pàgina del mapa. La darrera opció indica l'estat de l'exposició, si es troba bloquejada o desbloquejada. Per defecte es mostra bloquejada si l'usuari no ha registrat la visita, si prem sobre l'estat bloquejat aquest mostra un missatge indicant que s'ha de visitar l'exposició per aconseguir els punts.
- 4 Descripció de l'exposició acompanyada d'un enllaç al lloc web de l'exposició.
- 5 Desplegable per veure una selecció de les fotos més destacades de l'exposició.

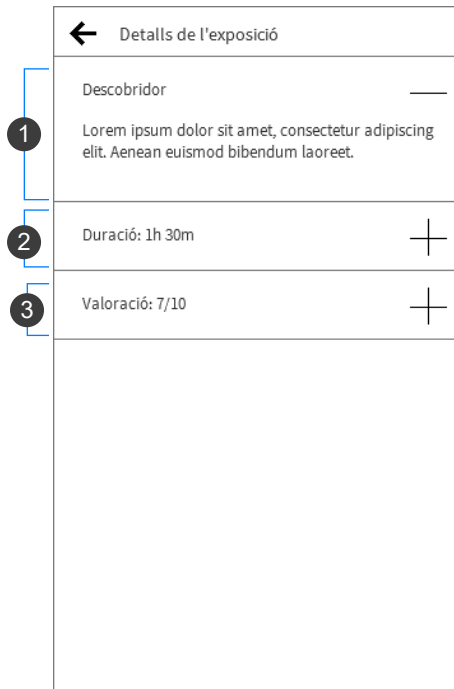
Pantalla “Detall”



En el cas que es seleccioni l'apartat “Informació” es visualitza la informació que fa referència al centre on està ubicada l'exposició. El contingut que es mostra és el següent:

- ① Imatge de capçalera, relacionada amb el lloc.
- ② Icona i nom del centre o museu.
- ③ Adreça del centre o museu. Enllaça amb el GoogleMaps.
- ④ Lloc web del museu.
- ⑤ Enllaços a les xarxes socials del centre.
- ⑥ Secció on es destaquen altres exposicions vigents al centre. Cada element va acompanyat d'una imatge i el nom de l'exposició, i enllaça amb la fitxa detall de cada exposició.
- ⑦ Secció on es destaquen properes exposicions que es presentaran. Cada element va acompanyat d'una imatge i el nom de l'exposició.

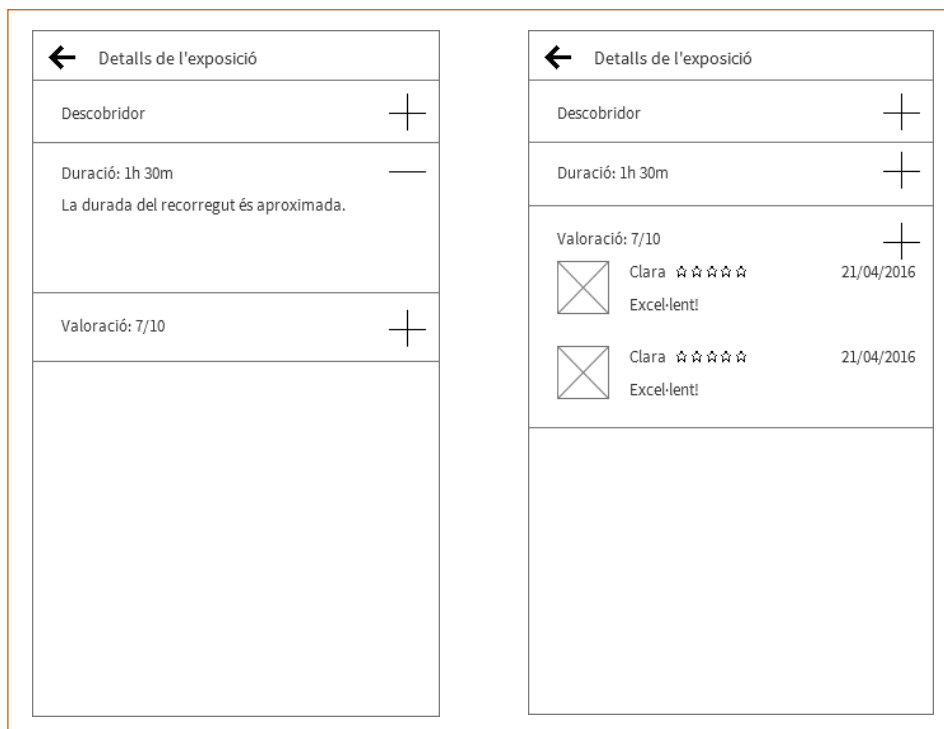
Pantalla “Detalls exposició”



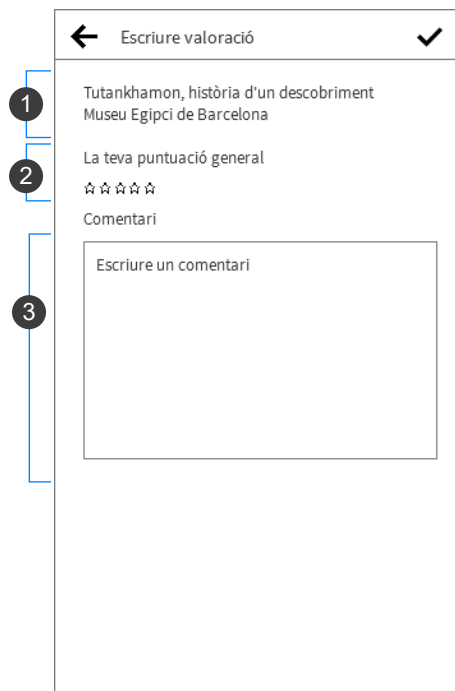
En el cas que es seleccioni “durada” i la “valoració” de la secció “Detalls de l'exposició”, s'obre una pantalla amb la informació corresponent.

Contingut:

- ① Desplegable “estat d'ànim”. Descripció del tipus d'estat d'ànim escollit.
- ② Desplegable “duració” de l'exposició. Descripció de la durada de l'exposició.
- ③ Desplegable “valoració” de l'exposició. Llistat amb les valoracions d'altres usuaris de l'aplicació.



Pantalla “Escriure valoració”



En la pantalla per escriure una valoració, el contingut que es mostra és el següent:

- 1 Nom de l'exposició.
- 2 Acció per valorar amb estrelles l'exposició.
- 3 Requadre per escriure el comentari.

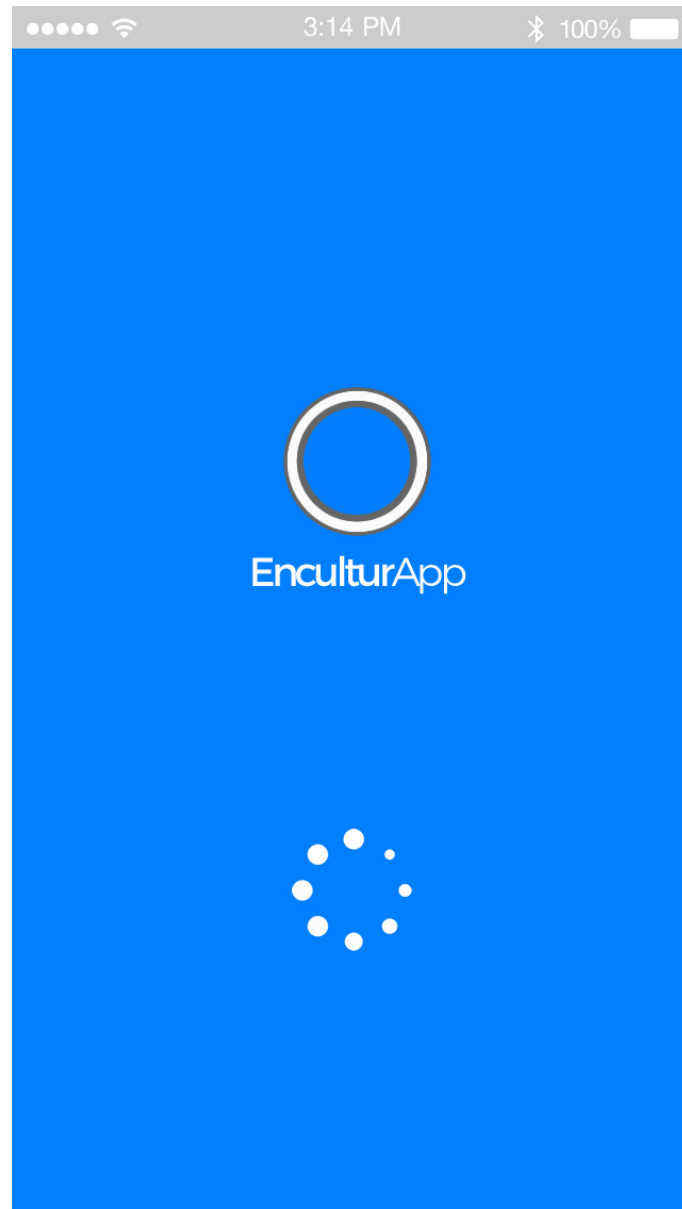
Figura 30: Wireframes de baixa fidelitat

2. Prototip final de l'aplicació

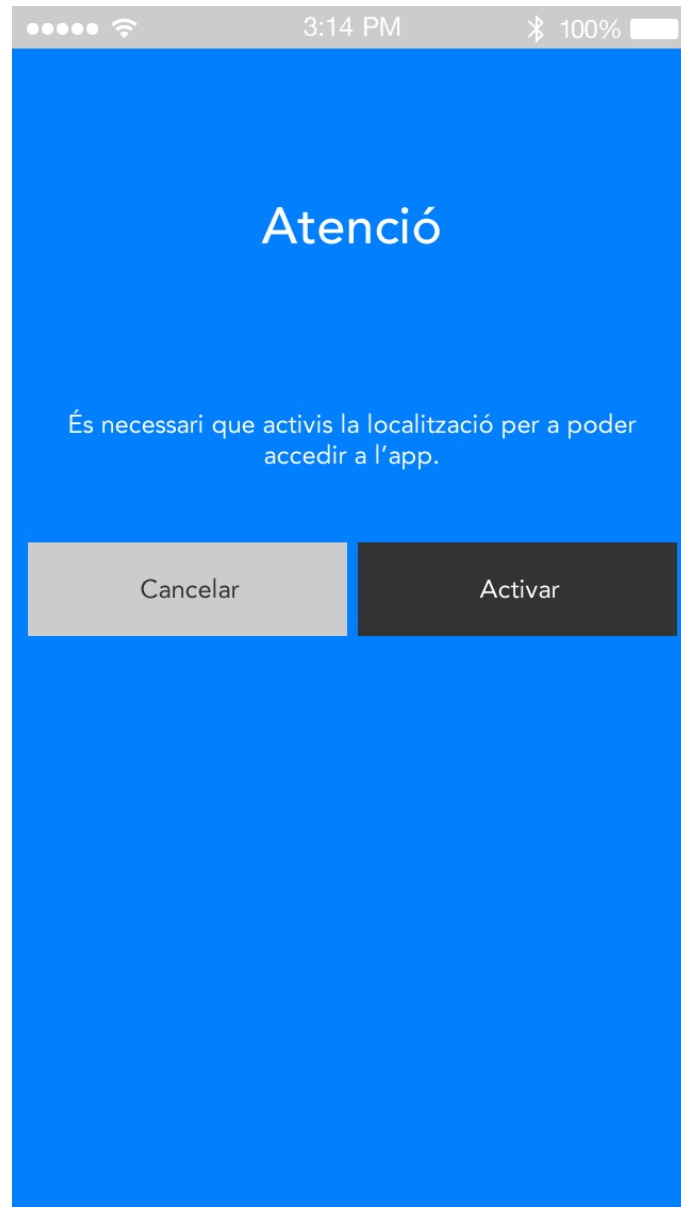
A continuació es presenten els prototips d'alta definició que s'han relitzat a partir dels prototips de baixa fidelitat. Els següents prototips inclouen el format i els estils gràfics, com l'estructura definida en el disseny dels wireframes.

A més a més, s'ha treballat en una proposta de logo senzill, que podria emprar-se com a icona de l'aplicació a l'App Store.

Pantalla “Splash”



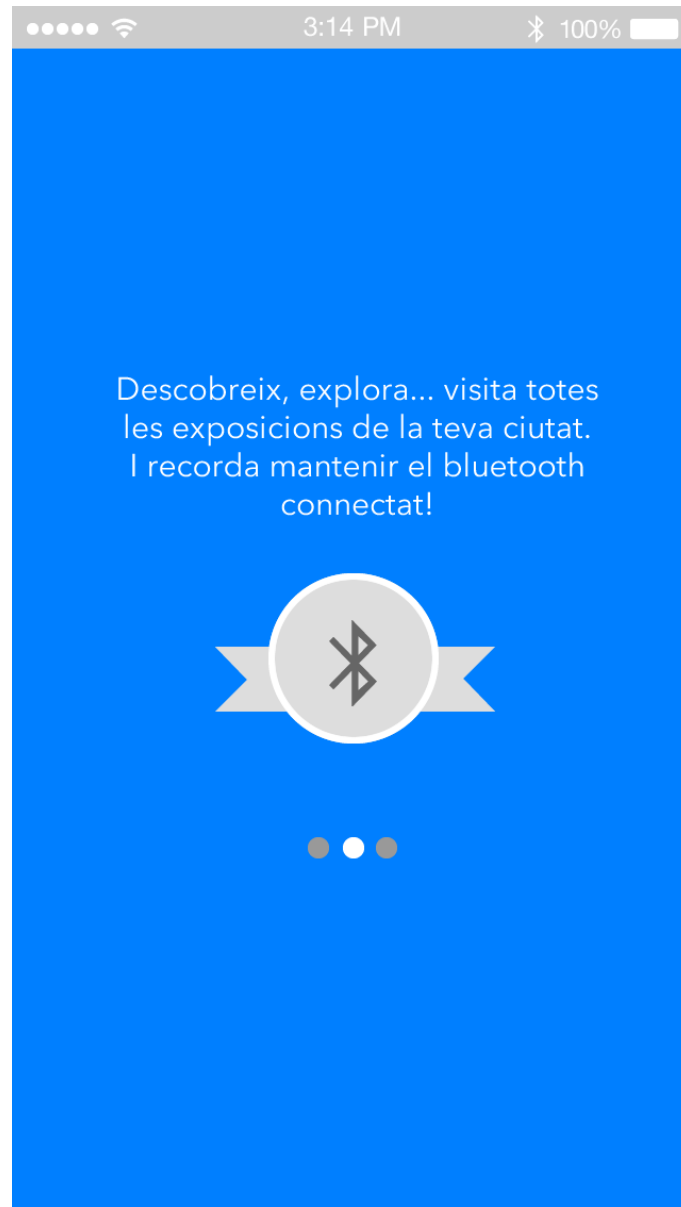
Pantalla “Activació GPS”



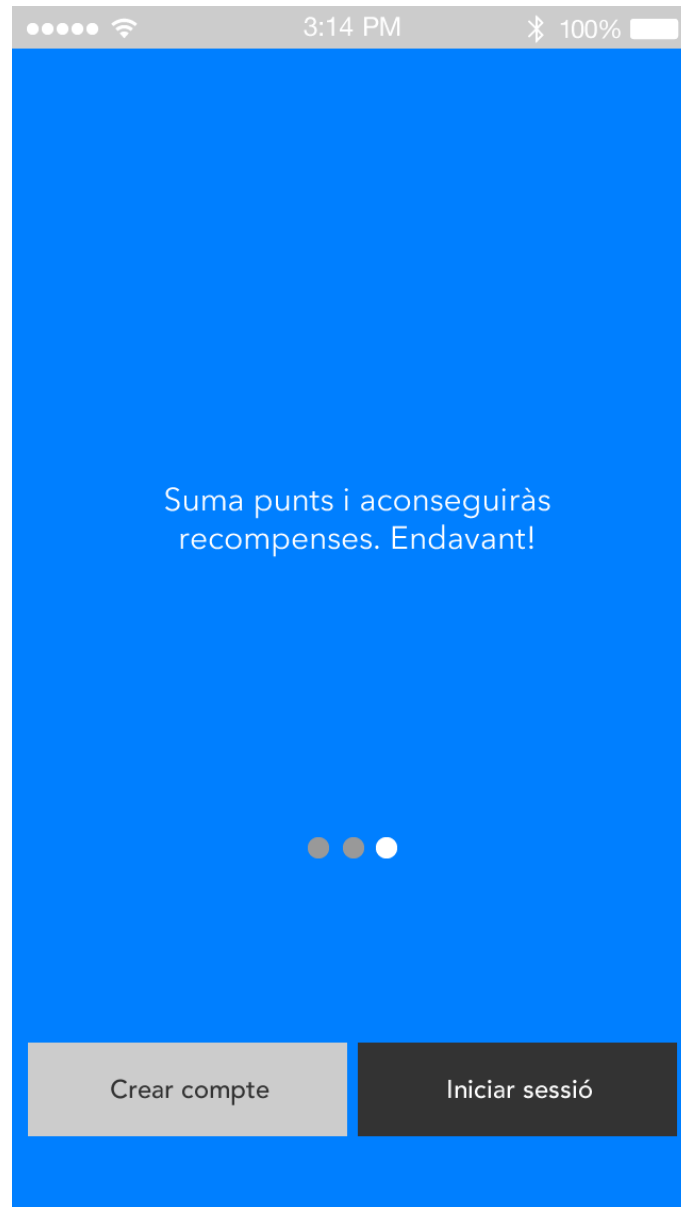
Pantalla "Presentació 1"



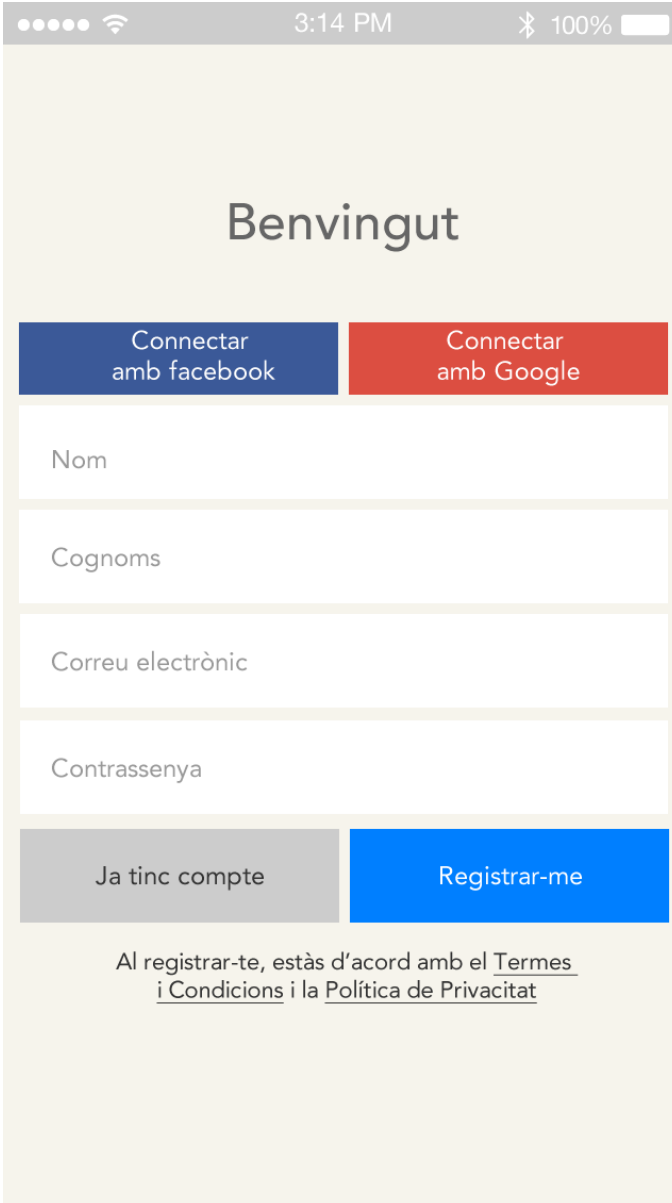
Pantalla "Presentació 2"



Pantalla “Presentació 2”



Pantalla “Crear compte”



The image shows a mobile application screen for account creation. At the top, the status bar displays the time as 3:14 PM and 100% battery. The main heading is "Benvingut". Below this, there are two buttons: "Connectar amb facebook" (dark blue) and "Connectar amb Google" (red). The form consists of four input fields: "Nom", "Cognoms", "Correu electrònic", and "Contrassenya". At the bottom, there are two buttons: "Ja tinc compte" (grey) and "Registrar-me" (blue). Below the buttons, there is a line of text: "Al registrar-te, estàs d'acord amb el [Termes i Condicions](#) i la [Política de Privacitat](#)".

Benvingut

Connectar amb facebook

Connectar amb Google

Nom

Cognoms

Correu electrònic

Contrassenya

Ja tinc compte

Registrar-me

Al registrar-te, estàs d'acord amb el [Termes i Condicions](#) i la [Política de Privacitat](#)

Pantalla “Iniciar sessió”

3:14 PM 100%

Benvingut

Correu electrònic

Contrassenya

Iniciar sessió

[Has oblidat la contrassenya?](#)

O entra amb:

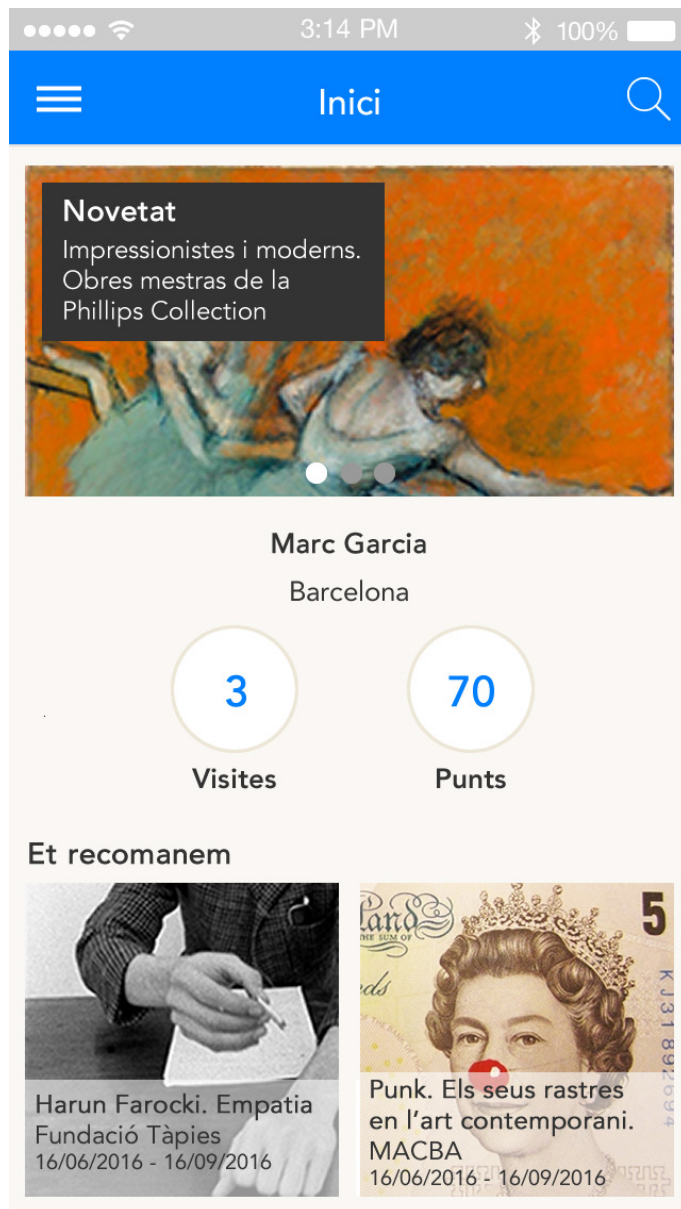
Connectar amb facebook

Connectar amb Google

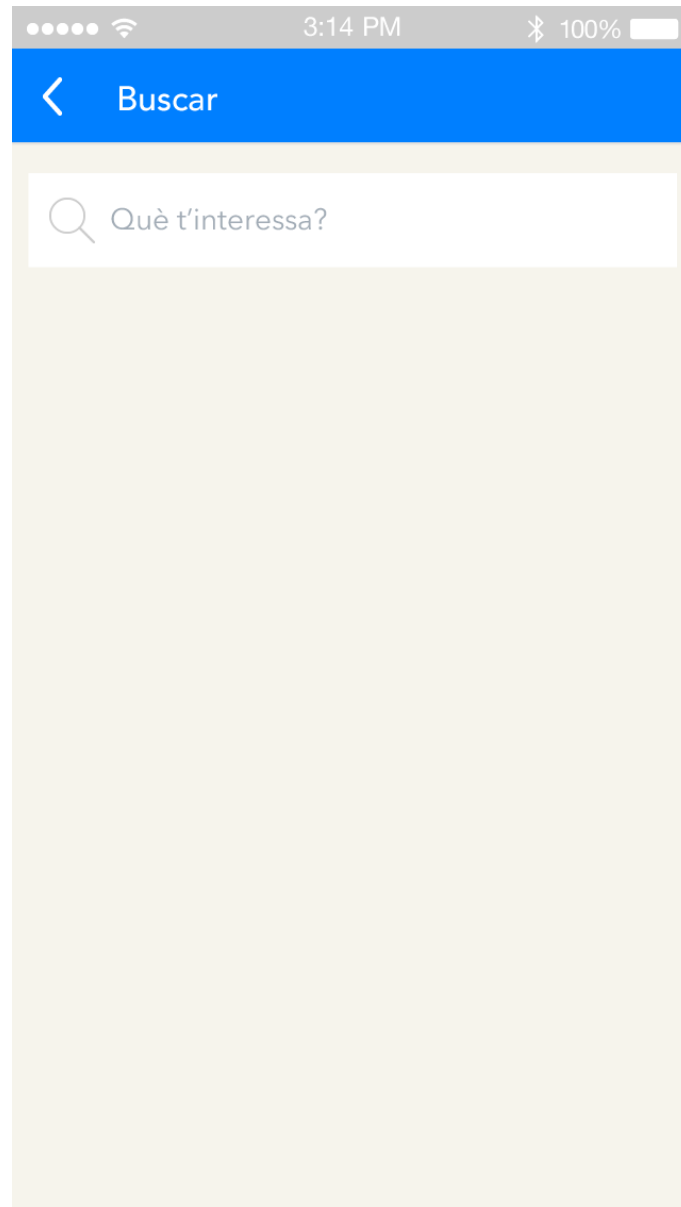
Encara no tens compte?

Crear compte

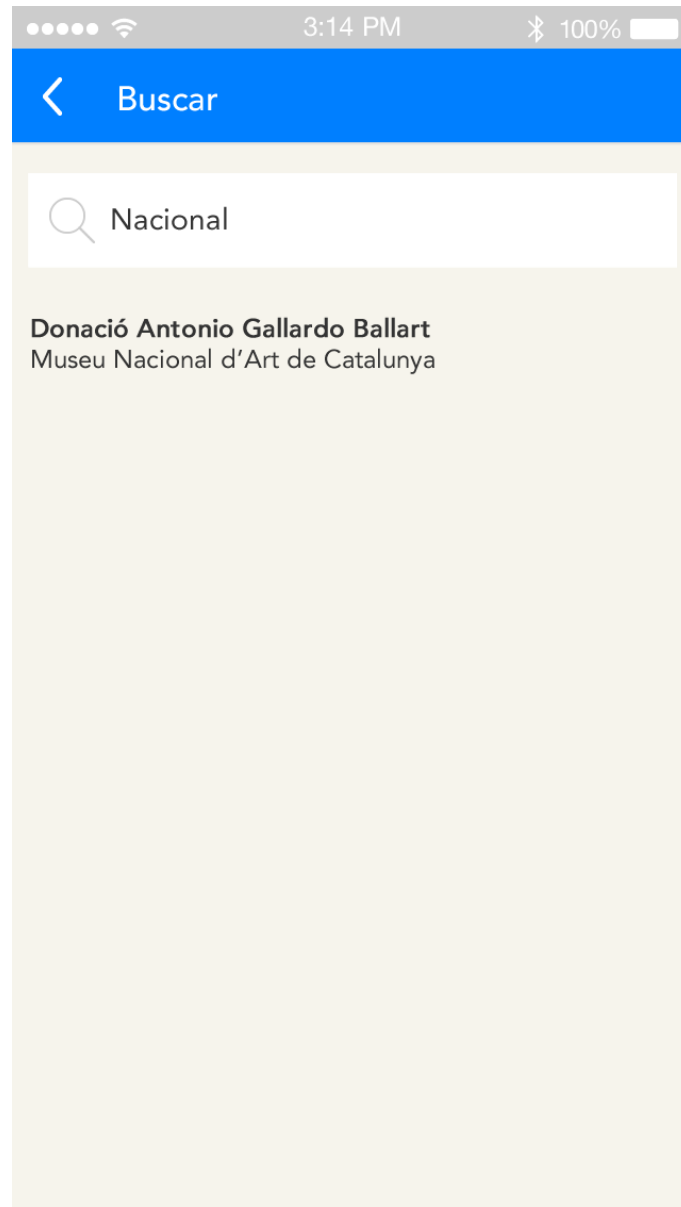
Pantalla "Home"



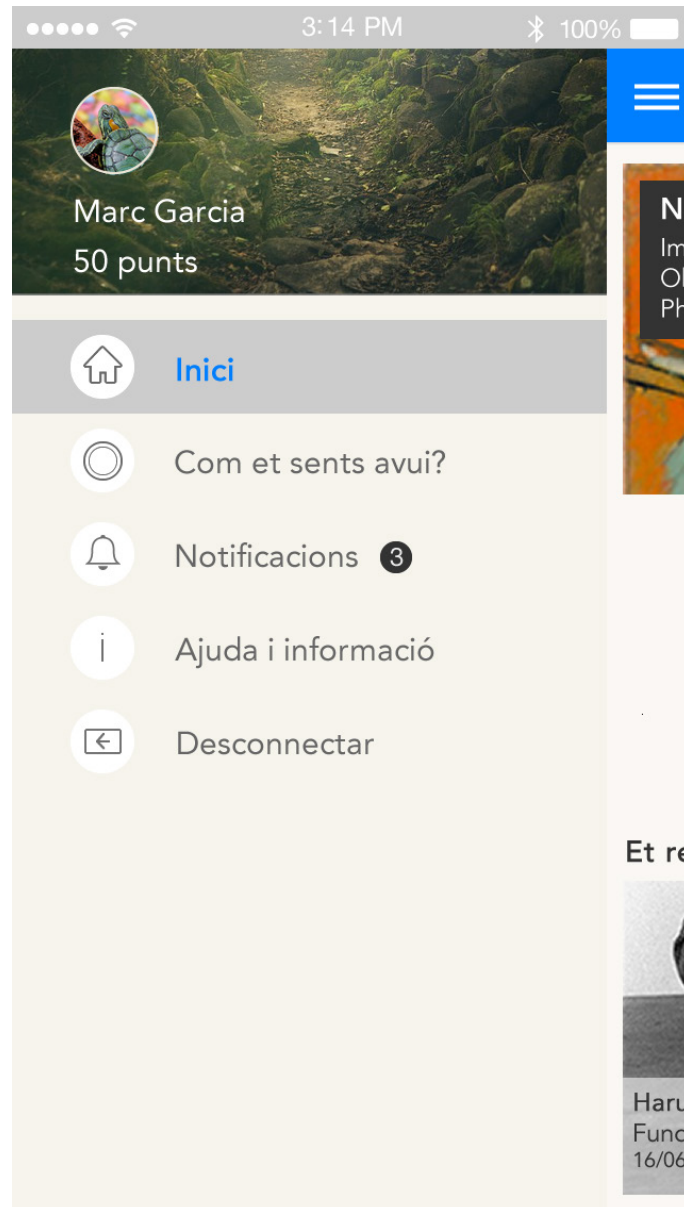
Pantalla “Cercador”



Pantalla “Cercador Resultats”



Pantalla “Menú”

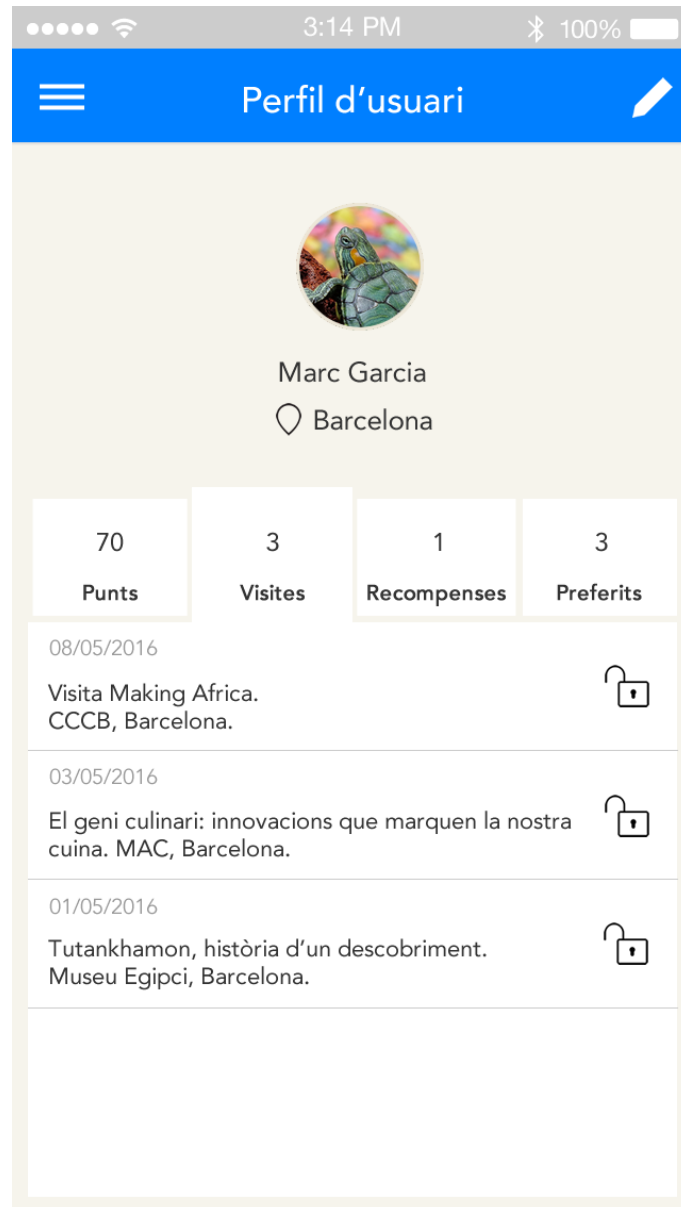


Pantalla “Perfil usuari - Punts”

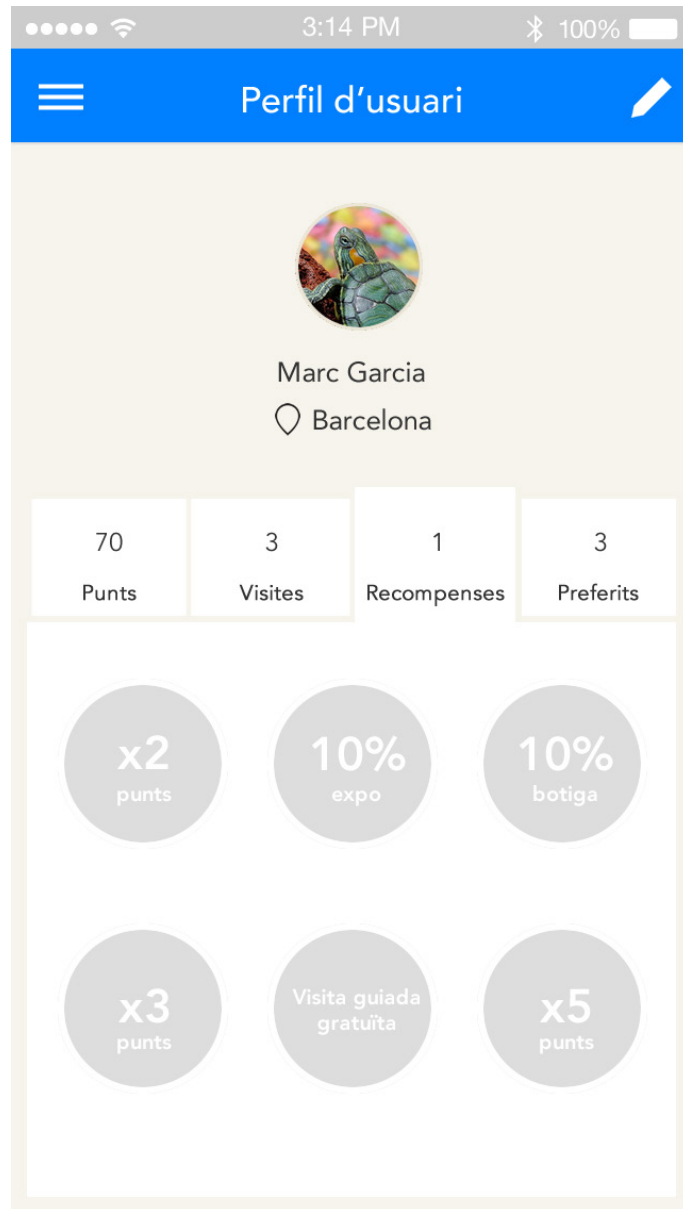
The screenshot displays the user profile page for Marc Garcia. At the top, there is a blue header with a hamburger menu icon on the left, the text 'Perfil d'usuari' in the center, and an edit icon on the right. Below the header is a circular profile picture of a green iguana. Underneath the picture, the name 'Marc Garcia' and the location 'Barcelona' (with a location pin icon) are displayed. A statistics row shows four categories: 'Punts' (70), 'Visites' (3), 'Recompenses' (1), and 'Preferits' (3). Below this is a list of activities with their dates and point values:

Activitat	Data	Punts
Visita Making Africa. CCCB, Barcelona.	08/05/2016	10
El geni culinari: innovacions que marquen la nostra cuina. MAC, Barcelona.	03/05/2016	10
Tutankhamon, història d'un descobriment. Museu Egipci, Barcelona.	01/05/2016	10
Registre a l'aplicació	01/05/2016	5

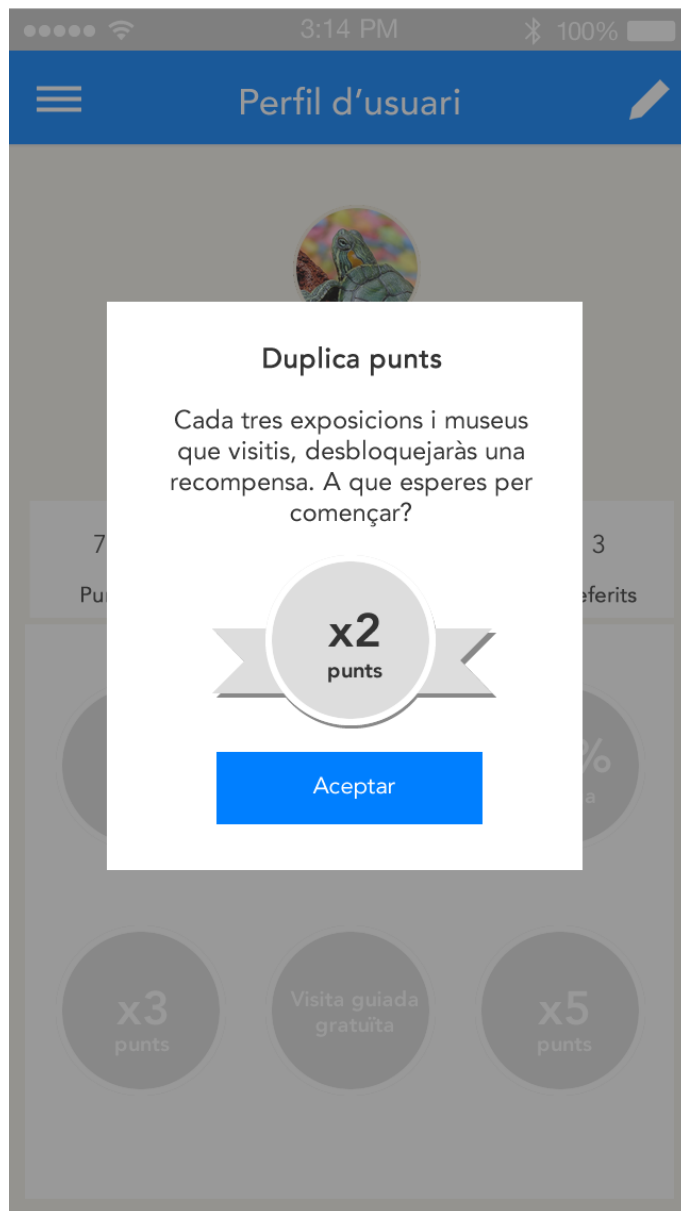
Pantalla “Perfil usuari - Visites”



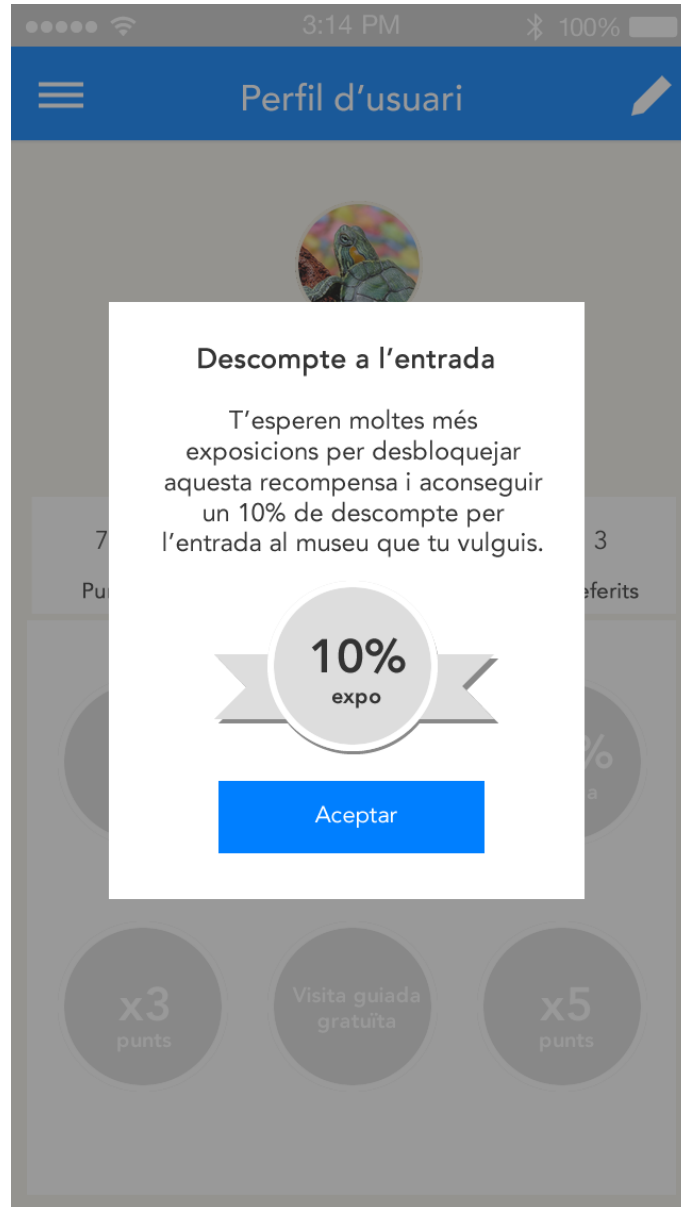
Pantalla “Perfil usuari - Recompenses inactives”



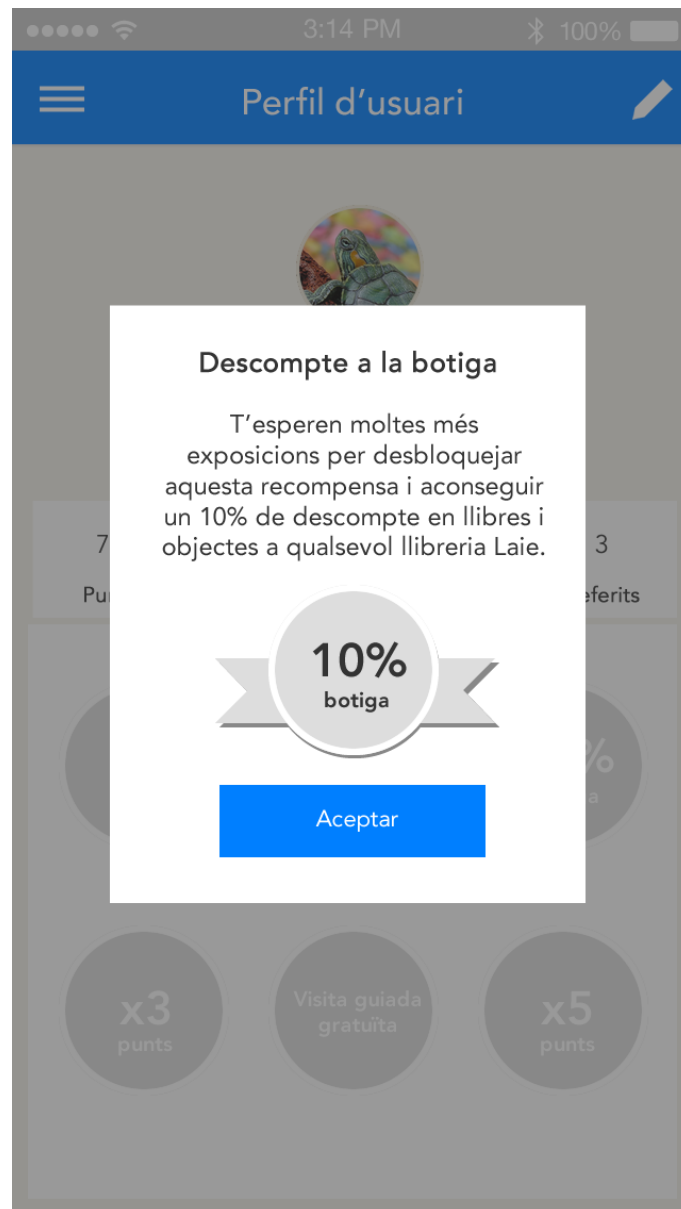
Pantalla “Perfil usuari - Recompensa bloqueig x2 punts”



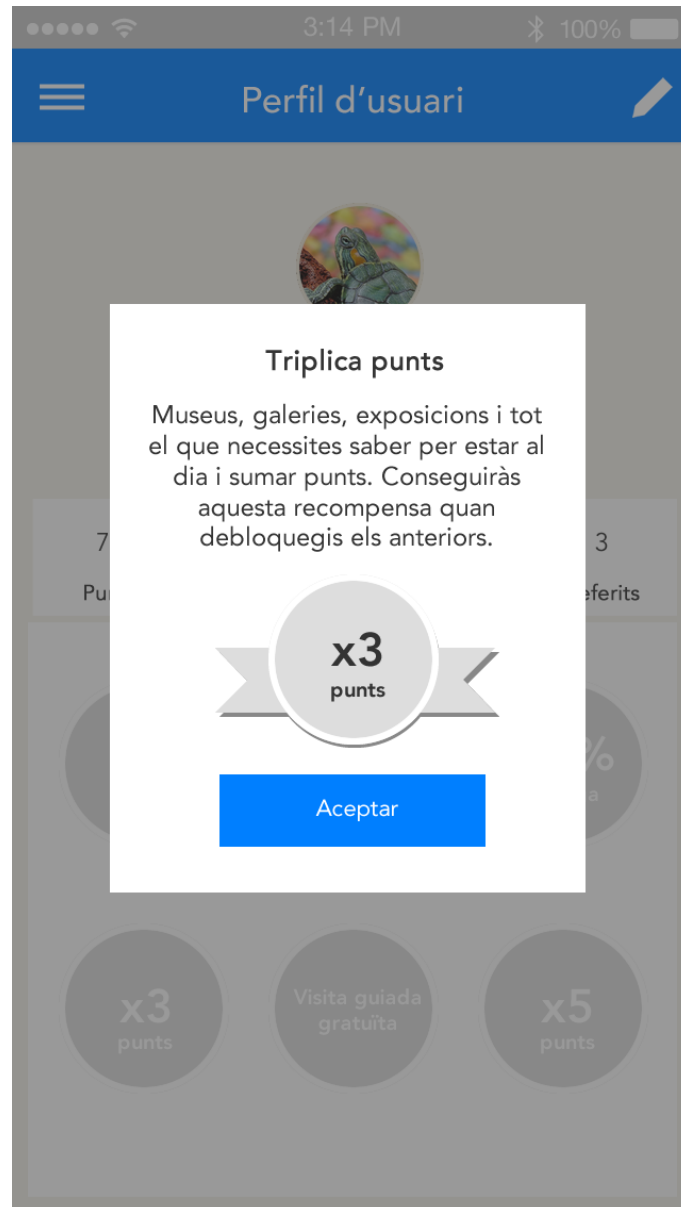
Pantalla “Perfil usuari - Recompensa bloqueig descompte exposició”



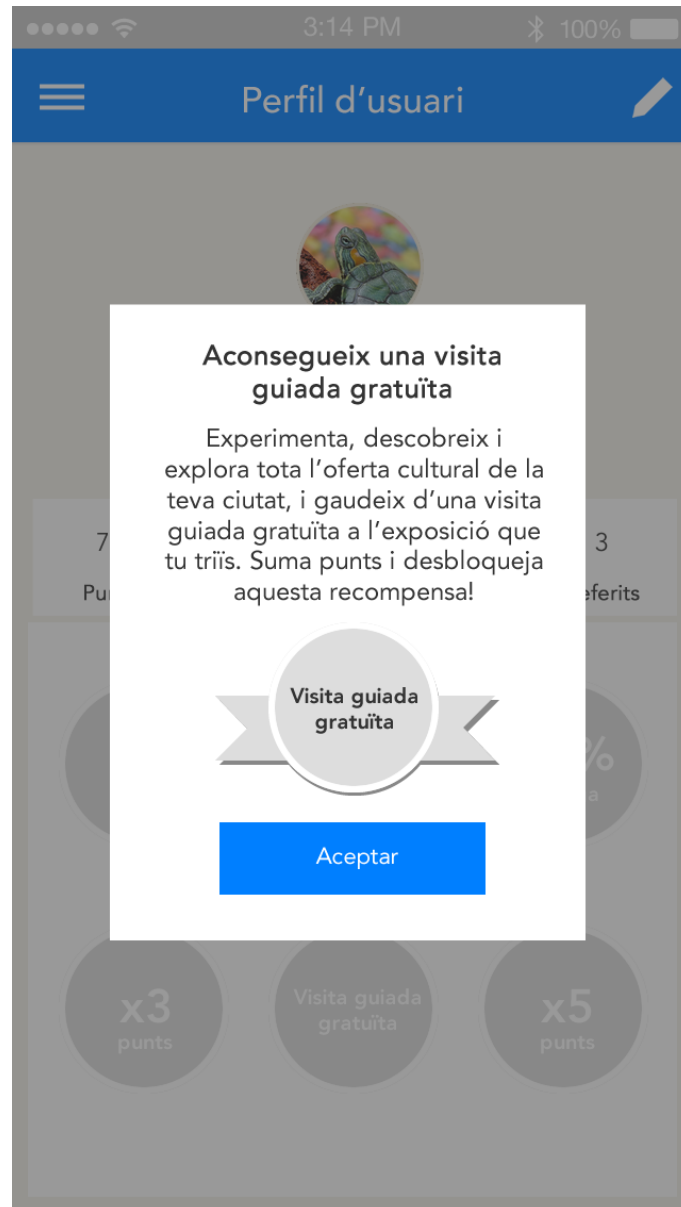
Pantalla “Perfil usuari - Recompensa bloqueig descompte botiga”



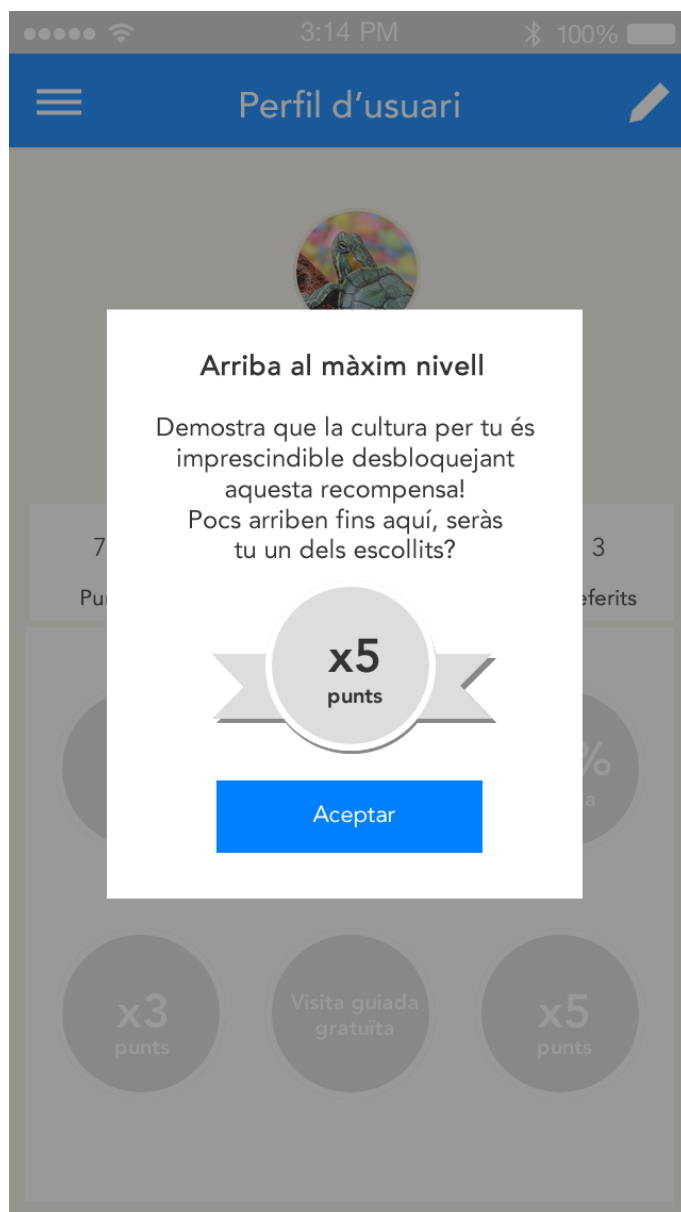
Pantalla “Perfil usuari - Recompensa bloqueig x3 punts”



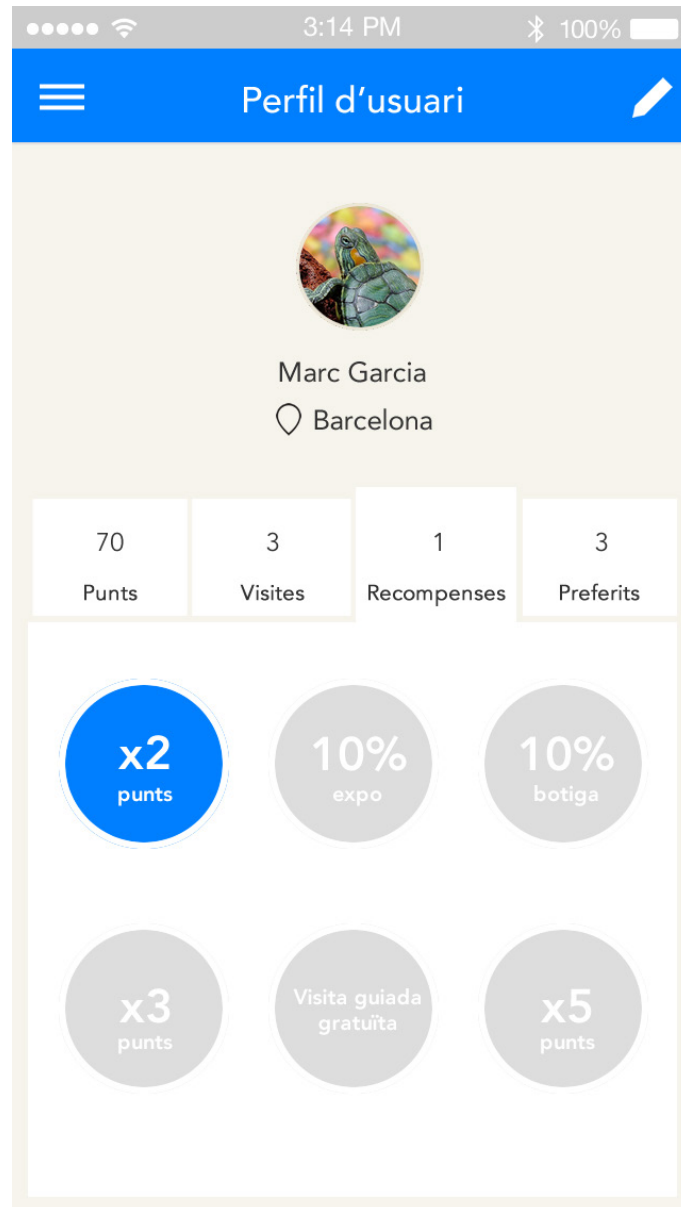
Pantalla “Perfil usuari - Recompensa bloqueig visita gratuïta”



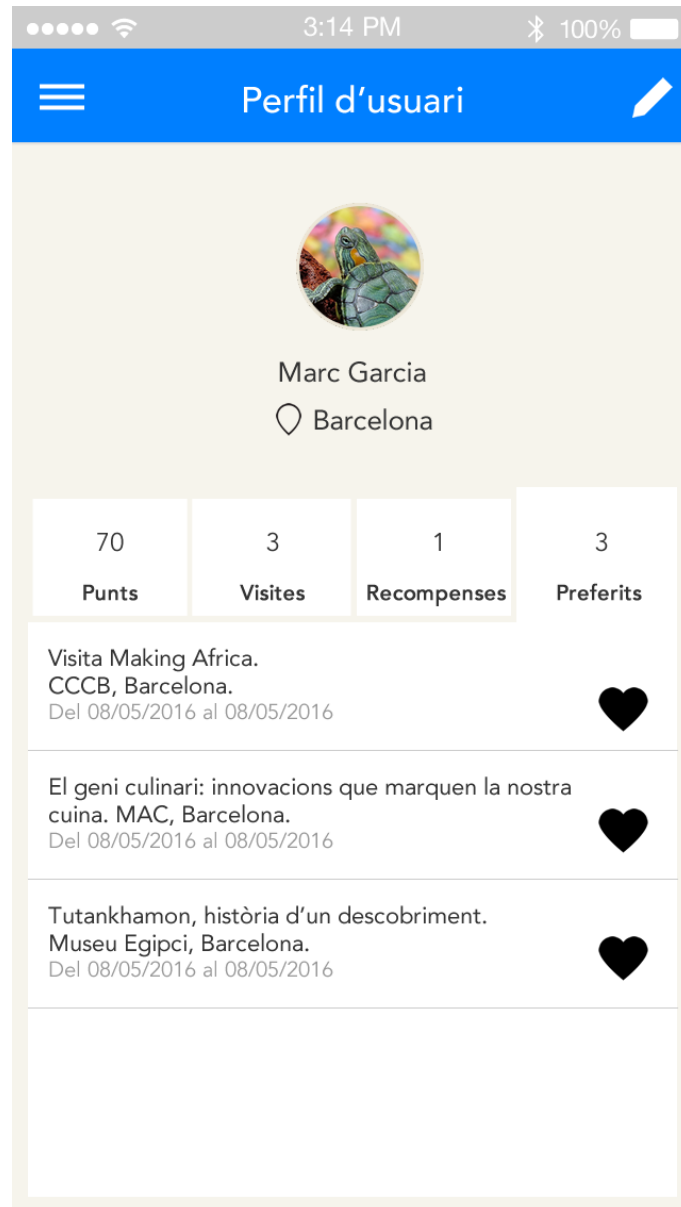
Pantalla “Perfil usuari - Recompensa bloqueig x5punts”



Pantalla “Perfil usuari - Recompensa activa”



Pantalla “Perfil usuari - Preferits”

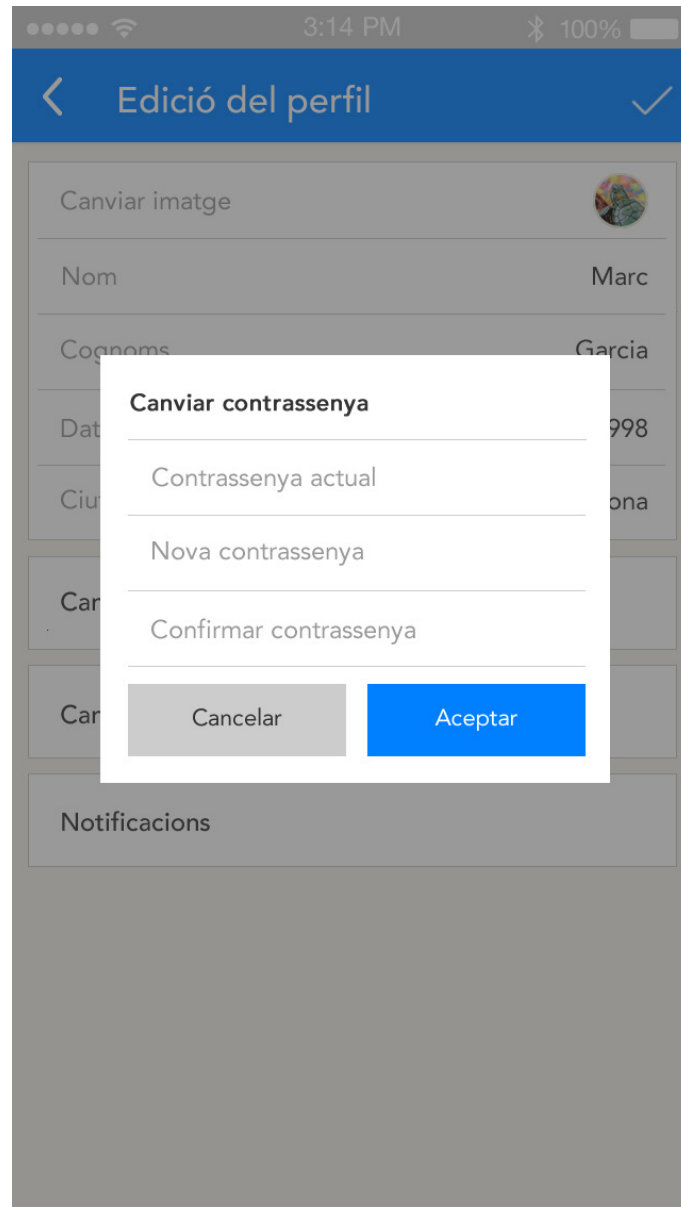


Pantalla “Editar perfil usuari”

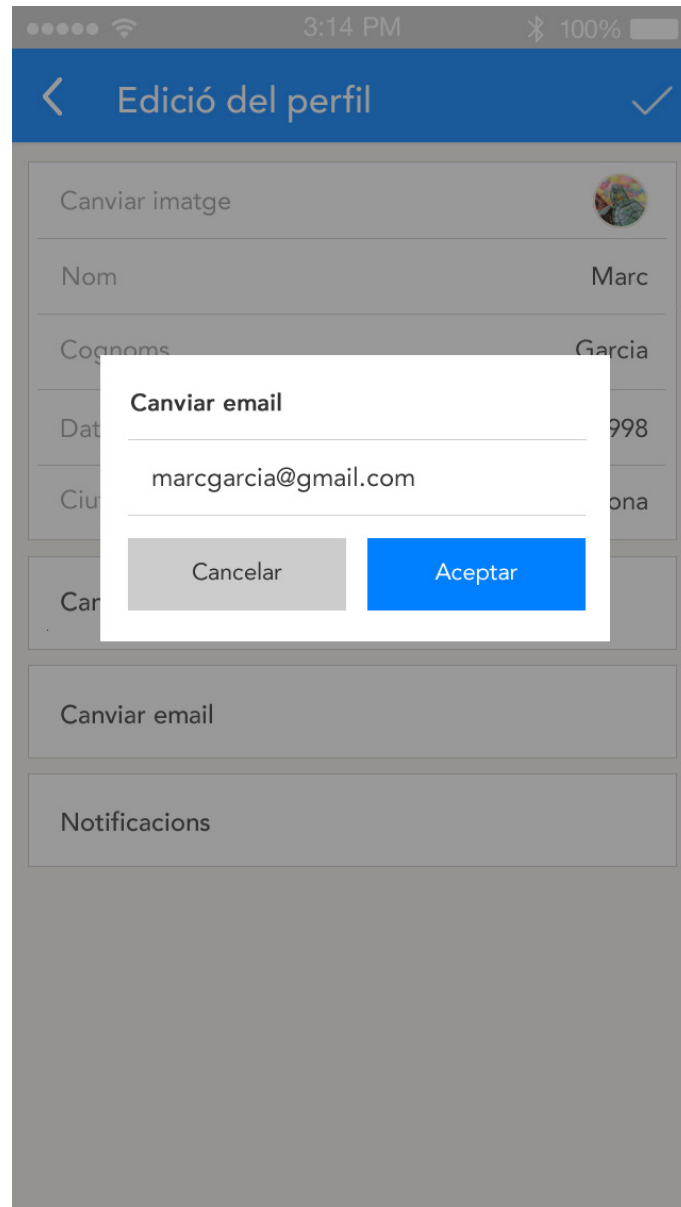
The screenshot shows the 'Editar perfil usuari' screen. At the top, there is a blue header with a white back arrow on the left and a white checkmark on the right. The title 'Edició del perfil' is centered in the header. Below the header, there is a list of options for editing the profile:

- Canviar imatge: A button with a circular profile picture icon.
- Nom: A text field containing 'Marc'.
- Cognoms: A text field containing 'Garcia'.
- Data de naixement: A text field containing '18/05/1998'.
- Ciutat: A text field containing 'Barcelona'.
- Canviar contrassenya: A button.
- Canviar email: A button.
- Notificacions: A button.

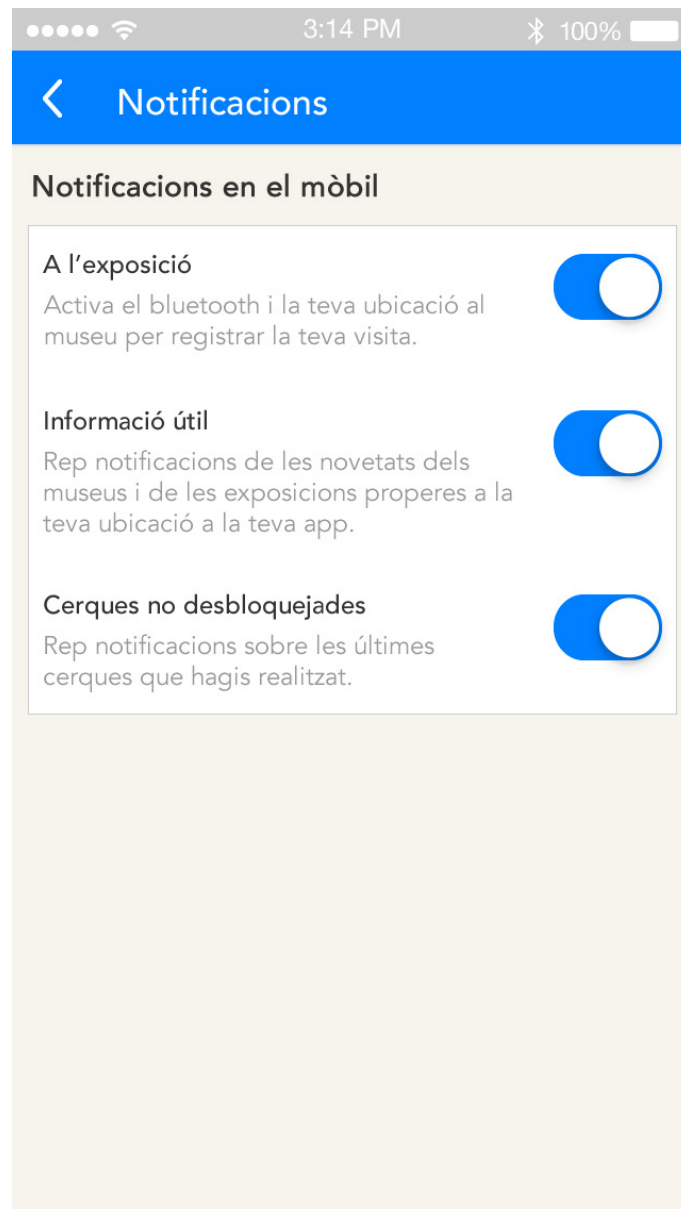
Pantalla “Editar perfil usuari - Canviar contrassenya”



Pantalla “Editar perfil usuari - Canviar email”



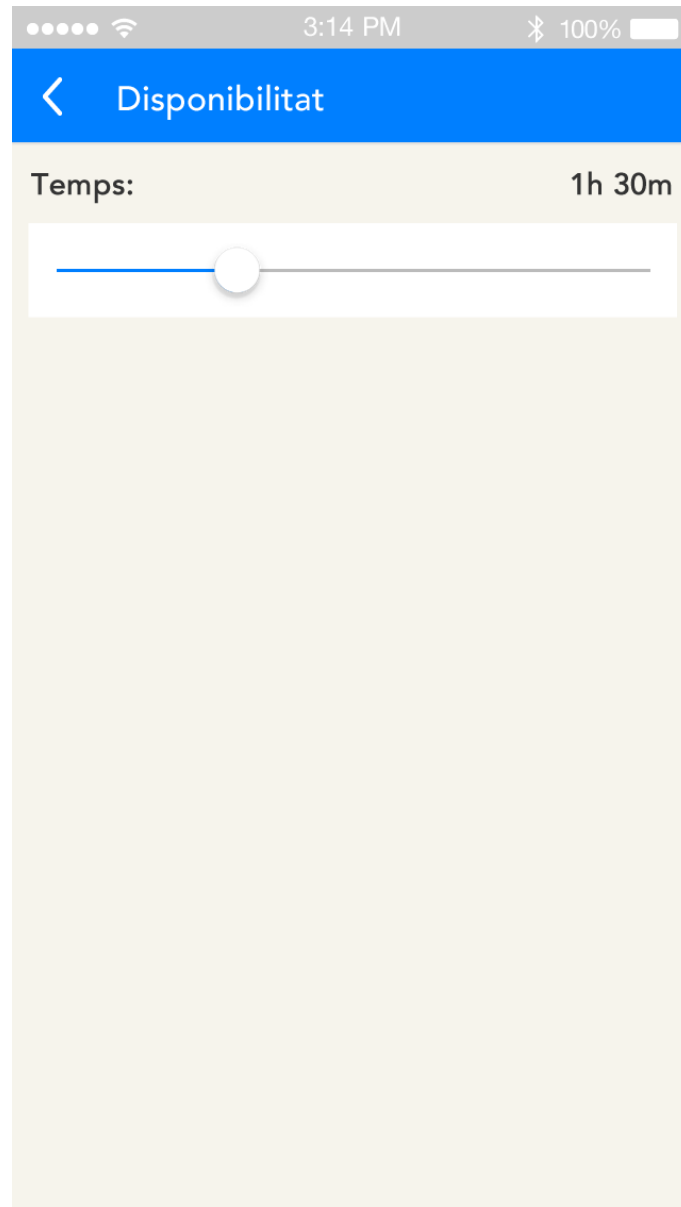
Pantalla “Editar perfil usuari - Configuració notificacions”



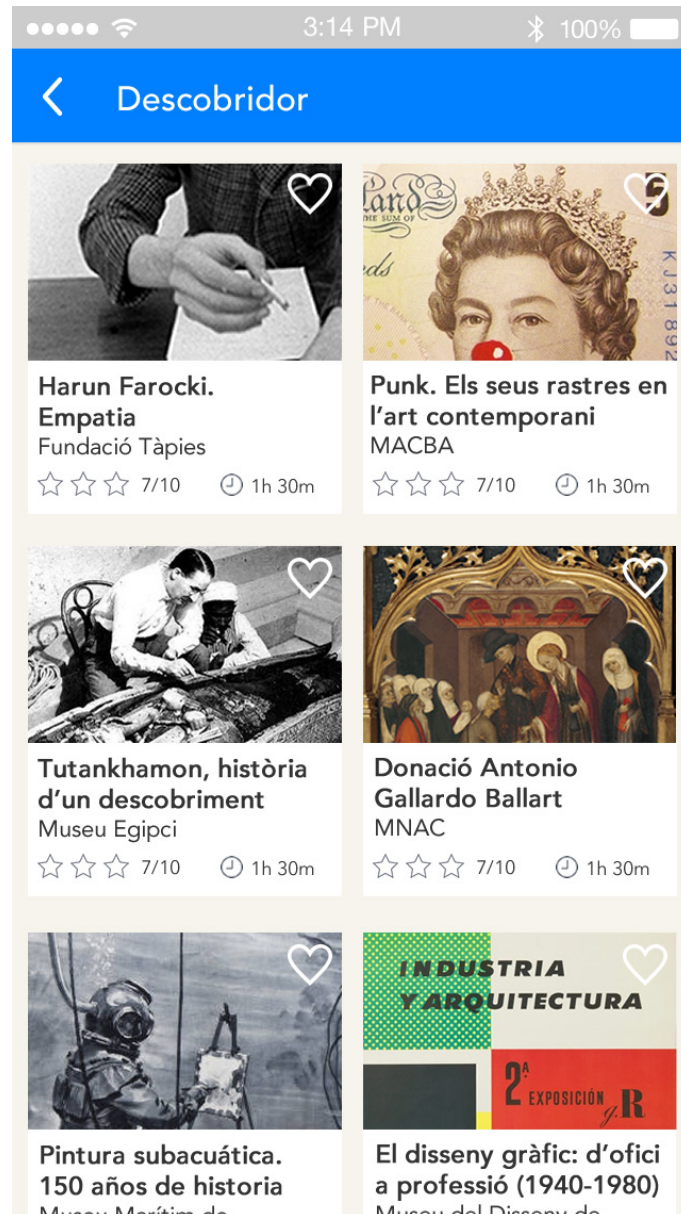
Pantalla “Com et sents avui?”



Pantalla “Disponibilitat”



Pantalla "Resultats"



Pantalla “Fitxa exposició”

3:14 PM 100%

< Tutankamon. Història d'un...

Exposició Informació

Tutankhamon
Història d'un descobriment 10 punts

Detalls de l'exposició

1h 30m
 7/10
 Hi vull anar

Pocs descobriments arqueològics han despertat una admiració i un interès tan universals com el que va experimentar la troballa de la tomba del faraó Tutankhamon. El novembre de 1922, el món dirigí la seva mirada cap a un remot racó d'Egipte en el qual s'havien enterrat alguns dels seus faraons més importants: la Vall dels Reis. Encara avui aquella troballa segueix captivant l'ésser humà.

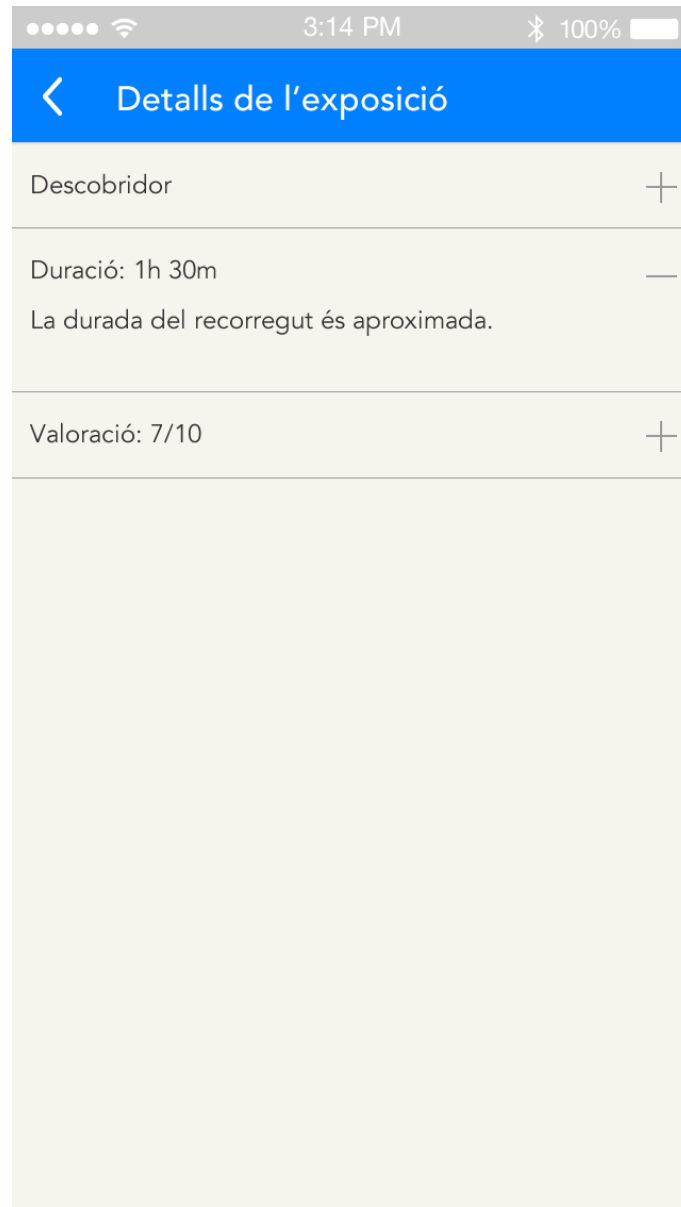
[Visitar web exposició](#)

Veure fotos ^

Pantalla “Detalls destacats - Estat d'ànim”



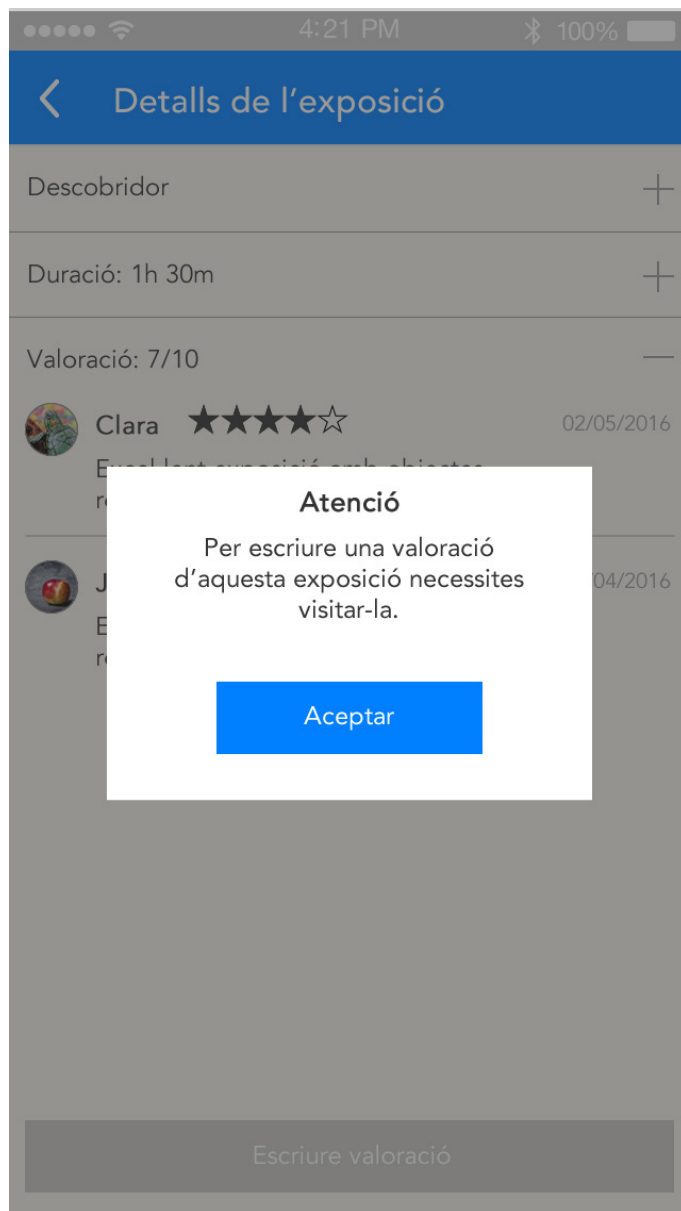
Pantalla “Detalls destacats - Duració”



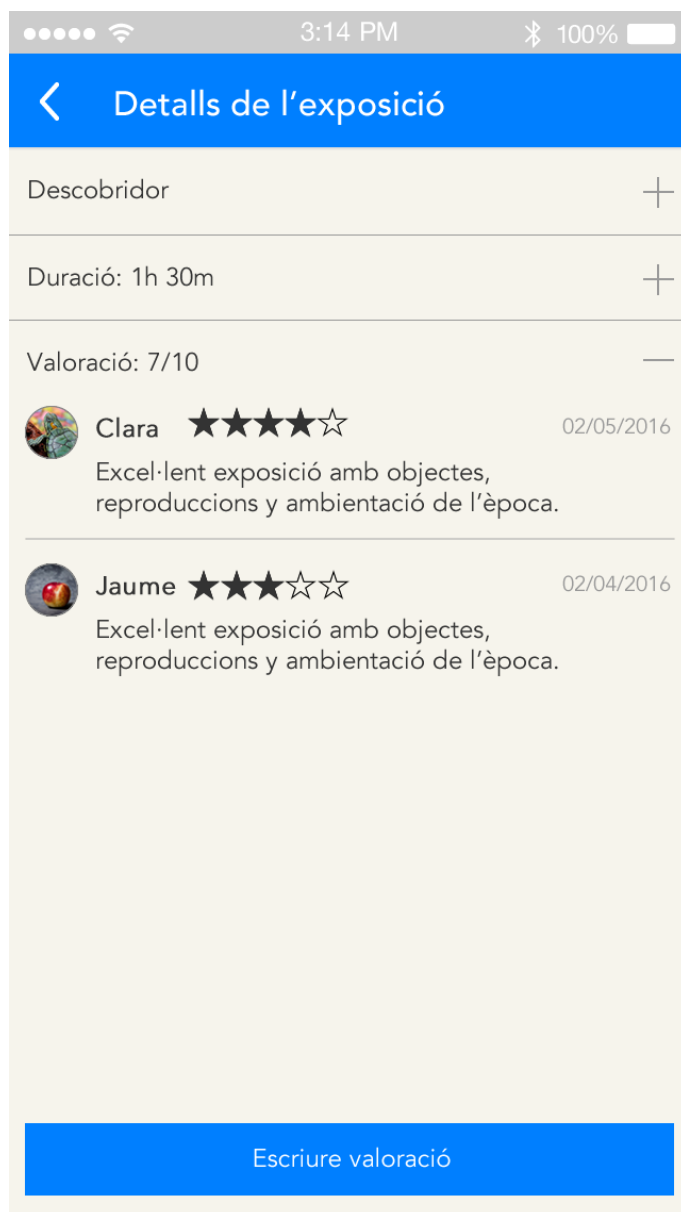
Pantalla “Detalls destacats - Valoració”



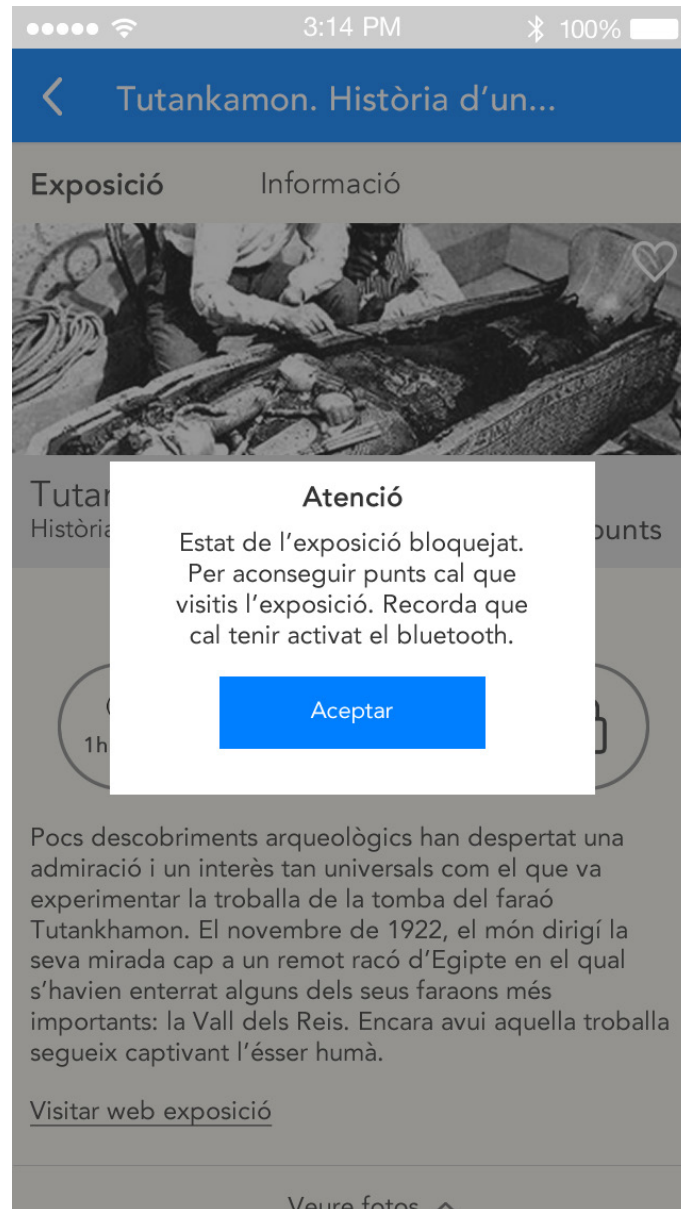
Pantalla “Detalls destacats - Escriure valoració no disponible”



Pantalla “Detalls destacats - Escriure valoració disponible”



Pantalla “Detalls destacats - Estat visita bloquejat”



Pantalla “Escriure valoració”

3:14 PM 100%

< Escriure valoració ✓

Tutankhamon, història d'un descobriment
Museu Egipci de Barcelona

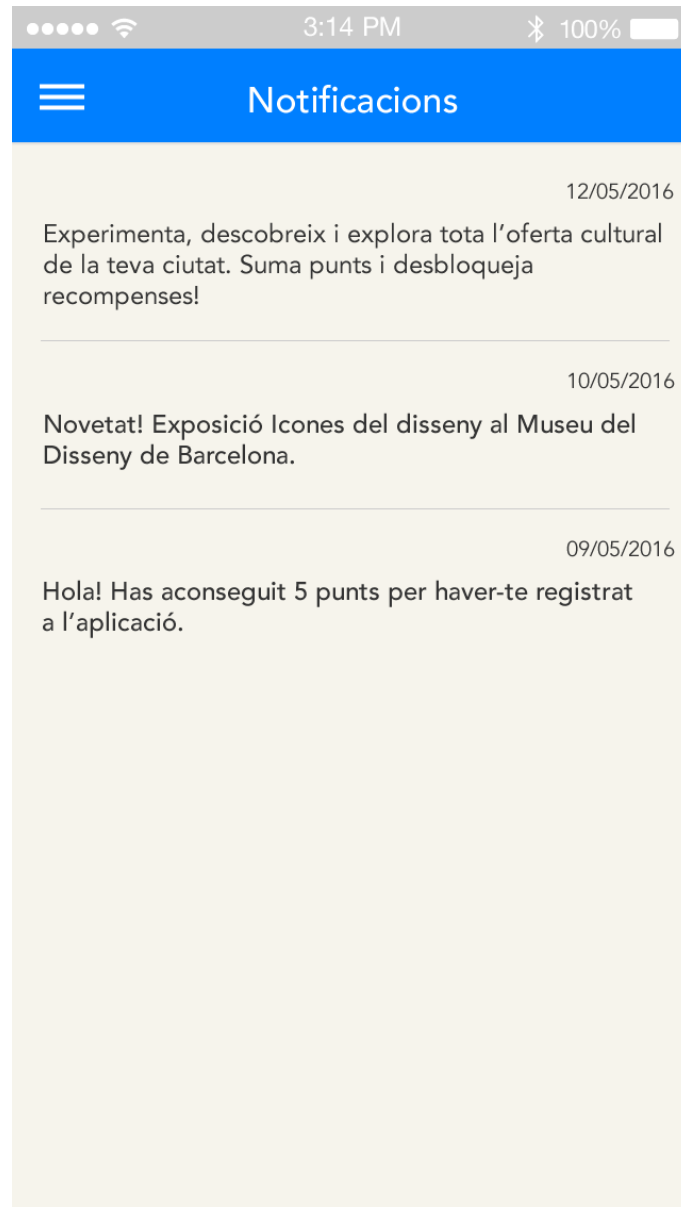
La teva puntuació general

☆☆☆☆☆

Comentari

Escriu un comentari o destaca algun detall interessant

Pantalla “Notificacions”



Pantalla “Ajuda i informació”



Pantalla “Tipus ajuda i informació”

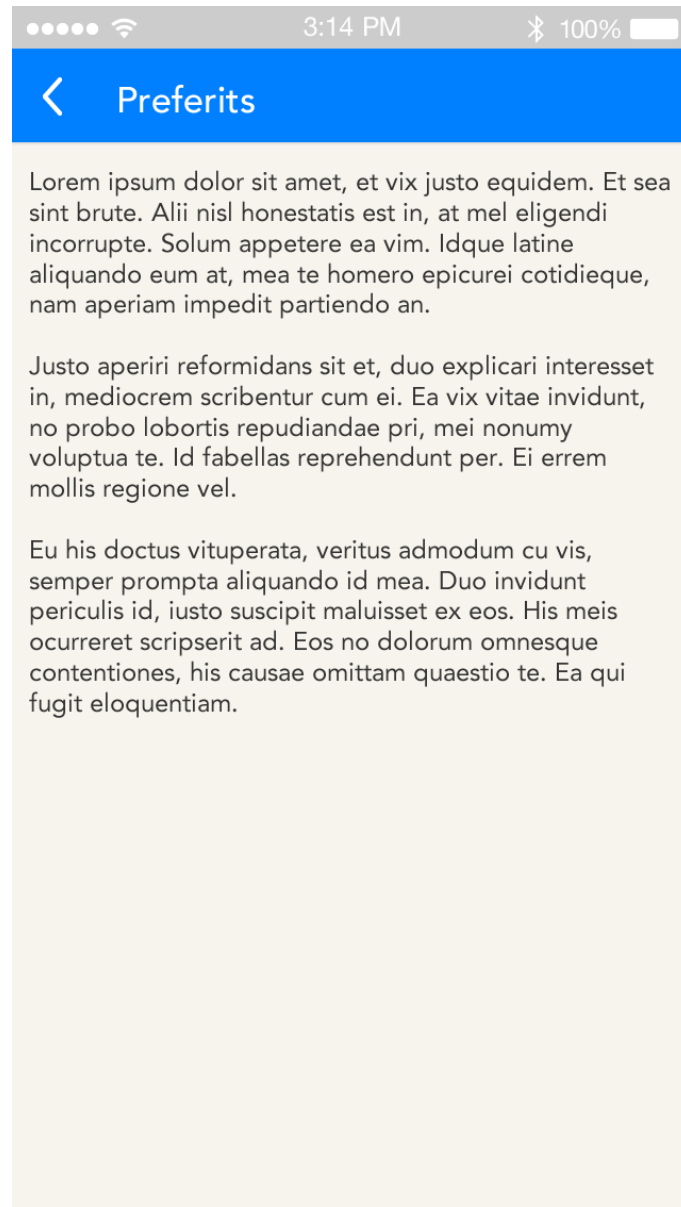


Figura 31: Prototip disseny final

Capítol 4:

Conclusions

i línies de futur

1. Conclusions

L'objectiu d'aquest projecte ha estat la conceptualització i el disseny d'una aplicació mòbil que permeti a l'usuari cercar exposicions d'acord amb el seu estat d'ànim i el temps disponible. A més, s'inclou l'ús de la gamificació que permet fer la visita al museu més interactiva i l'usuari sigui partícip actiu de l'aventura d'exploració i descobriment. Aquest treball m'ha servit per treballar i posar en pràctica moltes de les competències que he adquirit aquests darrers anys al grau, com són la usabilitat, l'experiència d'usuari i el disseny d'interfícies.

Les motivacions principals que em va portar a desenvolupar aquest repte per mi han sigut la transformació digital actual en els museus i les institucions culturals i les diferents oportunitats de la tecnologia digital que s'hi poden aportar, com les possibilitats d'interacció de la cultura amb l'usuari i la necessitat d'una aplicació amb continguts i informació bàsica sobre l'oferta d'exposicions d'una ciutat.

Pel que fa a la planificació, s'han complert en la seva majoria tots els objectius i les expectatives plantejades d'un principi. En tot cas, en un començament es van assignar dos dies al desenvolupament dels requisits del sistema i de l'estratègia de gamificació, i s'han hagut de reajustar i s'ha calgut més temps.

Finalment, considero que ha estat una experiència enriquidora, que m'ha permès donar-li forma a un projecte personal en el qual sempre hi he confiat i m'agradaria posar en marxa. Gràcies aquest treball he pogut repassar coneixements que em resultaran de gran utilitat en el meu futur professional.

2. Línies de futur

Un cop finalitzat el disseny d'aquesta primera versió, es treballarà la seva manera d'implementar-la per a què estigui disponible en el mercat d'aplicacions. No obstant això, es portarà a terme una avaluació d'usuaris amb el prototip final de l'aplicació per tal de valorar diferents aspectes de disseny i d'usabilitat. En aquest sentit, el present treball suposa la fase 0 del projecte que inclou la conceptualització de la idea i el seu disseny. A continuació, es mostren les diferents fases properes per a la millora del producte i aconseguir els objectius proposats de negoci:

FASE 1

Implementació i Desenvolupament del projecte. Durant aquesta fase, el projecte necessitarà la col·laboració d'institucions culturals i organitzacions com l'Ajuntament de Barcelona per aconseguir adherir-se a l'aplicació i mostrar els seus continguts. També durant aquesta fase, es buscaran promotors i empreses, i es desenvoluparà el pla de comunicació.

FASE 2

Avaluació. El llançament de la plataforma es complementarà amb la contínua adaptació a les necessitats dels usuaris així com a les lliçons apreses en l'execució de la primera versió de l'aplicació. Al llarg d'aquesta fase de tres mesos, durada estimada, s'ajustaran els serveis existents a les dinàmiques observades en la gestió i configuració dels perfils. En aquest període es realitzarà la implementació del pla de comunicació.

FASE 3

Llançament Enculturapp. A continuació, es llançarà el projecte en altres ciutats, el que suposarà continuar amb la recerca de nous col·laboradors culturals. En aquesta fase de llançament, es durà a terme la promoció del pla de comunicació. A més, es posaran en pràctica nous serveis a partir de les necessitats i oportunitats detectades durant les fases prèvies.

FASE 4

Creixement. Posteriorment, durant la fase de creixement seguirem amb l'ampliació de la xarxa de museus així com dels usuaris de la plataforma. En aquest mateix període s'actualitzarà el pla de comunicació i s'ajustaran els serveis a les dimensions i les necessitats del projecte.

Annexos

Annex 1. Lliurables del projecte

Els lliurables del projecte s'adjunten en un arxiu comprimit ZIP que conté:

- La memòria del projecte amb la nomenclatura PAC_FINAL_mem_EscudeRecasens_Núria
- La presentació del projecte amb la nomenclatura PAC_FINAL_prs_EscudeRecasens_Núria
- L'autoinforme d'avaluació amb la nomenclatura autoinf_EscudeRecasens_Nuria
- El mapa de navegació amb la nomenclatura MapaNavegacio_EscudeRecasens_Nuria
- L'arxiu d'Axure amb els prototips de baixa fidelitat amb la nomenclatura Wireframes_EscudeRecasens_Nuria
- Els prototips d'alta fidelitat amb la nomenclatura Prototips_EscudeRecasens_Nuria
- Els arxius de Fireworks que s'han creat al llarg del projecte dins d'un arxiu comprimit ZIP amb la nomenclatura Arxius_Fireworks_EscudeRecasens_Nuria

Annex 2. Software utilitzat

- Gantt Project 2.6.1 Per realitzar el diagrama de Gant.
- Adobe Fireworks CS6: Disseny del logotip, icones i altres recursos gràfics, i del prototip final.
- Adobe Illustrator CS6: Maquetació d'arxius (diagrames i mapa de navegació).
- Adobe After Effects CS6: Realització de la presentació del treball.
- Smart Voice Recorder: Enregistrament de l'àudio de la presentació
- Axure RP Pro 7.0: Disseny dels wireframes.

Annex 3. Bibliografia

GIL, E; DE LERA, E; MONJO, A. Usuaris i sistemes interactius. Material docent de la UOC. 1ª edició. Barcelona 2010.

ALSINA, Pau (2004). «Sobre art i informàtica: introducció a l'art digital». Artnodes [article en línia]. UOC. [Data de consulta: març 2016]. <http://www.uoc.edu/artnodes/espai/cat/art/pdf/alsina0704.pdf>

BURTON, Jane (2011) «Il Encuentro sobre redes sociales en museos y centros de arte contemporáneo (parte I, Jane Burton (Tate Modern))». [en línia] MUSAC. [Data de consulta: març 2016]. <http://vimeo.com/42131210>

LLIPPENHOLTZ, Betina (2011) «Gamification en los museos». [en línia] Documotion. [Data de consulta: març 2016]. <http://documotion.com.ar/gamificacion-en-los-museos-i/>

BECKETT, Charles (2011) «La transformación digital en las organizaciones culturales». [en línia] CCCBLAB. [Data de consulta: març 2016]. http://blogs.cccb.org/lab/es/article_la-transformacio-digital-a-les-organitzacions-culturals/

BARRIOS, Nicolás (2016) «Los beacons, esos aparatillos que hacen a nuestras apps más inteligentes». [en línia] Blog de SEGITTUR. [Data de consulta: maig 2016]. <http://blog.segittur.es/los-beacons-esos-aparatillos-que-hacen-a-nuestras-apps-mas-inteligentes/>

VAN DYCK, Joris (2015) «¿Qué es eso de los Beacon, los NFC y los QR?». [en línia] Blog de CloudGuide. [Data de consulta: maig 2016]. <http://www.cloudguide.me/es/blog/de45d368-c243-4449-8a78-658b162bb1aa>

Mediamusea (2011) «Foursquare en museos (1ª parte)». [en línia] Mediamusea. [Data de consulta: abril 2016]. <http://mediamusea.com/2011/04/18/foursquare-en-museos-1/>

BALLADA Vázquez, Pau (2014) «Introducción a los iBeacon». [en línia] Mosaic. [Data de consulta: maig 2016]. <http://mosaic.uoc.edu/2014/12/18/los-ibeacon/>

DOLJENKOVA, Veronika; TUNG, Grace (2015) «Beacons: Exploring Location-Based Technology in Museums». [en línia] Mosaic. [Data de consulta: maig 2016]. <http://www.metmuseum.org/blogs/digital-underground/2015/beacons>