



# Ús de NFC en Serveis de Ticketing a esdeveniments i espectacles mitjançant aplicacions mòbils

**Jordi Marsal Poy**

2016-2017 Grau d'Enginyeria Informàtica  
Àrea d' Interacció Persona Ordinador (IPO)

**Consultora: Patrícia Santos Rodríguez**  
**Professor responsable: Enric Mor Pera**

Data Lliurament: Juny 2017



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

## FITXA DEL TREBALL FINAL

<b>Títol del treball:</b>	<i>Ús de NFC en Serveis de Ticketing a esdeveniments i espectacles mitjançant aplicacions mòbils</i>
<b>Nom de l'autor:</b>	<i>Jordi Marsal Poy</i>
<b>Nom del consultor/a:</b>	<i>Patrícia Santos Rodríguez</i>
<b>Nom del PRA:</b>	<i>Enric Mor Pera</i>
<b>Data de lliurament (mm/aaaa):</b>	<i>06/2017</i>
<b>Titulació o programa:</b>	<i>Enginyeria Informàtica</i>
<b>Àrea del Treball Final:</b>	<i>Interacció persona ordinador</i>
<b>Idioma del treball:</b>	<i>Català</i>
<b>Paraules clau</b>	<i>NFC, ticketing, mobile</i>
<p><b>Resum del Treball (màxim 250 paraules):</b> <i>Amb la finalitat, context d'aplicació, metodologia, resultats i conclusions del treball</i></p>	
<p>El propòsit d'aquest treball es l'obtenció d'un disseny i un prototipus d'una aplicació mòbil que faci ús de la tecnologia NFC (Contactless) per la compra i la presentació a taquilla d'entrades d'oci.</p> <p>L'ús d'aplicacions mòbils s'ha convertit en una part quotidiana de la societat i la principal forma d'accés a la Internet. Actualment no existeix cap aplicació, en el mercat espanyol, que permeti l'ús complert de la tecnologia NFC en l'àmbit de ticketing. Aquesta aplicació es proposa aprofitar aquest nínxol de mercat buit per satisfer aquesta necessitat creixent dels usuaris els quals ja demanen un servei integral en les seves compres.</p> <p>Per donar forma a aquesta aplicació es fa servir el procés de disseny centrat en l'usuari, passant per les fases d'anàlisi, disseny, proves amb usuaris i prototipatge, en les iteracions que han estat necessàries. Per tal d'esbrinar els gustos i les reaccions dels usuaris potencials s'han fet servir les tècniques d'investigació Contextual: Persones, Escenaris, Fluxos d'interacció. Per refinar el disseny i el rendiment funcional de l'aplicació s'han portat a terme tests d'usabilitat, enquestes d'opinió, enquestes de Card Sorting i enquestes "Think Aloud".</p> <p>Finalment i a través d'una sèrie d'iteracions de "wireframes" s'ha assolit un esbós o "Mock-Up" definitiu que s'ha dut a un prototipus funcional que es testa amb usuaris.</p> <p>La conclusió que se'n obté és que l'ús de la tecnologia NFC és fàcilment implementable des del punt de vista de les aplicacions i que segons demostren</p>	

les proves final satisfà plenament les necessitats dels usuaris potencials d'aquesta mena d'aplicacions.

**Abstract (in English, 250 words or less):**

The purpose of this work is to obtain a design and a prototype of a mobile application that makes use of NFC (Contactless) for purchase and presentation of entertainment tickets at the box office.

The use of mobile applications has become an everyday part of society and the main form of access to the Internet. Nowadays in the Spanish market there is no application which enable the full use of NFC technology in the field of ticketing. This application proposes to use this empty market niche to meet the growing need of users who now require a full service in their purchases.

To shape this application is used the process of user-centered design, through the stages of analysis, design, prototyping and user testing, applying so many iterations as required. To determine tastes and reactions of potential users, the following Contextual Research techniques have been used: People, Scenarios, and Interaction Flows. To refine the design and the functional performance of the application, the next procedures have been conducted: usability tests, opinion polls, Card Sorting polls and "Think Aloud" surveys.

Finally, through a series of wireframe iterations it has reached an outline (mock-up) that has become the definitive functional prototype, which has been tested with users.

The conclusion obtained is the fact that the use of NFC technology is easily implementable from the point of view of applications. As it was demonstrated during the final tests, this prototype fully satisfies the needs of its potential users.

## Índex

1. Introducció.....	1
1.1 Context i justificació del treball.....	1
1.2 Objectius del treball i metodologia .....	2
1.3 Enfocament i mètode seguit.....	4
1.4 Planificació del treball.....	4
1.5 Breu sumari de productes obtinguts.....	7
1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria .....	7
2. Estat del art .....	8
2.1 Context actual .....	8
2.2 Tecnologia.....	9
2.3 Aplicacions de ticketing NFC en el panorama actual .....	10
2.4 Valoració .....	12
3 . Investigació d'usuaris .....	13
3.1 Definició d'usuaris .....	13
3.2 Entorn comú als perfils.....	16
4. Tasques.....	18
4.1 Propòsit.....	18
4.2 Metodologia.....	18
4.3 Resultats Investigació Contextual .....	19
4.4 Resultats Test d'usabilitat .....	24
4.5 Anàlisi del resultat de les tasques .....	24
4.6 Conclusions.....	25
5. Escenaris:.....	27
Personatge: Maria – Escenari 1 .....	27
Personatge: Pere – Escenari 2 .....	27
Personatge: Ernest – Escenari 3.....	28
6. Fluxos d'interacció:.....	29
7 Investigació, anàlisi i establiment de l'esbós adaptat al usuari.....	33
7.1 Introducció.....	33
7.2 Investigació i anàlisi .....	34
7.3 Arquitectura de la informació.....	36
8 Esbós, disseny. Iteració 1.....	37
8.1 Intenció del esbós .....	37
8.2 Presentació del esbós .....	37
9 Test d'usuari. "Think Aloud" .....	44
9.1 Propòsit.....	44

9.2 Metodologia.....	44
9.3 Resultats .....	46
9.4 Conclusions.....	47
10 Esbós, disseny. Iteració 2.....	48
10.1 Intenció del esbós .....	48
10.2 Presentació del esbós .....	48
10.3 Conclusions.....	51
11 Prototipus .....	52
11.1 Intenció.....	52
11.2 Presentació del Prototipus .....	53
11.3 Conclusió .....	59
12 Test d'usabilitat .....	60
12.1 Intenció.....	60
12.2 Resultats .....	60
13.3 Conclusions.....	60
13. Conclusions.....	62
14. Glossari .....	63
15. Bibliografia.....	64
16. Annexos .....	69
Annex 1. ....	69
Taula Enquesta 1 .....	69
Annex 2 .....	72
TEST D'USABILITAT : atrapalo.com, entradas.com, cinesa.es.....	72
Annex 3 .....	77
TEST D'USABILITAT : MyTicket.....	77

# 1. INTRODUCCIÓ

## 1.1 Context i justificació del treball

És àmpliament conegut que la penetració dels aparells mòbils al mercat que significa internet és absolutament cabdal, essent des de ja fa uns anys el principal medi de connexió a la xarxa. En l'actualitat hi ha registrats més de 2,2 milions d'aplicacions mòbils distintes al mercat de Google Play i es preveu més de 200.000 noves incorporacions només pel 2017<sup>[001]</sup>.

### **Punt** de partida

Com a punt de partida, es pensa que hi ha una tecnologia que està en camí de convertir-se en ubíqua ja que és present en una gran quantitat de terminals mòbils i que encara no se li està traient el partit que potencialment posseeix. Es tracta del NFC (Near Field Communication), la tecnologia de comunicació propera sense fils. Es planteja que hi ha una aplicació d'aquesta tecnologia que encara no està més que en els seus inicis i que té un extens recorregut per endavant. Es tracta del control d'accés a esdeveniments. Però un programari que només aportés aquest control d'accés amb una entrada ja comprada no suposaria una millora suficient com per justificar l'interés i l'esforç que suposa descarregar-la o inclús pagar per ella, encara més si es té en compte que no hi ha lectors de control de pas NFC en teatres, cinemes o estadis, per esmentar alguns exemples. Llavors es planteja la creació d'una aplicació de compra d'entrades mitjançant terminals mòbils que doni el servei integrat de la gestió d'entrades i la presentació en taquilla, incloent-hi la opció NFC i, per completesa, codi de barres.

### **Aplicacions** de ticketing

En estudi preliminar, s'ha pogut comprovar que les aplicacions de venda d'entrades encara tenen marge de millora. Degut a la política de Google i Apple, que cobren un 30% de comissió sobre el preu de venda, el pas final de pagament sempre haurà d'acabar en una connexió a la web per tal de sortejar aquesta duana. La majoria de les aplicacions d'aquesta mena són poc més que un selector front-end que envia a l'usuari a la pàgina del comerç en qüestió (cinesa, cinemes el punt, entradas.com). Algunes d'aquestes apps<sup>[002]</sup>, com la de cinesa, t'ofereix mapes, cartellera, selecció de sala segons diferents preferències, per exemple. Altres són només una capçalera que adreça a la web i en algun cas, un servei d'atenció de queixes<sup>[003]</sup>.

### **Espectacles** i transports

Com la tecnologia mòbil ha arribat per quedar-se, és interessant aprofitar-se'n de totes les possibilitats que són ofertes. En l'apartat del "Estat del Art" es detalla

de quina manera es troba avui en dia l'aplicació per ticketing i NFC per a la presentació de tiquets d'entrada en espectacles i esdeveniments, sent en resum, merament incipient. En canvi, a la pràctica, el ticketing per control de pas en transports està francament estès. Aquest sistema de pagament, que ja s'aplica a varies ciutats del món, es l'indicat per ser usat com a targeta de pagament de transports metropolitans (Upass, Korea)<sup>[038]</sup>, turística (Oyster Card, Londres)<sup>[039]</sup> o de pagament de transports metropolitans i altres comerços (Octopus Card, Hong Kong)<sup>[040]</sup>.

### **Limitacions actuals**

No hi ha una raó de pes perquè existeixi aquesta diferència d'ús entre aplicacions de control de pas, més enllà de l'aposta per la tecnologia, ja que és funcional i està demostrada. Potser que de la velocitat necessària per tenir accés a un transport pot justificar el cost d'implementació de lectors NFC, que en el cas d'un espectacle pot no ser tan crítica. No obstant ja hi ha aparegut algun cas d'èxit en la presentació d'entrades per esdeveniments<sup>[022]</sup>. Per contrarestar aquestes limitacions, només és necessari un projecte privat amb visió de negoci i de futur, com va ser el del Stade de France<sup>[019]</sup>, assegurant-se l'operador de telefonia la gestió de les entrades i part dels beneficis, actuació que és clarament imitable i suposaria una manera d'implantar-se guanyant en el procés.

### **Beneficis potencials**

Les limitacions actuals però, no són un obstacle massa gran per dur a terme una aplicació que permeti la compra i l'emmagatzemat del tiquet a l'aplicació per tal de mostrar o fer passar pel controlador d'accés al espectacle i que eviti anar buscant al correu el codi QR que mostrar, o pitjor, portar un full imprès des de casa. Ans al contrari, si l'usuari té un mòbil NFC, (segurament si<sup>[013]</sup>), l'aplicació es pot estendre al rellotge intel·ligent amb NFC, amb dos ditades a la pantalla el rellotge, apareix l'entrada o entrades a mostrar, i les hi subministra al controlador.

Finalment és defineix l'abast del projecte per "Ús i prototipatge de NFC en Serveis de Ticketing a esdeveniments i espectacles mitjançant aplicacions mòbils"

## **1.2 Objectius del treball i metodologia**

Aquest projecte té com a objectiu final el disseny d'un sistema que permeti l'ús de **NFC** en serveis de venda d'entrades a esdeveniments i espectacles.

Per tal de portar a terme la consecució d'aquest treball es proposen el següents objectius mesurables. Entrant al detall en la manera d'assolir aquests objectis es resumeix breument els mètodes que s'aplicaran:

- 1- Usuaris: Establiment d'usuaris objectiu mitjançant la figura del "Personatge".



Mitjançant la cerca d'estadístiques de fonts documentades, es discernirà quins perfils són els més adients a l'aplicació que anem a dissenyar. Els usuaris seran triats proporcionalment al ús per edat, sexe, situació econòmica o estudis, posant-se de rellevància quins factors són més decisius.

2- Escenaris: Escenaris en els que l'usuari s'hi veurà immers.

Cada personatge voldrà fer ús de l'aplicació en un context propi, amb unes motivacions i una casuística particular que servirà per identificar i proporcionar un punt de vista concret i necessari del ús que el disseny haurà de sostenir i, per tant, haurà de ser tingut en consideració en les fases posteriors de creació.

3- Tasques: Tasques que l'aplicació haurà de permetre.

El personatge farà serveis de les tasques que l'aplicació tingui habilitades per aconseguir fets concrets, com cercar un esdeveniment, informar-se d'on es durà a terme i com arribar al lloc, comprar una entrada i, concretament, de quina manera pot usar el **NFC** i l'aplicació per tal de tenir una experiència més satisfactòria i que resolgui amb facilitat disposar de l'entrada i accedir al esdeveniment sense entrebancs. Es recopilaran les tasques més representatives i les relacionades amb el pagament de **NFC**, possiblement incloent l'ús de rellotges intel·ligents.

4- Fluxos d'interacció: Corresponents als escenaris establerts.

Aquests fluxos descriuen gràficament de manera esglaonada quin és el procés que el personatge haurà de seguir en cada escenari que es plantegi. La utilitat d'aquests fluxos és molt propera a com construïrem els esbossos i en definitiva el prototip que volem desenvolupar, ja que ens posen de manifest quins elements es requereixen a l'aplicació per obtenir el resultat esperat. S'usarà l'eina de dibuix **Visio**.

5- 'Mock-Up': El disseny de l'aplicació tindrà un esbós final per les tasques a desenvolupar.

En quant es coneguin quins són els requeriments necessaris, es podrà fer un esbós a cada escenari, que haurà de ser comentat i negociat amb l'usuari perquè es puguin fer les correccions en la fase abans del prototipatge, ja que un disseny amb esbossos (*wireframes*) és molt més senzill de produir que un prototip i per tant amb un cost molt menor per rectificar. Com a eina es farà servir **Sketch**<sup>[029]</sup>, per aprendre el seu ús s'ha pres un curs online per tal d'assolir la màxima efectivitat.<sup>[041]</sup>

6- Prototipatge: Es donarà forma a un prototipus interactiu que també serà testat.

Per portar-ho a terme es farà servir un plugin de **Sketch**, de nom **InVision**<sup>[033]</sup>, ja que s'integra en l'aplicació de disseny orgànicament, millorant l'eficiència i la eficàcia en la implementació de forma fabulosa. A més dóna la funcionalitat d'interacció en aplicacions mòbils d'una manera molt senzilla. Aquest prototipus

serà enfrontat al client per tal d'obtenir unes valoracions orientatives d'usabilitat respecte el contingut, la navegació, la utilitat, la realimentació i la cerca.

### 1.3 Enfocament i mètode seguit

L'estratègia general que es desenvolupa en aquest treball és una combinació del DCU amb desenvolupament Agile, d'aquesta manera s'aconsegueix obtenir una fase d'anàlisi i investigació prou profunda per aclarir els requisits que es prenen en el disseny àgil.

La característica d'incorporació continua de novetats i els tests i validacions propis d'Agile donen una versatilitat i una capacitat de resposta molt ràpida per avançar en la obtenció dels dissenys intermedis i el prototipus final, ja que els canvis necessaris es produeixen immediatament després dels tests amb usuaris. Així doncs, s'estalvia temps i recursos per a obtenir la versió correcta.

### 1.4 Planificació del treball

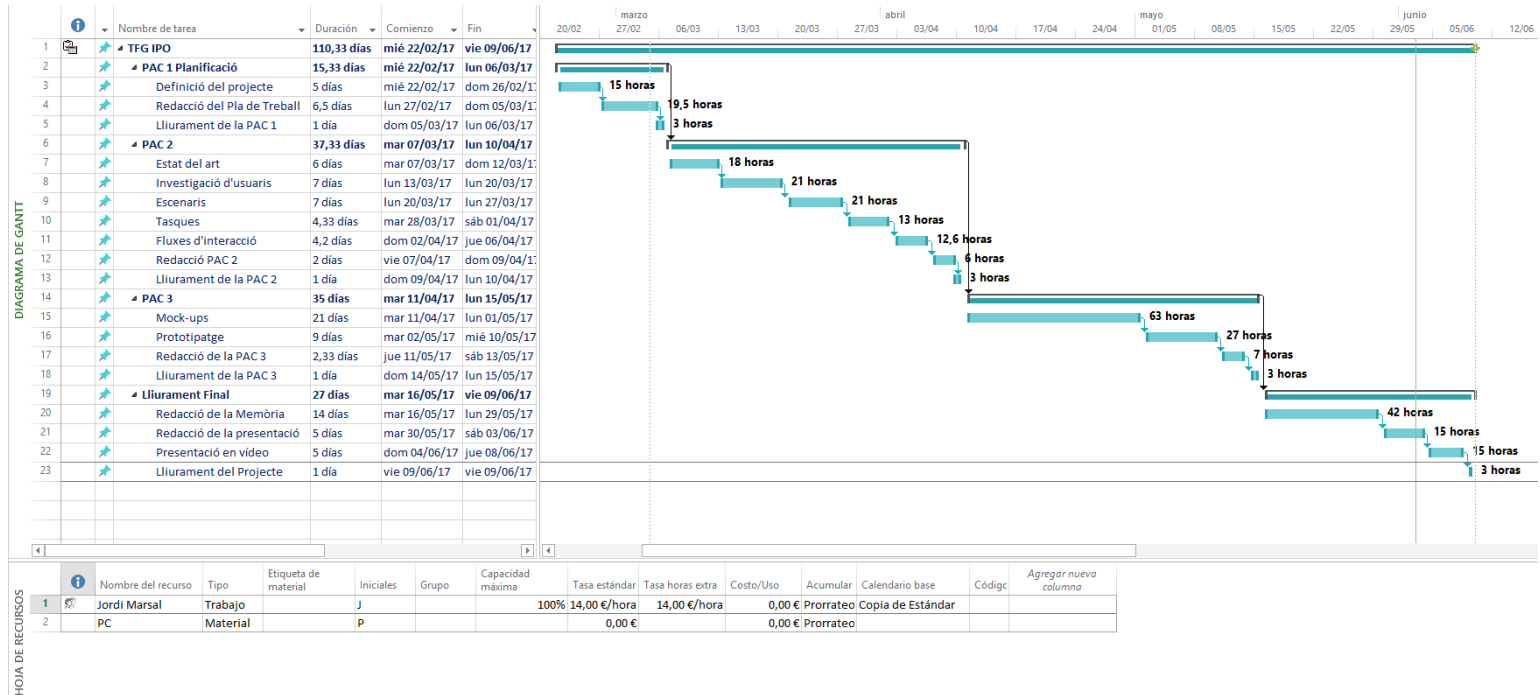
La planificació del projecte definitiva un cop s'han aplicat els canvis subjectes a variació. El diagrama de Gantt il·lustra la duració de les PACs i les tasques que s'ha requerit.

#### Eines requerides

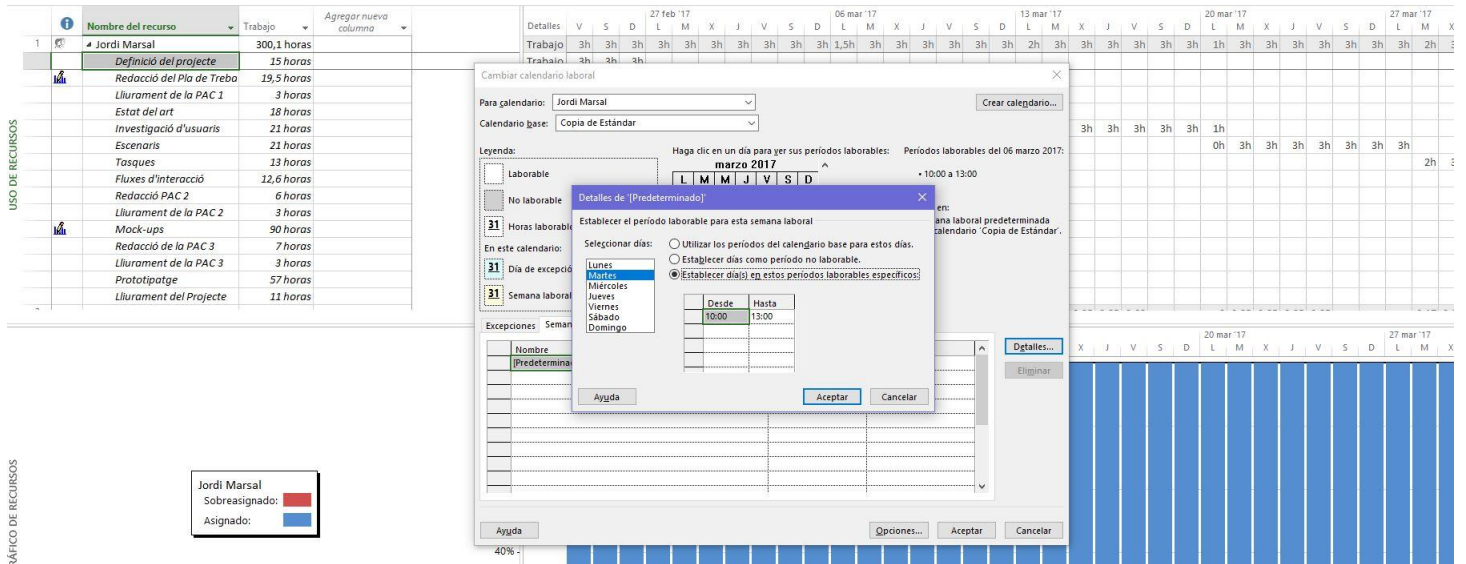
Eina	Disponibilitat
Ordinador amb accés a Internet	Si.
Accés a articles de documentació i Treballs de Fi de Grau.	Si. Cerca de bases de dades i revistes a la Biblioteca Virtual de la UOC. La Biblioteca de la UOC i el teu Treball Final d'Estudis.
Tests d'usabilitat per a usuaris	S'han fet servir tests d'Investigació Contextual per conèixer aspectes com la identitat, el contingut, la navegació, el grafisme, la cerca, la realimentació i la utilitat. A més s'ha fet servir les tècniques d'enquesta d'opinió, 'Card Sorting' i 'Think Aloud'
Usuaris i mètodes d'enquesta o d'entrevista.	S'ha aconseguit la col·laboració de familiars i amics per les entrevistes presencials. Aquests han correspost al perfil d'usuari que s'ha estimat oportú en l'apartat de definició d'usuaris i que coincideix amb les anomenades 'Persones'. Les entrevistes han estat per jutjar la idoneïtat d'aplicacions comercials, per establir les millores de <i>wireframes</i> i per concloure l'abast del prototipus final i el seu nivell de satisfacció pel usuari. Per recopilar dades que varen servir per confirmar o rebutjar premisses inicials de requeriments es va publicar al "whats'up" de la UOC un enllaç a una enquesta que va ser contestada per molts companys <sup>[037]</sup> . També ser enviat l'enllaç pel tutor a tota l'aula de tutoria.

## DIAGRAMA DE GANTT:

Mostra les tasques establertes de forma preliminar, amb les seves subdivisions



de forma general. Per exemple en el procés de creació i refinament d'esbossos no es detallen les iteracions de cada esbós, encara que sí es fa en l'interior d'aquesta Memòria.



## Calendari per tasques:

Modificació del calendari per tal d'adequar-lo a la disponibilitat dels recursos. La disponibilitat s'ha ajustat a un estat de disponibilitat completa, un horari diari de treball de 3 hores (21 hores a la setmana) que ha estat el que s'ha dut a terme



## **1.5 Breu sumari de productes obtinguts**

Aquest treball descriu la creació d'una aplicació en tots els passos corresponents al disseny centrat en l'usuari. Per tal d'obtenir un prototipus de dita aplicació s'obtidran enquestes, entrevistes i dissenys preliminars – wireframes- i, finalment un prototipus funcional en l'aspecte d'usabilitat. Com a productes intermedis i finals s'han obtingut: Persones, Escenaris, Tasques, Fluxos d'Interacció, Wireframes, un Mock-up final i un Prototipus funcional.

## **1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria**

2.- Estat del Art: on es presenta el context actual respecte a les tecnologies i els usos acostumats enfocats cap a l'aplicació que es vol dur a terme.

3.- Investigació d'usuaris. Personatges. Anàlisi estadística de segments de població on queden encaixats els perfils d'usuari, anomenats Persones.

4.- Tasques. Investigació Contextual. Test i anàlisi. S'investiga com fan les aplicacions de la competència allò que es considera que farà aquesta aplicació.

5.- Escenaris. Es determinen uns escenaris d'actuació que cada persona intentarà assolir.

6.- Fluxos d'interacció. Indicació gràfica de com els escenaris es podran portar a terme.

7.- Investigació, anàlisi i establiment de l'esbós adaptat al usuari. Amb la tècnica del Carding Sort s'estructurarà la informació en varies iteracions fins trobar un punt de partida pel disseny.

8.- Esbós, disseny. Iteració 1: es porta a terme el disseny de les distintes pantalles de l'aplicació segons els fluxos d'interacció i l'arquitectura d'informació proposada.

9.- Test d'usuaris. "Think Aloud": es posa a prova la idoneïtat del disseny, mesurant quines parts no són aptes gràcies a escoltar al usuari.

10.- Esbós, disseny. Iteració 2: es refina el disseny modificant les parts que no han obtingut la aprovació dels usuaris.

11.- Prototipus: amb el disseny definitiu s'implementa un prototipus funcional en el seu apartat d'usabilitat.

12.- TEST D'USABILITAT : el prototipus s'avalua per obtenir la confirmació que l'aplicació aconsegueix la millor satisfacció per part del usuari.

## 2. ESTAT DEL ART

La tecnologia NFC com a tal està present des de principis de la dècada dels 2000, però no ha estat fins aquesta dècada i amb l'extensió dels telèfons intel·ligents i targetes bancàries "Contactless" que no s'havia popularitzat.

Si ens hem de preguntar quin és l'estat de l'art, haurem de saber qui fa servir NFC i on es fa servir. A la mateixa vegada ens caldrà saber quina penetració d'aplicacions de venda d'entrades i quines possibilitats hi ha a l'abast en el mercat a dia d'avui.

### 2.1 Context actual

L'extensió del ús d'internet a les llars segueix sostenint un creixement l'any 2016, i en el cas dels telèfons amb connexió a internet la penetració és ja d'un 93,3% a Espanya <sup>[009]</sup>. El percentatge de internautes al estat Espanyol que han comprat

Equipament y ús de TIC en les llars - Any 2016			
		Valor	Variació
Llars amb connexió a internet	1	81,9	3,2
Llars amb connexió de banda ampla	1	81,2	3,4
Persones que han usat Internet (últims 3 mesos)	2	80,6	1,9
Usuaris freqüents d' Internet (al menys un cop per setmana en els últims 3 mesos)	2	76,5	1,8
Persones que han comprat por Internet (últims 3 mesos)	2	34,9	2,8

Valor en percentatge. Variació: diferencia respecte a la taxa del any anterior

1: Llars amb al menys un membre de 16 a 74 any d'edat

2: Persones de 16 a 74 anys d'edat

Taula 1 <sup>[035]</sup>

on-line és, segons l'INE <sup>[036]</sup> superior al 50% en l'últim any. A més, sabem que les edats per aquest tipus de compra van principalment dels 25 als 45 anys, però tant a franges d'edat més joves com majors, les xifres no estan massa per sota.

	Han comprat en l'últim mes	Han comprat fa més de 1 mes i menys de 3 mesos	Han comprat fa més de 3 mesos i menys de 1 any	Han comprat fa més de 1 any	Persones que no han comprat a través de Internet
Total Persones	29,0	14,3	11,0	7,7	38,0
Edat: De 16 a 24 anys	27,9	17,2	13,8	6,0	35,1
Edat: De 25 a 34 anys	35,5	16,4	12,1	8,6	27,5
Edat: De 35 a 44 anys	35,4	14,3	10,7	7,9	31,6
Edat: De 45 a 54 anys	26,3	13,8	9,5	8,0	42,3

Edat: De 55 a 64 anys	18,4	12,0	10,6	7,8	51,1
Edat: De 65 a 74 anys	15,4	6,4	7,7	6,6	64,0

Valor en percentatge. Número de persones (16 a 74 anys): 34.389.822

Taula 2 <sup>[036]</sup>

Quan tenim en compte que més del 30% de les vendes per comerç electrònic corresponen a la secció d'oci <sup>[006]</sup> (Entrades, llibres, música i restaurants) podem fer-nos una idea de que els volums de venda cada cop son majors i que l'ús de telèfons mòbils es cada cop més ampli, donada la comoditat i la rapidesa que per a certes compres aquesta modalitat confereix <sup>[008]</sup>.

## 2.2 Tecnologia

### NFC

En l'actualitat, NFC<sup>[010]</sup> és una tecnologia madura, tècnicament coneguda i implementada arreu. Es sol veure en pagaments Contactless<sup>[014]</sup>, amb targetes de crèdit i, en aplicacions de control de pas (Els gimnasos acostumen a tenir una targeta o una polsera de pas NFC). També en transports públics ja es van fent populars, com és el cas de la coneguda Oyster Pass<sup>[011]</sup> de Londres, que permet pas al transport públic, a museus i a llocs d'interès de la ciutat.

### Mòbils

A dia d'avui existeix una enorme<sup>[013]</sup> varietat de terminals mòbils que fan ús de NFC, en gairebé qualsevol rang de preus. Tant en el cas d' Android, que des de la seva versió 2.3.3 de febrer de 2011 ja l'implementa, com en el cas d' Apple que a partir els seus iPhone model 6, anunciats el setembre de 2014 ja duen de sèrie el xip NFC.

### .PKPASS<sup>[012]</sup>

Amb iOS 6, al 2012, es va presentar una aplicació coneguda com a PassBook que permetia fer d'embolcall per a tota una sèrie de possibles passis. Abastava des d'una targeta d'embarcament per a vols d'avió fins a entrades pel cinema, passant per a cupons de descompte o fins i tot control de membres d'un club. El format inclou distints tipus de codis de barres, geolocalització, marques temporals i, és actualizable. Donades les característiques del PKPASS i que la seva implementació no estava tancada a altres actors, immediatament es va convertir en un estàndard i va ser exportat. Encara que Android no l'implementa de forma nativa, si que hi ha aplicacions Android que ho fan. Des de la seva versió de iOS 9, la aplicació s'anomena Wallet, però el format segueix estant representat pels arxius PKPASS.

Avui en dia entradas.com i ticketea.com ja ofereixen les entrades en aquest format i, és possible per a qualsevol, accedir al cinema o a d'altres llocs sense

cap dificultat des del terminal, això si, amb lector de barres a l'entrada del espectacle però no amb NFC (al menys en el cas de Yelmos Cine Baricentro).



### 2.3 Aplicacions de ticketing NFC en el panorama actual

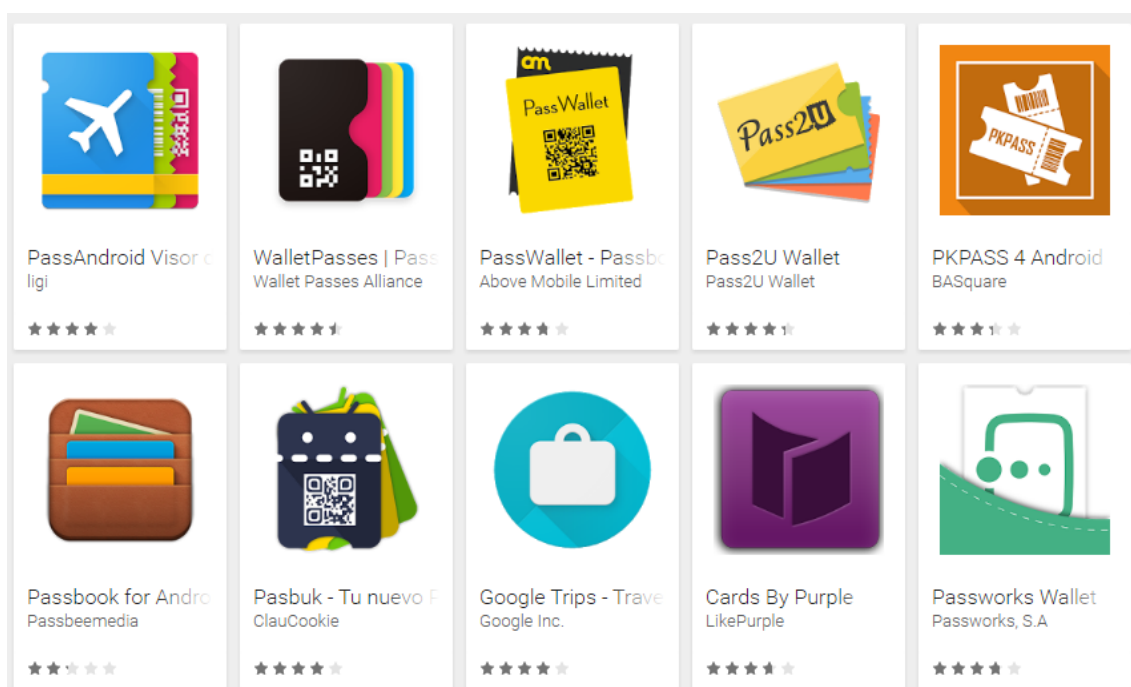
Les aplicacions que permeten l'accés a transports queden fóra de l'àmbit exprés d'aquest treball però alguns usos poden considerar-se mixtes, com l'anomenada Oyster Pass o d'altres que només es distingiran per a on són aplicades, essent en realitat ambivalents, com els que he anomenat 'pocketbooks'.

#### Apple Wallet per iPhone:

“Permet a l'usuari emmagatzemar cupons, targetes d'embarcament, entrades per a esdeveniments, targetes de botigues i, a partir de iOS 8.1, targetes de crèdit, targetes de fidelització, targetes de dèbit i de pagament a través d'Apple. La tecnologia està dissenyada per Apple Inc. i va ser presentat a la 2012 Apple Worldwide Developers Conference”

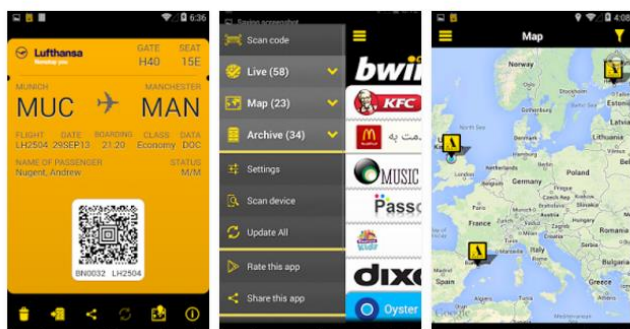


## Visors i 'pocketbooks' d'entrades:



Aquestes<sup>[015]</sup> aplicacions per a mòbils Android permeten rebre i gestionar les entrades en format PKPASS, incloent-hi la pròpia creació per part del usuari en algun cas. En algun casos trobarem que es poden agrupar per tipus d'entrada i ens poden oferir un servei de mapes per tal de trobar el camí a l'esdeveniment.

A més hi ha una de les aplicacions en concret que uneix PKPASS i NFC, és la anomenada PassWallet<sup>[016]</sup>:



### INFORMACIÓN ADICIONAL

<b>Actualizado</b> 13 de julio de 2016	<b>Instalaciones</b> 1.000.000 - 5.000.000	<b>Versión actual</b> 1.40.31
<b>Requiere Android</b> 2.3 y versiones superiores	<b>Clasificación del contenido</b> PEGI 3 Más información	<b>Elementos interactivos</b> Los usuarios interactúan, Compras digitales

## Casos d'èxit:

**Stade de France.** 2010-2014. Des de la signatura al 2010<sup>[017]</sup> d'un acord amb Orange<sup>[018]</sup>, l'operador de telefonia mòbil, per dotar aquest estadi de París, França, amb el control d'accés mitjançant el terminal mòbil del client i la pròpia aplicació que Orange posa a disposició del usuari. A l'any 2014<sup>[019]</sup> aquest sistema de ticketing es va posar en funcionament donant entrada als espectadors des de llavors.

**NaturePass.fr<sup>[020]</sup>:** Aquesta empresa de turisme de muntanya al sud de Grenoble, França, ofereix més de 80 activitats en les que escollir un menú personalitzat d'activitats. Situat al poble de Dévoluy i amb més d'una dotzena de punts on desenvolupar les seves atraccions de muntanya, subministren al client una polsera NFC i una aplicació Apple/Android per garantir l'accés als serveis contractats.

**InterTicket Hungary and Club Recreation (MobilTárca):** La cartera mòbil NFC MobilTárca va ser provada per les companyies hongareses Magyar Telekom, Vodafone i Telenor amb MasterCard, OTP Bank i l'operador programa de fidelització Supershop al 2013. Es van ampliar la seva gamma de serveis per incloure la venda d'entrades per a esdeveniments en directe i l'accés a instal·lacions esportives. Els seus resultats pel 2014 es van publicar a NFCWorld<sup>[021]</sup>.

**Samsung UK<sup>[022]</sup>:** Al 2013, Samsung va posar en pràctica una versió de ticketing per a una sèrie de concerts al Regne Unit. Molt semblant a com es conforma l'operativa amb PKPASS, sumat al NFC.

## 2.4 Valoració

L'aplicació de tecnologies NFC i les relacionades amb el control de passis està prou madura i està més que demostrada, és útil, és efectiva, és tan ràpida com quan hi ha pressa per agafar urgentment un transport, però té una implantació residual. Hi ha casos d'èxit com el Stade de France o com la Oyster Pass, però a dia d'avui no sembla considerar-se natural algunes de les facilitats que aporta NFC<sup>[023]</sup>. En l'aspecte de les aplicacions d'entrades només hem conegut les iniciatives de Samsung o les hongareses i alguna més, però si que hem conegut que hi ha tecnologies i SDKs com MIFARE TapLinx<sup>[024]</sup> (Software Development Kits) preparades per portar a terme qualsevol projecte.

No obstant això, els actors principals estan apostant per aquesta tecnologia. Bancs, indústria, comerços i governs semblen voler que funcioni, així que en uns quants anys és d'esperar més popularitat d'aquests sistemes i, per afegit, en un creixement del ús de ticketing NFC per esdeveniments.

## 3 . INVESTIGACIÓ D'USUARIS

### 3.1 Definició d'usuaris

Donades les dades que s'han obtingut, principalment des del INE, no s'observa una tendència marcada per la pertinença a un o altre gènere. Per tant els perfils poden ser tant corresponents a un home com a una dona. El rang d'usuaris sí que serà determinant, ja que els percentatges varien prou com per ser significatius. Així doncs s'escolliran els corresponents a les 3 franges amb més població, les quals corresponen per l'últim any de compra a: les persones de 25 a 34 anys, les compres entre 35 i 44 anys i en tercer lloc les que s'hi troben entre els 16 i 24 anys.

Per tal d'efectuar les valoracions escollirem els tres perfils següents: una mare de 32 anys, un professional (home) de 40 anys i un noia universitari de 20 anys. Els sexes són significatius en els rols de la persona, encara que estadísticament no influeixin en la proporció de compra per internet.

#### **Personatge: Maria**

Perfil de grup d'usuaris: Dona Jove, mare d'un fill. Ingressos mitjans.

#### Context

Per l'aplicació que es demana, suposem un públic objectiu d'ampli espectre. El perfil majoritari es el pertanyent a l'edat de 25 a 34 anys. Segons les dades estadístiques d'Espanya podem aproximar la quantitat de dones que s'apropen a aquest perfil, que usen internet i fan compres online.

#### Factors demogràfics i entorn:

Segons l'INE el cens provisional a 01/07/2016 donava la proporció de 6,56% de la població del país en aquesta franja d'edat i sexe. Que són  $46.468.102 * 6,56\% = 3.048.307$  persones. Donades les dades de compra per Internet a la població d'Espanya que era d'un 34,9% al 2016 <sup>[035]</sup> encara que segons l'enquesta pròpia <sup>[037]</sup> aquesta proporció és molt major i segons l'enquesta AIMC<sup>[025]</sup> només obté un 31,8%. Tenint en compte els estudis que reflecteixen que el comportament de l'usuari d'internet vers les webs de compres i viatges es indistint del sexe de dit usuari <sup>[036]</sup> , i que la proporció entre homes i dones que usen aquestes webs de compres i viatges és la mateixa, es pot aproximar la següent quantitat d'usuàries corresponents a aquest perfil:

$$3.636.422 * 6,56\% * 34,9\% = 1.063.859 \text{ persones}$$

#### Apunts sobre qüestions vinculades amb l'edat i l'entorn tecnològic:

Tenint en compte que la gent d'aquestes edat ja han adquirit experiència però van creixent encara i els hi interessen coses modernes, que desperten la seva curiositat i intel·ligència, el disseny deu ser modern relacionats amb progrés i

tecnologia, donat que aquesta generació ja ha crescut dins de l'àmbit tecnològic i està acostumat a comunicar-se amb eines tecnològiques i xarxes socials.

El personatge normalment estarà caracteritzat pel següents trets: Ingressos mitjans, compres planificades depenent d'ofertes i de la temporada. La comoditat és molt rellevant, ja que hi ha un nen. Els diners es tenen molt en compte. El nivell de fidelització és mitjà, no es canvia ràpidament d'aplicació si la que es té, ja funciona sense entrebancs. No és un usuari experimentat en tecnologia, però té costum de comprar online per comoditat. La atenció al client és un tret primordialment valorable, també és necessari un disseny clar i intuïtiu.

Els valors principals seran la comoditat, la facilitat i la varietat d'oferta. Pot usar alguna aplicació de compra d'entrades. <sup>[037]</sup>

### **Personatge: Pere**

Perfil de grup d' usuaris: Home madur. Ingressos mitjans-alts.

#### Context

Per l'aplicació que es demana, suposem un públic objectiu d'ampli espectre. El segon perfil majoritari es el pertanyent a l'edat de 35 a 44 anys. Segons les dades estadístiques d'Espanya podem aproximar la quantitat d'homes que s'apropen a aquest perfil, que usen internet i fan compres online.

#### Factors demogràfics i entorn:

Segons l'INE el cens provisional a 01/07/2016 donava la proporció de 8,18% de la població del país en aquesta franja d'edat i sexe. Que són  $46.468.102 * 8,18\% = 3.801.091$  persones. Donades les dades de compra per Internet a la població d'Espanya que era d'un 34,9% al 2016 <sup>[035]</sup> encara que segons l'enquesta pròpia <sup>[037]</sup> aquesta proporció és molt major i segons l'enquesta AIMC <sup>[025]</sup> només obté un 31,8%. Tenint en compte els estudis que reflecteixen que el comportament de l'usuari d'internet vers les webs de compres i viatges es indistint del sexe de dit usuari <sup>[036]</sup> , i que la proporció entre homes i dones que usen aquestes webs de compres i viatges és la mateixa, es pot aproximar la següent quantitat d'usuaris corresponents a aquest perfil:

$3.636.422 * 6,56\% * 34,9\% = 1.326.581$  persones

#### Apunts sobre qüestions vinculades amb l' edat i l'entorn tecnològic:

Els homes amb aquesta edat han estat en contacte amb tecnologies més joves de forma habitual, xat, Messenger, xarxes socials, Skype, etc... Per a molts d'ells la tecnologia està relacionada amb el seu àmbit laboral o d'oci.

El personatge normalment estarà caracteritzat pel següents trets: Ingressos alts, compres planejades. La comoditat i la qualitat del servei són importants. Valora la varietat i les ofertes personalitzades, adaptades a les seves necessitats, analitza i qüestiona els avantatges i inconvenients de cada una. Pot pagar més a canvi de seguretat, servei i acompliment. Es tracta d'un usuari amb experiència

en tecnologia, i té costum relacionar-se mitjançant les xarxes socials. El preu no és el factor més rellevant. La atenció al client es un tret molt valorable, i entra en consideració la facilitat d'ús. La fidelització a la companyia que resolgui les seves demandes és molt alta.

Els valors principals seran la comoditat, rapidesa i mobilitat. També es valoren la facilitat, senzillesa i la disponibilitat. És usuari habitual de tota mena d'aplicacions de compra d'entrades. <sup>[035]</sup>

### **Personatge: Ernest**

Perfil de grup d' usuaris: Home jove. Ingressos baixos.

#### Context

Per l'aplicació que es demana, suposem un públic objectiu d'ampli espectre. El tercer perfil majoritari es el pertanyent a l'edat de 16 a 24 anys. Segons les dades estadístiques d'Espanya podem aproximar la quantitat d'homes que s'apropen a aquest perfil, que usen internet i fan compres online.

#### Factors demogràfics i entorn:

Segons l'INE el cens provisional a 01/07/2016 donava la proporció de 5,00% de la població del país en aquesta franja d'edat i sexe. Que són  $46.468.102 * 5,00\% = 2.323.405$  persones. Donades les dades de compra per Internet a la població d'Espanya que era d'un 34,9% al 2016 <sup>[035]</sup> encara que segons l'enquesta pròpia <sup>[035]</sup> aquesta proporció és molt major i segons l'enquesta AIMC <sup>[025]</sup> només obté un 31,8%. Tenint en compte els estudis que reflecteixen que el comportament de l'usuari d'internet vers les webs de compres i viatges es indistint del sexe de dit usuari <sup>[036]</sup> , i que la proporció entre homes i dones que usen aquestes webs de compres i viatges és la mateixa, es pot aproximar la següent quantitat d'usuaris corresponents a aquest perfil:

$3.636.422 * 5,00\% * 34,9\% = 810.868$  homes de entre 16 i 24 anys.

#### Apunts sobre qüestions vinculades amb l' edat i l'entorn tecnològic:

Els homes amb aquesta edat han estat en contacte amb tecnologies de forma habitual des de la infància com a usuaris. Han operat des de sempre amb webs i, aplicacions més recentment.

El personatge normalment estarà caracteritzat pel següents trets: Ingressos baixos, compres planejades molt dependents dels descomptes. Les ofertes i la rapidesa són claus. Pot pagar per a ofertes interessants, però la varietat també l'atrau. Es tracta d'un usuari amb experiència en tecnologia, i té costum relacionar-se mitjançant les xarxes socials. El preu és el factor més limitatiu, així doncs la fidelització dependrà d'assortir d'ofertes a bon preu.

Els valors principals seran la comoditat, rapidesa i facilitat. També es valora l'existència de descomptes. És usuari habitual de tota mena d'aplicacions de compra d'entrades i de qualsevol mena. <sup>[037]</sup>

### 3.2 Entorn comú als perfils

#### L'ús de les TIC per les persones de 16 a 74 anys

Segons L'INE al 2014, "El 72,0% de la població ha utilitzat l'ordinador en els últims tres mesos, el que suposa prop de 25 milions de persones. Aquest percentatge es manté estable respecte al 2012.

Quant a l'ús d'Internet, més de 24,8 milions de persones, el 71,6% de la població, ha utilitzat Internet en els tres últims mesos. Aquesta xifra supera en més de dos punts a la de l'any 2012.

Els usuaris freqüents (que es connecten a la Xarxa almenys una vegada per setmana) suposen el 92,0% del total d'internautes. Aquests usuaris són, aproximadament, 22,8 milions de persones, el que suposa el 65,8% de la població. El segment d'usuaris intensius (els d'ús diari) arriba als 18,6 milions de persones, el 53,8% de la població de 16 a 74 anys."

#### Hardware y software

Els usuaris diversifiquen cada vegada més el seu equip d'accés a Internet <sup>[025]</sup> , guanyant quota el telèfon mòbil i la tableta enfront dels aparells més tradicionals.

- El 94,6% d'internautes es connecten mitjançant el mòbil
- El 73,6% mitjançant el portàtil / netbook
- l'ordinador de sobretaula ( 67,5% )
- La tableta 56,9%
- la televisió 29,6%
- El SmartWatch 6,2%
- Les videoconsolles - tant de sobretaula ( 14,0% ) com portàtils ( 4,3% )

El mòbil és ja el dispositiu d'accés més important, un 37,7% al 2016 des del 17,0% d'entrevistats al 2014 encara que la tableta s'ha mantingut al 5,6% . L'ordinador fix ha deixat de ser el principal equip d'accés dels internautes, ha passat del 41,2% al 2014 fins al 31,8% al 2016. L'ordinador portàtil ho és per al 24,3% al 2016, baixant des del 35,6% del 2014. A destacar només l'aparició del SmartWatch amb un 5% de quota. Aquesta diversificació de dispositius mòbils comporta la proliferació dels llocs d'accés a la Xarxa: el domicili i el treball estan al capdavant ( 93,9% i 50,7% de connexió diària , respectivament ), juntament amb la universitat o centre d'estudis ( 14,8% ). Al carrer o mitjà de transport

(42,1%), en locals públics (14,4%) i des de llocs diferents a tots els anteriors (27,4%).

L'accés a xarxes socials és continu, un 79,2 % d'usuaris ho van fer ahir mateix [AIMC] i un 9% en els últims 7 dies.

#### Sistemes Operatius <sup>[025]</sup> :

- Per PC: Windows, amb més del 90% del mercat, seguit molt de lluny per Mac, amb un 7,54% i per Linux amb 1.73%
- Per mòbil: Android, amb el 81,4%. En segon lloc hi és Apple iOS amb 14,7% i després, molt de lluny, Windows Phone amb un 2,3%.

#### Aplicacions de missatgeria instantània (Espanya Novembre – Desembre 2016) <sup>[025]</sup>:

- WhatsApp 92,8 %
- Facebook Messenger 52,0 %
- Skype 30,5 %
- Telegram 22,1 %
- Hangouts 16,0 %

#### Xarxes Socials usades (Espanya Novembre – Desembre 2016) <sup>[025]</sup> :

- Facebook 87,0 %
- Twitter 48,9 %
- Instagram 40,4 %
- LinkedIn 28,2 %
- Google + 21,4 %
- Pinterest 10,2 %

Segons l'enquesta de referència AIMC, els usuaris es descarreguen aplicacions gratuïtes l'últim més en un 82,9% i de pagament en un 10,4%. D'entre aquestes el 34,4 % es consideren d'oci i temps lliure i un 36,9% són de compres. Els usuaris han canviat majoritàriament la forma de comprar (més del 50%) i es perdran entre un 30 i un 50% de les visites a webs que no estiguin adaptades a telèfons mòbils. El 9,5 % dels enquestats van declarar comprar serveis d'oci, temps lliure i entrades d'espectacles (no comptats ni estàncies, ni viatges, ni bitllets, ni música ni altres serveis semblants o relacionats). Les formes de pagament majoritàries són la targeta de crèdit o dèbit (85,3%) i Paypal o similars (49,6 %). El 92,6 % dels enquestats declaraven tenir un smartphone, i el 66,9 % una tableta. Com a novetat, el 11,6% tenen SmartWatch.

En quant a seguretat en les transaccions, més del 50% declaraven bastant o molta seguretat en el pagament a través de telèfon mòbil. Per una altra part, gairebé el 90% dels enquestats diuen que els costaria viure sense telèfon mòbil.

## 4. TASQUES

La investigació contextual es divideix en dues parts. La primera, les tasques pròpiament dites, corresponents a les aplicacions en les que es basarà el treball per tal de desenvolupar els escenaris en els que es desitja que la aplicació estigui centrada. La segona, es refereix al test d'usabilitat de d'aquestes tasques, per tal de millorar-les o adaptar-les a la aplicació.

### 4.1 Propòsit

La investigació contextual es porta a terme en aquesta ocasió per tal de conèixer que fa la competència per afrontar les tasques i escenaris als que l'aplicació que es vol dissenyar també haurà de tractar. Com a part de la investigació i l'anàlisi preliminar, serà molt valuós observar quines coses resolen bé i quines coses fan malament per tal d'incorporar-les al disseny d'aquesta aplicació.

### 4.2 Metodologia

**Fase 1:** Es prenen 3 aplicacions de referència: [atrapalo.com](http://atrapalo.com), que s'assigna al personatge Maria; [entrades.com](http://entrades.com), que s'assigna al personatge Pere i; [cinesa.es](http://cinesa.es), que queda assignat al personatge Ernest. Cadascun d'aquests personatges es interpretat per un usuari que es correspon en el sexe i la franja d'edat.

Els usuaris intenten dur a terme una tasca específica, el conjunt d'aquestes tasques seran les que conformin els escenaris que el disseny de l'aplicació haurà d'implementar, per tant aportarà informació fonamental del procés de cada escenari.

**Fase 2:** Test d'usabilitat. Per cada una de les aplicacions esmentades, l'usuari contesta un test que inclou preguntes sobre aspectes determinats de la usabilitat, havent-se escollit algunes de les que més sentit tenen en una aplicació com la que es vol dissenyar: identitat, contingut, navegació, grafisme, cerca, realimentació i utilitat. A més s'ha demanat una valoració subjectiva per cada apartat per tal de poder comparar l'evolució vers l'aplicació que es dissenya.



### 4.3 Resultats Investigació Contextual:

#### Identitat (Personatge)

<b>P1:</b> Maria, mare d'un fill, 32 anys, casada. Ingressos mitjos.	<b>P2:</b> Pere, comercial, 40 anys, cassat sense fills. Ingressos mitjans-alts.	<b>P3:</b> Ernest, estudiant universitari, 20 anys. Ingressos baixos.
--	--	---

#### Hàbit d'ús del mòbil

Hores al dia: 2	Hores al dia: 3	Hores al dia: 7
Ha comprat l'últim mes *	Ha comprat l'últim mes *	Ha comprat l'últim mes *
Compra serveis d'oci. *	Compra serveis d'oci. *	Compra serveis d'oci. *

#### Ús d'aplicacions

Whatsapp,	Linkedin, Whatsapp, Mail	uoc.edu a Chrome, Whatsapp
Facebook, Instagram	Chrome, Firefox, Twitter	Facebook, Tinder, Instagram

#### Context d'ús

		
iPhone SE	Samsung Galaxy S7 Edge +	Huawei P8 Lite
SO: iOS 9.3	SO: Android 7.0 Nougat.	SO: Emui 4.0
NFC: Si	NFC: Si	NFC: Si

#### Tasca 1: Buscar i seleccionar una activitat

<b>P1:</b> <a href="http://Atrapalo.com">Atrapalo.com</a>	<b>P2:</b> <a href="http://Entradas.com">Entradas.com</a>	<b>P3:</b> <a href="http://Cinesa">Cinesa</a>
<b>T1.1</b>		
Inspiració. Plans a prop de mi agrupats per entrades, restaurants i activitats. Buscador directe.	Portada amb suggeriments, tocant a la lupa, buscador directe + categories.	Portada amb les estrenes de la cartellera.
		

Inspiració: quadre desplaçable amb imatge, descompte, títol, descripció i preu. Amb 1 comentari

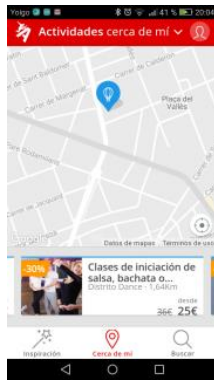
Hi ha mapa per localitzar el lloc.



Hi ha mapa per localitzar el cinema.

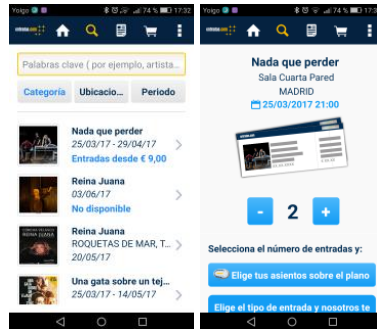
### T1.2

A prop de mi:

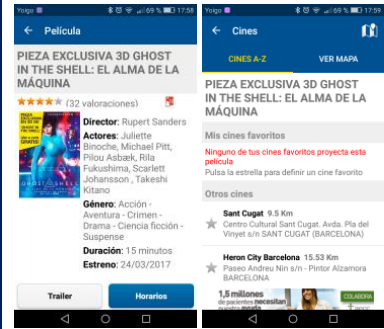


Apareix un mapa, sota hi ha un 'marquee' amb un quadre més petit.

A categoria de teatre apareix llistat sense cap criteri de proximitat o d'interessos previs, deu ser per data propera.



Detall de la pel·lícula amb accés a tràiler, comentaris i compra per horaris on s'escull el cinema.



### T1.3

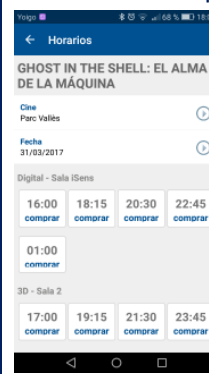
Informació i botó reserva.



Es selecciona l'espectacle.



Seleccionada la pel·lícula.



Valoració: Buscar i seleccionar una activitat. (1 a 5)

Facilitat: 5  
Eficàcia: 5  
Satisfacció: 4

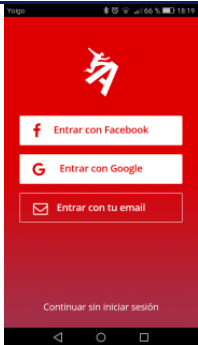
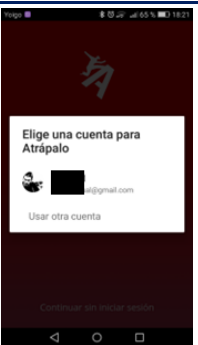
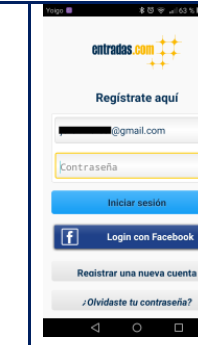
Facilitat: 3  
Eficàcia: 3  
Satisfacció: 3


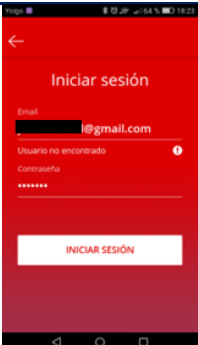

Facilitat: 5  
Eficàcia: 5  
Satisfacció: 4

Opinió: Oferta variada però no molta, fàcil d'orientar-se.	Opinió: Navegació complicada, mala connexió, moltes opcions.	Opinió: Bo, ràpid i eficaç. Però té publicitat.
--	--	---

## Tasca 2: Registrar-se com a usuari

T2.1		
Registre amb Facebook i amb Google. No permet compte propi encara que ho sembli.	Registre amb Facebook i amb compte propi.	Registre amb Facebook i amb compte propi.

T2.2		
		

T2.3		
		

T2.4		
Registre amb compte, a la web.	Arriba e-mail de confirmació.	Arriba e-mail de confirmació.

## Valoració: Registrar-se com a usuari. (1 a 5)

<p>Facilitat: 4 Eficàcia: 3 Satisfacció: 3</p> <p>Opinió Maria: Com és el seu compte habitual de Google, a la mare li és molt còmode. Encara que altres usuaris tindran que passar per la web si volen registrar-se*.</p> <p>*dades [035]</p>	<p>Facilitat: 3 Eficàcia: 4 Satisfacció: 3</p> <p>Opinió Pere: Com es nega a usar Facebook*, es registra amb un compte propi, ja que no pot usar el seu compte de Google amb un botó.</p>	<p>Facilitat: 3 Eficàcia: 4 Satisfacció: 3</p> <p>Opinió Ernest: Usuari habitual de Google, s'ha de registrar amb el seu e-mail, ja que no usa Facebook per registrar-se*.</p>
---	---	--

## Tasca 3: Pagament "on-line"

T3.1

Tocar el botó 'Reservar'. Obre el navegador

Clicar Obligat estar registrat

Clicar obre navegador, cal registre

T3.2



Mostra horaris

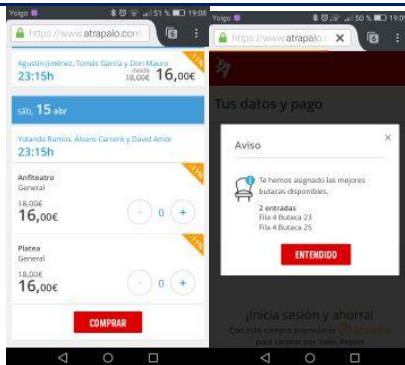


Mostra informació de la compra.



Mostra la pel·lícula a comprar.

T3.3



Informa sobre les entrades escollides

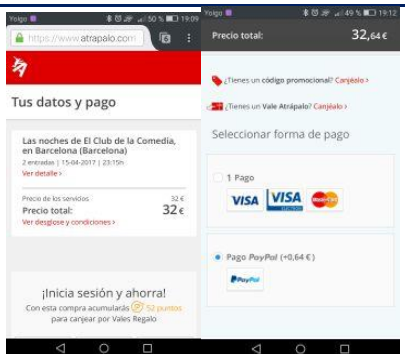


S'omplen dades personals,



Visa o Mastercard

T3.4



Dades i forma de pagament.

S'escull la forma de pagament.  
Escollir targeta(Visa, etc) o Paypal



T3.5

Visa i Paypal.

Pagament:

Pagament:

Es paga.	Es paga	Escollir Visa o Mastercard. Es paga.
<b>T3.6</b>		
Arriba e-mail de confirmació.	Arriba comprovació per e-mail amb possibilitat de descàrrega en format PassBook / Wallet.	Arriba comprovació per e-mail amb codi de barres.
<b>Valoració: Pagament "on-line". (1 a 5)</b>		
Facilitat: 5 Eficàcia: 5 Satisfacció: 4 Opinió: ràpid i amb formes de pagament variades, és còmode però no admet format PassBook.	Facilitat: 3 Eficàcia: 4 Satisfacció: 4 Opinió: ràpid. Amb registre guarda les entrades, si no, fa omplir moltes dades. Admet PassBook	Facilitat: 5 Eficàcia: 5 Satisfacció: 4 Opinió: guarden les entrades associades al e-mail, amb l'alta es poden gestionar. No admet PassBook

#### Tasca 4: Generar comentaris sobre la compra

<b>T4.1</b>		
Possible un cop s'ha complert l'esdeveniment.	Possible omplir comentaris sense compra. Opció molt amagada.	Permet votació sense veure la pel·lícula. No hi ha comentaris.
<b>Valoració: Generar comentaris sobre la compra. (1 a 5)</b>		
Facilitat: 4 Eficàcia: 5 Satisfacció: 5 Opinió: només quan es rep un e-mail posterior a l'esdeveniment. Comentaris molt a la vista.	Facilitat: 2 Eficàcia: 2 Satisfacció: 2 Opinió: no és fiable, qualsevol pot opinar sense haver-hi anat. Comentaris molt amagats.	Facilitat: 3 Eficàcia: 3 Satisfacció: 3 Opinió: no es pot opinar. Només es permet valoració d'un a cinc estels.

#### Tasca 5: Gestió d'entrades

<b>T5.1</b>		
No permet l'accés a reserves (a la web si) ni a entrades antigues.	Integrat en el compte personal, desa entrades comprades, es poden gestionar, descarregar, etc.	Integrat en el compte personal, només deixa gestionar alguna, la resta es descarreguen per web.
<b>T5.2</b>		
	Distribueix en format PassBook / Wallet amb un clic.	
<b>Valoració: Gestió d'entrades. (1 a 5)</b>		
Facilitat: 1 Eficàcia: 1 Satisfacció: 1 Opinió: No es pot gestionar cap mena d'entrada ni reserva.	Facilitat: 4 Eficàcia: 4 Satisfacció: 5 Opinió: Es pot accedir i descarregar pdf o PassBook.	Facilitat: 4 Eficàcia: 4 Satisfacció: 4 Opinió: Es pot descarregar pdf, però no en les entrades antigues.

#### **4.4 Resultats Test d'usabilitat:**

Es troben emplaçats a l'Annex 2 <sup>[42]</sup>

#### **4.5 Anàlisi del resultat de les tasques**

##### ***TASCA 1. BUSCAR I SELECCIONAR UNA ACTIVITAT***

**Aspectes tècnics:** Habilitat requerida baixa, percepció de dificultat mínima.

**Obstacles / fites:** A Atràpalo només et referencia activitats properes. Les altres apps si que et permeten cercar on vulguis.

**Ítems a conservar:** Cerca per categories, mapa on adreçar l'esdeveniment, calendaris i selector de localitats a les sales. Horaris i tarifes. Senyalització de descomptes. Feedback i votació.

**Punts de millora:** Barres mòbils per selecció de distància als esdeveniments. Marcatge de dates o esdeveniments més econòmics en colors destacats. Cercadors han de funcionar.

##### ***TASCA 2. REGISTRAR-SE COM A USUARI***

**Aspectes tècnics:** Percepció de dificultat mínima. Es requereixen dades de l'usuari.

**Obstacles / fites:** Ompliment de les dades, del nom d'usuari i de la contrasenya i verificació del e-mail en alguns casos.

**Ítems a conservar:** Deu ser fàcilment identificable. Ha d'haver servei de recuperació de contrasenyes.

**Punts de millora:** Tant l'accés al servei per ser usuari com el registre, ha de ser accessible en algun menú.

##### ***TASCA 3. PAGAMENT "ON-LINE"***

**Aspectes tècnics:** Habilitat requerida mitjana, percepció de dificultat mínima.

**Obstacles / fites:** Personalització de la compra. Acceptació de condicions. Pagament "online".

**Ítems a conservar:** Claredat a l'hora de personalitzar les opcions de dates, horaris i localitats, preu final. Mostrar finalment les opcions resumides i el preu. Pagament.

**Punts de millora:** Incorporació d'ofertes i reflectir aquestes en el procés.

## **TASCA 4. GENERAR COMENTARIS SOBRE LA COMPRA**

**Aspectes tècnics:** Percepció de dificultat mitjana.

**Obstacles / fites:** Escriure una opinió.

**Ítems a conservar:** Obligatorietat d'haver comprat per poder opinar.

**Punts de millora:** Opció de comentar per Facebook, per Google o amb el teu usuari. Afegir a la compra un sistema de votacions. Facebook és difícil de moderar i les opinions poden ser contraproductes per la companyia però té una gran repercussió.

## **TASCA 5. GESTIÓ D'ENTRADES**

**Aspectes tècnics:** Habilitat requerida baixa, percepció de dificultat baixa.

**Obstacles / fites:** Claredat als menús per tal d'assolir la gestió i la presentació de les entrades amb èxit.

**Ítems a conservar:** Organitzador per tipus d'entrades o targetes de fidelització i ordre a voluntat.

**Punts de millora:** Presentació i menús senzills i efectius per mostrar l'entrada a taquilla.

## **4.6 Conclusions**

Generalment aquestes aplicacions mostren actes més o menys propers al usuari, però aquesta manera de presentar al usuari ha de ser configurable i ha d'estar recolzada amb menús de cerca per categories temàtiques i per proximitat geogràfica o per dates. La facilitat per trobar esdeveniments és molt important igual que la visibilitat de tots els serveis relacionats. En canvi, els elements com els 'banners' estan molt mal valorats per la majoria dels usuaris. Aquest elements no es valoren molt i cap d'ells ha estat temptat de seguir l'enllaç.

El registre pot ser una manera de fidelització quan ve acompanyat de avantatges clares pel usuari, les quals poden ser la gestió de les entrades o certs descomptes de fidelització, a la vegada d'estalviar-se el reomplir dades cada cop. El contingut dels serveis i el nivell de qualitat de l'aplicació i la companyia també ha d'adaptar-se a les necessitats del client objectiu.

És necessari no recarregar l'apartat gràfic per no provocar rebuig, l'estil ha de ser consistent, i les animacions han de fer transicions suaus. A més, les càrregues no han de ser lentes perquè es poden perdre vendes, per tant no han de ser pesades.

En quant al retorn de la informació, s'observa que no és un tema ben tractat en general, donant gairebé ninguna opció, excepte Entradas.com. Tanmateix un

bon 'Feedback' pot ser una bona eina per la millora continua de la empresa. Per això hauria de destacar l'apartat de realimentació al menú principal i aprofitar la generació de comentaris dels clients. D'altra banda és un indicador de la cura que mostra la companyia en el benestar dels seus clients, ja que així es pot millorar el servei d'atenció al consumidor.



## 5. ESCENARIS:

Un escenari és una descripció de la interacció d'una persona amb un sistema. Els escenaris ajuden els esforços de disseny i es centren en les necessitats de l'usuari, que són diferents dels requisits tècnics o de negoci. Relacionarem els escenaris amb els casos d'ús, descrivint les interaccions a nivell tècnic. Es prenen com a base les aplicacions Atrápalo.com, Entradas.com i Pass2UWallet per construir el relat dels escenaris.

### **Personatge: Maria – Escenari 1**

Dona, casada amb 1 fill. 32 anys, treballadora. Recursos econòmics mitjans, Costums de compra: planificades amb el temps. Consulta fòrums per valorar experiència d'altres usuaris. Compra online en el seu portàtil i de vegades també pel mòbil. Busca el millor equilibri qualitat- preu.

Quan arriba de treballar i un cop a portat al nen de l'escola, es posa una estona al sofà i mira de comprar alguna activitat per a nens pel cap de setmana.

Entra a la nostra aplicació i es registra ràpidament amb el seu compte de Google. Al instant rep un missatge de confirmació a la seva aplicació de Gmail. Un cop ja té l'accés busca per proximitat quines activitats hi ha a prop del seu habitatge. L'aplicació mostra un mapa dels voltants de casa seva i a sota, una marquesina on pot anar desplaçant les opcions que hi van apareixent, les quals es mostren immediatament al mapa. Escull l'activitat de visitar una granja per tal que el nen respiri una mica de natura i que s'apropi un tant al camp i que aprengui d'animals. Es troba que hi ha varis comentaris amb notes excel·lents, això la decideix a escollir la primera opció, "Tocar el animals a la granja", a més té un descompte del 25 % i clica a reservar. S'obre el navegador i apareix un munt d'informació de l'activitat i efectua la compra per la parella i el fill mitjançant la targeta de dèbit. Un cop comprat, l'aplicació rep una entrada en format de PassBook / Wallet, la qual també serà enviada de forma redundant al correu del client.


### **Personatge: Pere – Escenari 2**

Home, divorciat, 44 anys, comercial. Recursos econòmics alts.

La comoditat i la qualitat del servei són importants. Aquest cap de setmana vol anar al teatre amb una amiga. Es descarrega l'aplicació que hem dissenyat i s'hi registra mitjançant el seu correu.

A l'hora de comprar toca a la icona de buscar que el du a la pantalla de cerca. A sota hi ha un ventall de categories d'activitats: cine, teatre, musicals, esports, etc. Tria la que li interessa, que és el teatre. Apareix un nou submenú amb els tipus d'obres que és representen. Òpera, ballet, música clàssica, dansa, entre d'altres i escull la que li ve més de gust. Ara ja apareix un llistat d'obres que s'adeqüen

a les preferències. Selecciona una d'elles i tria una data la quantitat de dues entrades. Tria la localitat que li agrada, apareix tota la informació del esdeveniment i amb les seves dades ja emplenades des del registre el convida a donar l'últim pas de compra, el pagament. Un cop comprat, l'aplicació rep una entrada en format de PassBook / Wallet, la qual també serà enviada de forma redundant al correu del client.

En Pere vol revisar que l'entrada a arribat correctament, així doncs va al menú S i selecciona "Gestió d'entrades" o la icona  corresponent. Apareix una pantalla flotant amb les opcions del tipus d'entrades disponibles, es a dir entrades a esdeveniments, descomptes o d'altres, incloent-hi targetes de comerços que s'hi vulguin promocionar. Les entrades es mostren com a pestanyes, una sobre l'altra, amb el nom de cadascuna, en un llistat que es pot ordenar alfabèticament i per data, a més es marca si ha passat de la data. Posa en la pestanya de l'última entrada rebuda i es mostra aquesta al complet amb tots els detalls, es tracta d'una entrada per dos persones amb la fila i la columna que havia demanat per cadascuna. En Pere està content, ja té les seves entrades.

### **Personatge: Ernest – Escenari 3**

Home jove, 20 anys. Estudiant universitari. Ingressos baixos.

Tenint en compte la comoditat, rapidesa i facilitat l'Ernest es registra amb Google, ha trobat que hi ha un descompte pel cine entre setmana a la nostra aplicació, que li convé i la compra pagant amb Paypal on té uns quants euros per petites despeses.

Aquesta entrada l'ha rebuda al mòbil i al correu. Però quan decideix anar al cine, no necessita cap paper imprès ni descarregar-se cap *pdf* amb el codi de barres. L'aplicació li permetrà accedir al recinte.

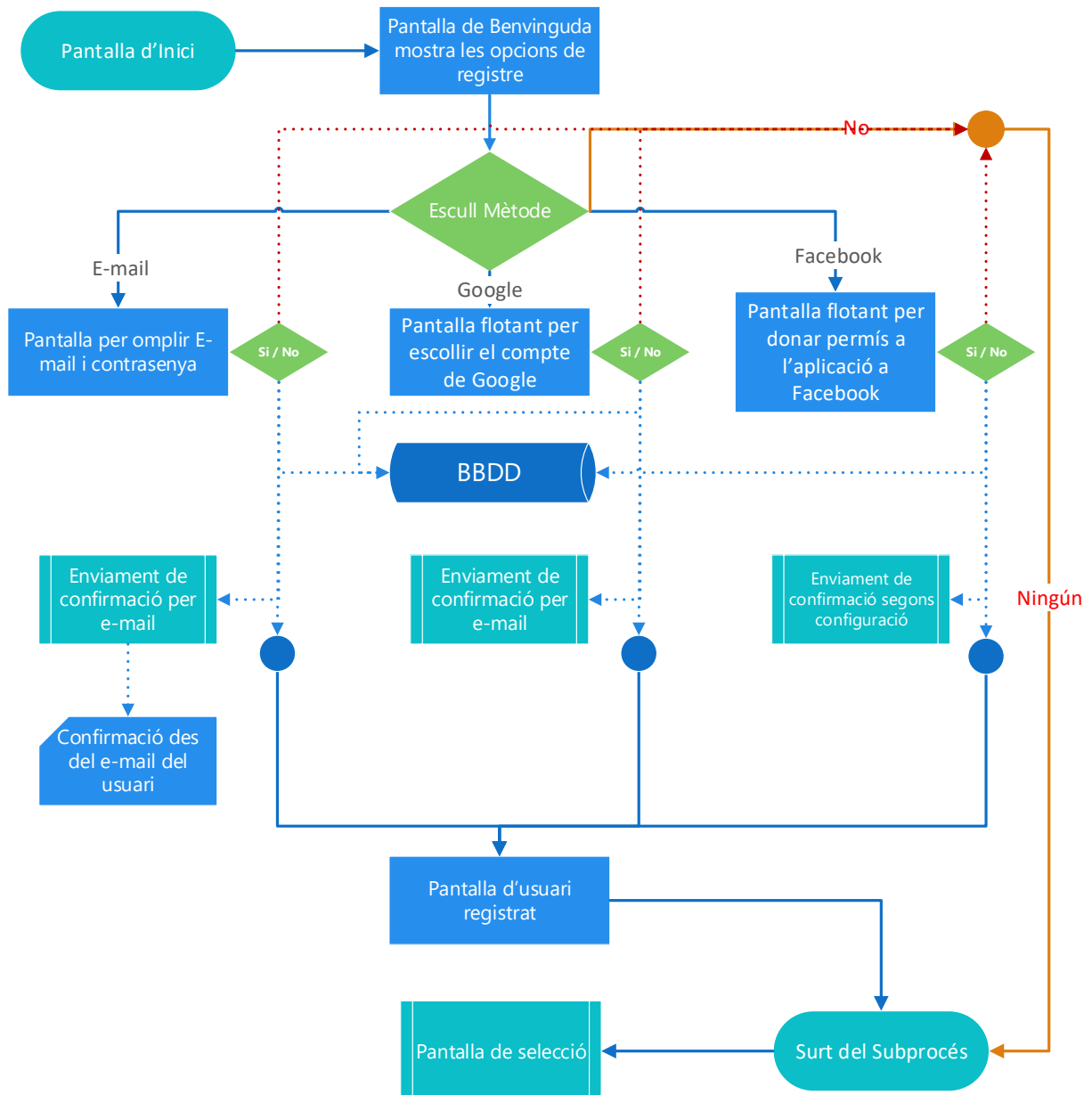
Si el cine té lector NFC, només caldrà que seleccioni l'entrada i a la mateixa entrada que seleccioni el botó de passi per NFC. Si aquest no està engegat, el menú d'opcions del telèfon li serà presentat amb el menú d'activació. Si ja ho està, llavors emetrà l'entrada que el lector reconeixerà com vàlida.

Si el cine no té lector NFC, seleccionant l'entrada, només caldrà tocar el codi de barres perquè aquest ocupi tota la pantalla, per facilitar la lectura. A més el codi de barres mostrarà el codi alfanumèric associat per si hi hagués algun problema al lector, que es pugui recitar i, franquegi l'entrada sense entrebancs.

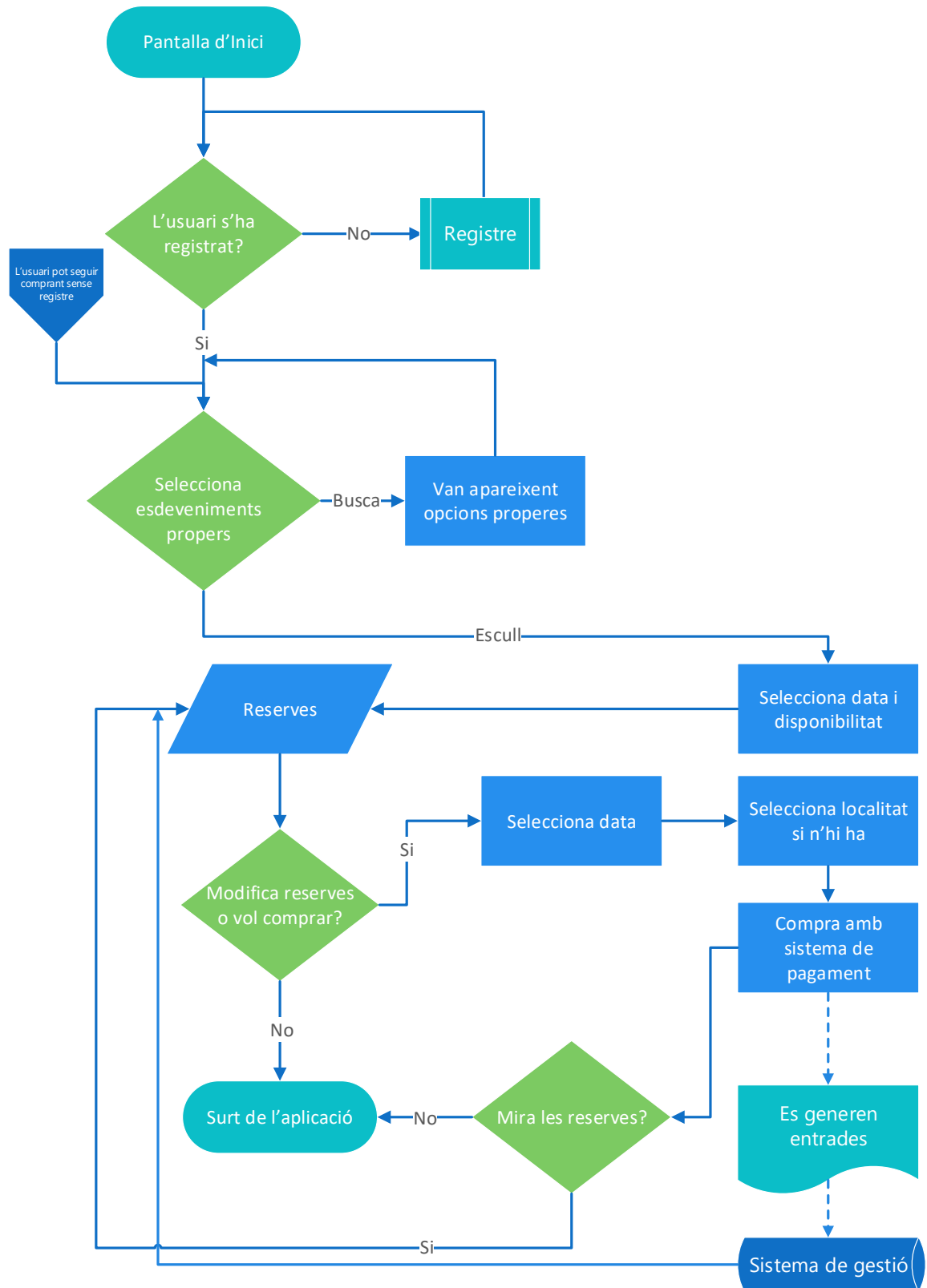
## 6. FLUXOS D'INTERACCIÓ:

Es descriuen 3 escenaris, un per cada 'Persona' i un altre comú a tots els perfils, el corresponent al registre en l'aplicació.

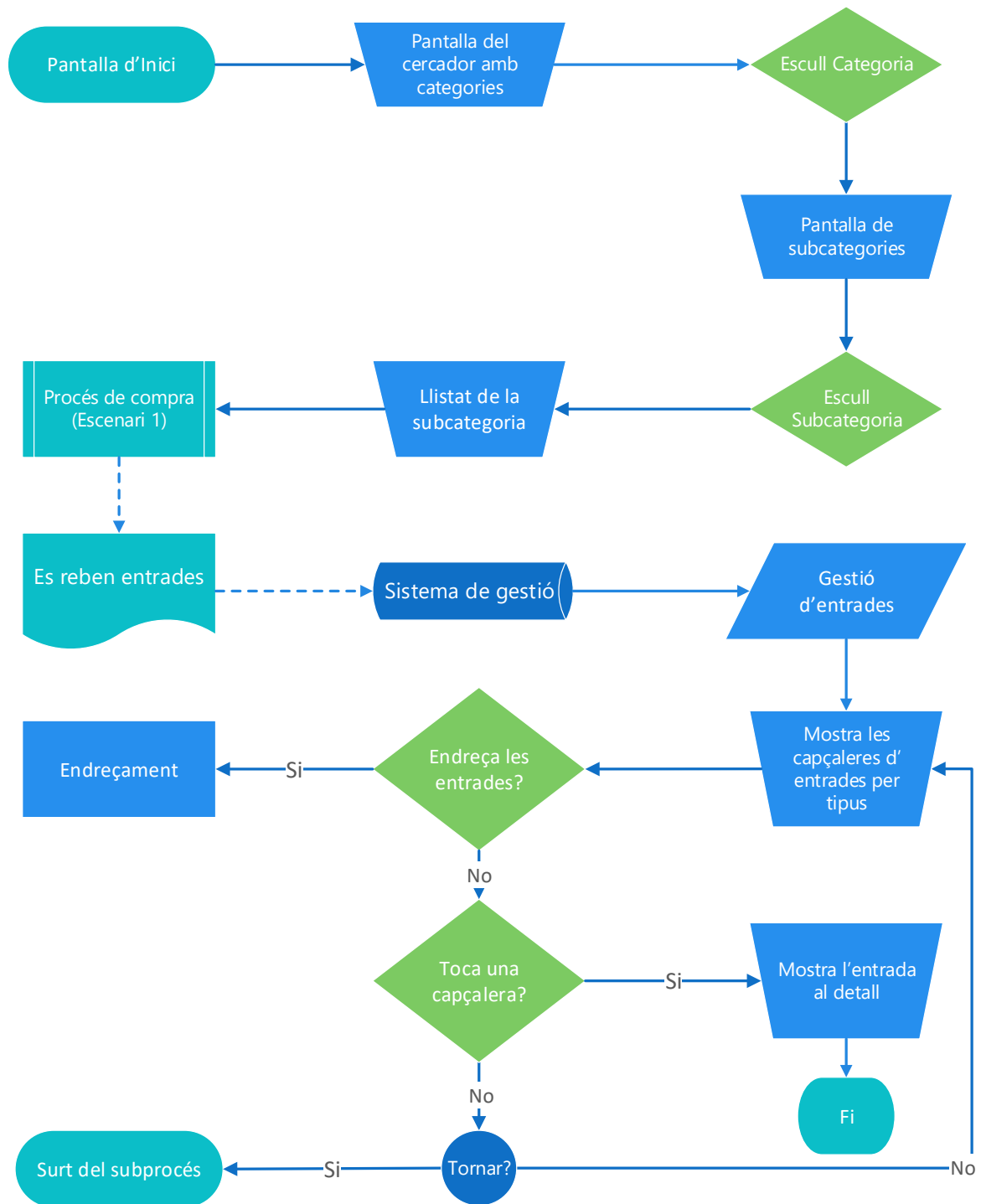
### Escenari Comú: Registre



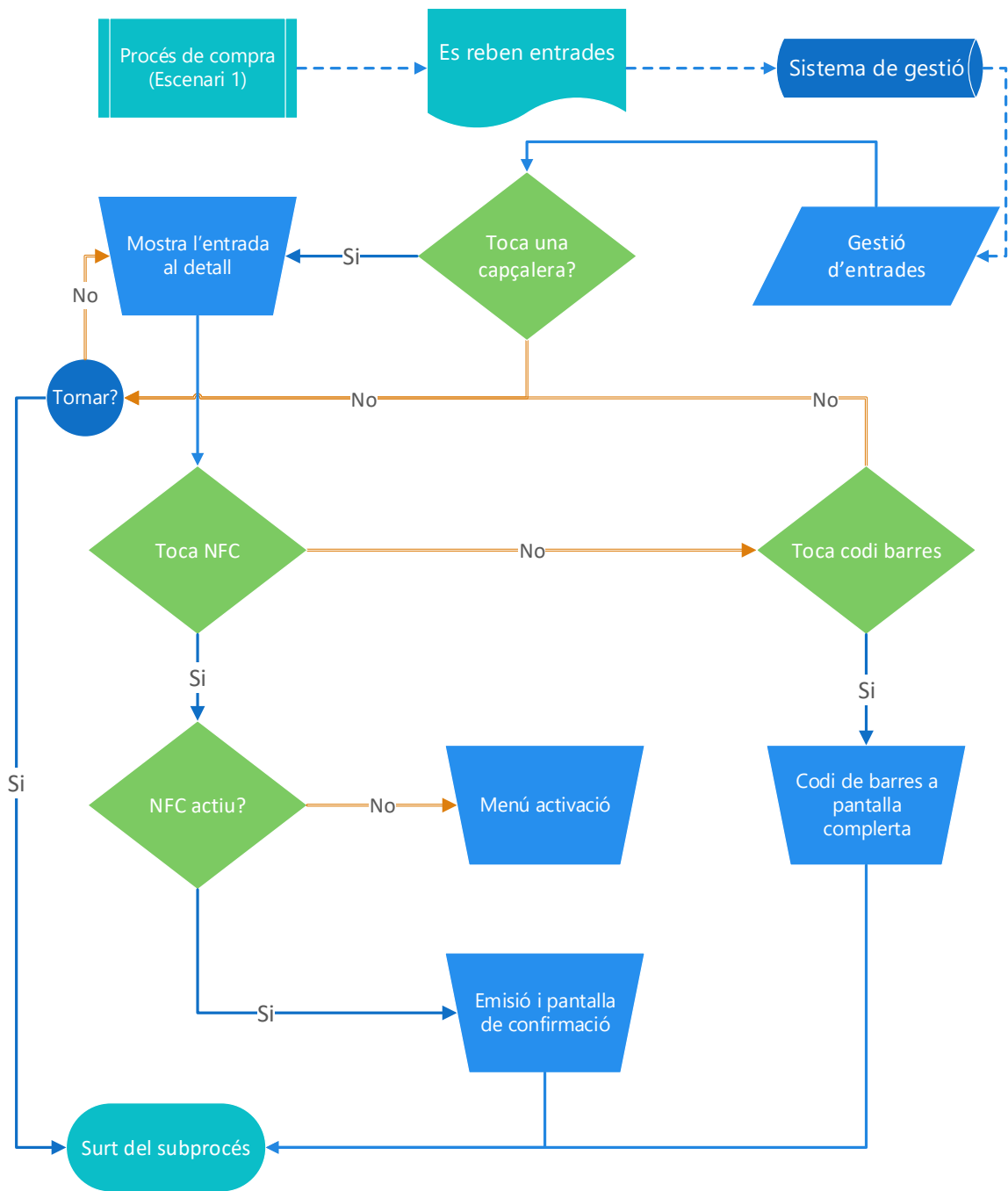
# Personatge Maria – Escenari 1



## Personatge Pere – Escenari 2



## Personatge Ernest – Escenari 3



## 7 INVESTIGACIÓ, ANÀLISI I ESTABLIMENT DE L'ESBÓS ADAPTAT AL USUARI

Els quatre escenaris que s'han plantejat cobreixen gran part dels usos que l'aplicació ofereix al usuari: el registre, la cerca, la compra, la gestió de les entrades que fa l'aplicació i la presentació al punt d'accés del espectacle mitjançant NFC o codi de barres. Les utilitats de gestió d'entrades i de presentació a la taquilla són dues característiques claus per l'usuari segons l'enquesta que es va efectuar<sup>[037]</sup> (pregunta 11, mitjana de 4,48 sobre 5) i que actualment no estan resoltes per cap aplicació del mercat, al menys en l'àmbit que incorpora una aplicació de compra d'entrades.

### 7.1 Introducció

Un cop s'ha establert quins són els escenaris que seran requerits per usar l'aplicació de forma útil es procedeix a generar un esbós complet del que l'aplicació haurà de contenir. Per tal d'esbrinar, depurar i destil·lar el resultat més adient es procedeix a fer les iteracions que s'ha posat en evidència que són necessàries per arribar a aquest objectiu.

Les tècniques emprades han estat:

#### “Card-Sorting”

Amb aquesta tècnica es demana als usuaris que ordenin i categoritzin conceptes representat en forma de targetes. D'aquesta manera s'aconsegueix estructurar la informació de manera natural pels usuaris. S'han efectuat de dues menes. El primer ha estat presencialment, amb 3 usuaris, per tal d'estructurar la informació de forma preliminar. La segona ha estat on-line i ha estat emplenada per 10 persones, per tal de tenir una mostra més representativa per conèixer les preferències dels usuaris.

#### Wireframes

Són els esbossos que són efectuats per donar forma al disseny. Aquests es refinan en diverses iteracions un cop s'han enfrontat als usuaris i es produeixen modificacions d'acord al parer del usuari.

#### “Think Aloud” User test

Els Wireframes són sotmesos a un test d'usuari “Think Aloud”, que es fa en persona per comentar i recopilar les dades d'una mostra petita de participants. Així es comprova la utilitat del disseny que inicialment es dona, segons les iteracions que es percebin com a necessàries per assolir un disseny adient.

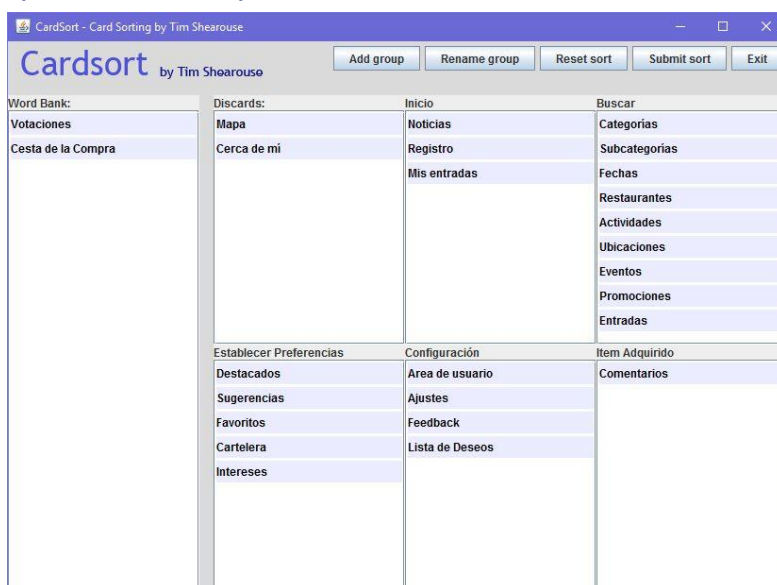
## “Mock-Up”

L'últim wireframe que s'ha dissenyat assoleix el nom de mock-up, per distingir-lo de la resta. Aquest és l'esbós final que s'ha detallat al màxim i servirà per construir el prototipus.

## 7.2 Investigació i anàlisi

### Card-Sorting

Inicialment i per tal d'estructurar els menús i les accions que disposarà l'aplicació s'ha efectuat un test de card-sorting en dues fases. La primera ha estat protagonitzada per pocs usuaris i s'ha efectuat presencialment amb el programari lliure CardSort<sup>[026]</sup>, útil per conèixer quins poden ser els grups en els que conjuntar les possibles branques d'informació.



Un cop s'ha consultat a 3 persones de quina manera agruparien la informació s'ha obtingut 6 grups rellevants de classificació.

### Grups inicials

Descartats, Inici, Buscar, Configuració
---

### Grups afegits

Establir preferències per	Ítem adquirit	cap
---------------------------	---------------	-----

### Comentaris

Només li interessa la capacitat de cerca, però no pas el que hi ha a prop, ni tampoc el mapa	Vol votar i opinar a cada compra que fa, també vol una llista de desitjos junt a la cistella de la compra	Els grups li semblen correctes, valora el mapa positivament
--	---	---

Cada prova s'ha fet afegint els grups i ítems a ordenar suggerits en les entrevistes anteriors.		
---	--	--



A continuació s'ha efectuat un test més ampli de les mateixes característiques però amb els ítems i els grups ampliats segons les converses que s'han mantingut amb aquests usuaris. S'ha fet servir una web que ofereix comptes gratuïts que permeten fins a 10 respostes complertes, [www.optimalworkshop.com](http://www.optimalworkshop.com) Els resultats sencers aquí<sup>[027]</sup>.

## Standardization Grid

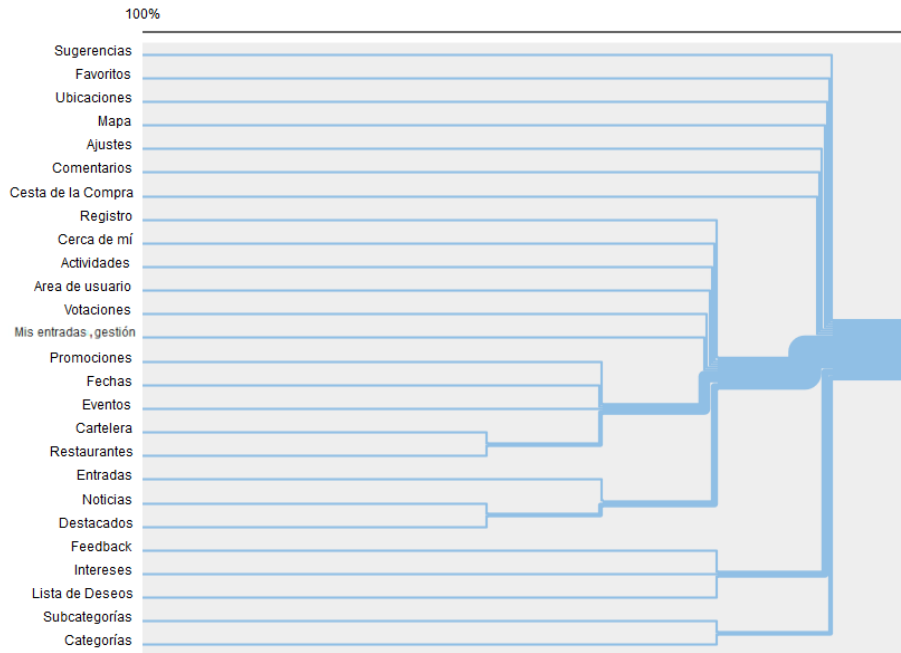
	Area Usuario	Buscar	Configuración	Descartar	Inicio	Item Adquirido	Preferencias
<b>Actividades</b>		1		1	6		1
Ajustes	1	1	8				
Area de usuario			4		4		1
Cartelera		4			4		1
Categorías		3	3		3		1
Cerca de mí		3	1	2	2		1
Cesta de la Compra			1	2	3	3	1
Comentarios		1	1	1	2	3	2
<b>Destacados</b>					7	1	2
Entradas		2			4	2	2
Eventos		3			3	1	1
Favoritos	1	1	2		3	2	1
Fechas		6		1	3		
Feedback	1		2	3		1	2
Intereses	1	2		1			5
Lista de Deseos	1	1	1	2	1	1	3
Mapa		4	2		1	2	
Mis entradas	1	1			4	3	
<b>Noticias</b>		1		2	6	1	
<b>Promociones</b>		3			5		2
<b>Registro</b>			3		5		2
Restaurantes		2		1	3	1	1
Subcategorías		1	2	3	3		1
Sugerencias		3	2		2	1	2
Ubicaciones		4		2	2		2
Votaciones				2	2	3	2

Taula 3.

En aquesta taula observem els resultats per les agrupacions suggerides, encara que algun usuari a afegit algun grup ben pensat, com que l'àrea d'usuari sigui un grup per si mateix que inclogui configuració i altres ítems propis de l'usuari, que segons el pes que té "Area de usuario" podria estar tant en configuració com al inici, sent potser més accessible. Amb aquest resultats podrem començar a muntar un esbós.

A continuació s'observa un dendrograma [028] que ens mostra la correlació dels valors obtinguts, per tant, la forma d'agrupar-los amb més sentit. El "Best Merge Method" s'aconsella quan hi ha pocs participants com en aquest cas.

## Best Merge Method Grid



Taula 4.

### 7.3 Arquitectura de la informació

Amb les dades que s'han obtingut, es decideix agrupar la informació de la següent manera per tal de dirigir la construcció del esbós.

Discards:	Inicio	Buscar
Subcategorías	Destacados	Sugerencias
	Noticias	Ubicaciones
	Promociones	Fechas
	Favoritos	Mapa
	Mis entradas	Cerca de mí
	Registro	Eventos
	Cartelera	
	Actividades	
	Entradas	
	Restaurantes	
	Cesta de la Compra	
Establecer Preferencias	Configuración	Item Adquirido
Intereses	Categorías	Comentarios
Lista de Deseos	Area de usuario	Votaciones
	Ajustes	
	Feedback	

Hi ha algunes referències que es situen entre la portada i la brossa, com les subcategories, que finalment s'incorporen només com a preferència. Algun dels ítems quedaran com a capçalera de grup, ja que és difícil posar tantes referències a la portada però en canvi tenen sentit si agrupen d'altres ítems i queden com a accés a aquests.

# 8 ESBÓS, DISSENY. ITERACIÓ 1

## 8.1 Intenció del esbós

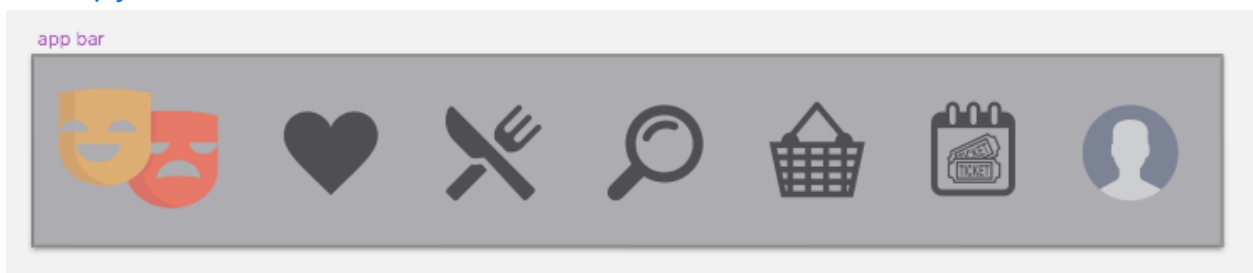
L'esbós te com a propòsit plantejar de forma pràctica i amb un cost baix, en termes de temps de treball, de diners i cost d'oportunitat, de quina manera s'organitza la informació en la nostra aplicació. No es fan servir versions molt elaborades del disseny final i, tampoc els colors ni les formes han de ser fidels al resultat que s'espera obtenir al final de tot aquest procés. No obstant, donada l'eina que es fa servir en aquest cas, **Sketch**<sup>[029]</sup>, hi ha molta facilitat perquè el resultat final s'hi assembli raonablement al inicial, ja que des del principi es farà servir l'eina que permet afinar tan com es vulgui en el disseny sense gairebé esforç.

Aquesta versió del esbós serà sotmesa a tests d'usuari, concretament del tipus 'Think Aloud' com es descriurà més endavant. Un cop sotmès als tests es refinirà el disseny i es tornarà a preguntar a algun dels usuaris que hagin participat en el primer test.

La intencionalitat és trobar la manera de comunicar amb claredat el que és capaç de fer l'aplicació, que l'usuari la pot fer servir amb èxit i que no es queda entrebancat enlloc. A la mateixa vegada observar quines característiques són fàcils de trobar i quines no ho són. En definitiva trobar problemes d'usabilitat per poder-hi posar remei.

## 8.2 Presentació del esbós

### Capçalera



Com a capçalera de l'aplicació es decideix mantenir visible en tot moment aquesta barra de navegació, per tal de tenir accés immediat i no sentir-se perdut en la navegació.

Es plantegen inicialment 7 agrupacions d'informació que s'enumeren i justifiquen a continuació:

1.-Pantalla inicial: representada per la icona de l'aplicació, les màscares de la comèdia i la tragèdia. Intenta ser el 'home' de l'aplicació.

2.-Preferències: simbolitzada pel cor, molt popular i està entre moltes aplicacions, donarà pas al llistat d'espectacles/activitats/esdeveniments d'interès pel usuari i la seva configuració. (30% dels vots el situen al inici)

3.-Restaurants: que es signifiquen amb una icona molt reconeguda. Faria d'entrada a la cerca per restaurants (30% dels vots ho demanaven a la portada, un altre 30% ho descartava, molt polaritzat).

4.-Cerca: amb una lupa com a icona, dóna pas a totes les opcions de cerca, molt variades. Ja des de bon començament s'establia com un grup principal.

5.-Cistella de la compra: representada amb una cistella de mà, donarà pas a les entrades reservades però que no s'han pagat encara. Si hi ha reserva efectiva per escollir un seient i durant quant de temps és una regla de negoci depenent del client que posseeix l'aplicació (finança, promou i fa desenvolupar). El 30% de les votacions també ho situen al inici de l'aplicació.

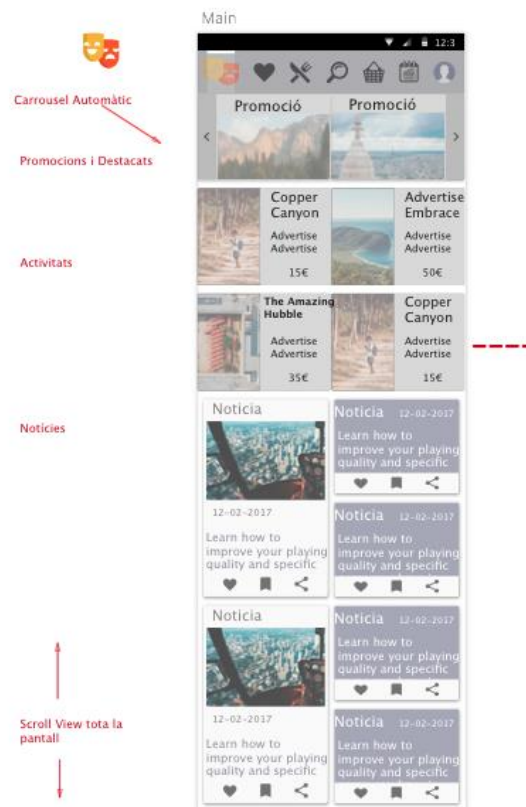
6.-Gestió d'entrades: un bloc d'entrades com a símbol, garanteix trobar-les sense navegacions dins de l'àrea d'usuari, ja que estan a un sol 'tap'. (40% ho demanava al inici de l'aplicació).

7.-Àrea d'usuari: la icona del usuari per excel·lència, fins i tot podria posar-se una foto escollida per tal de personalitzar-ho encara més. (el 40% també ho demanava al inici)

## Pantalla d'inici

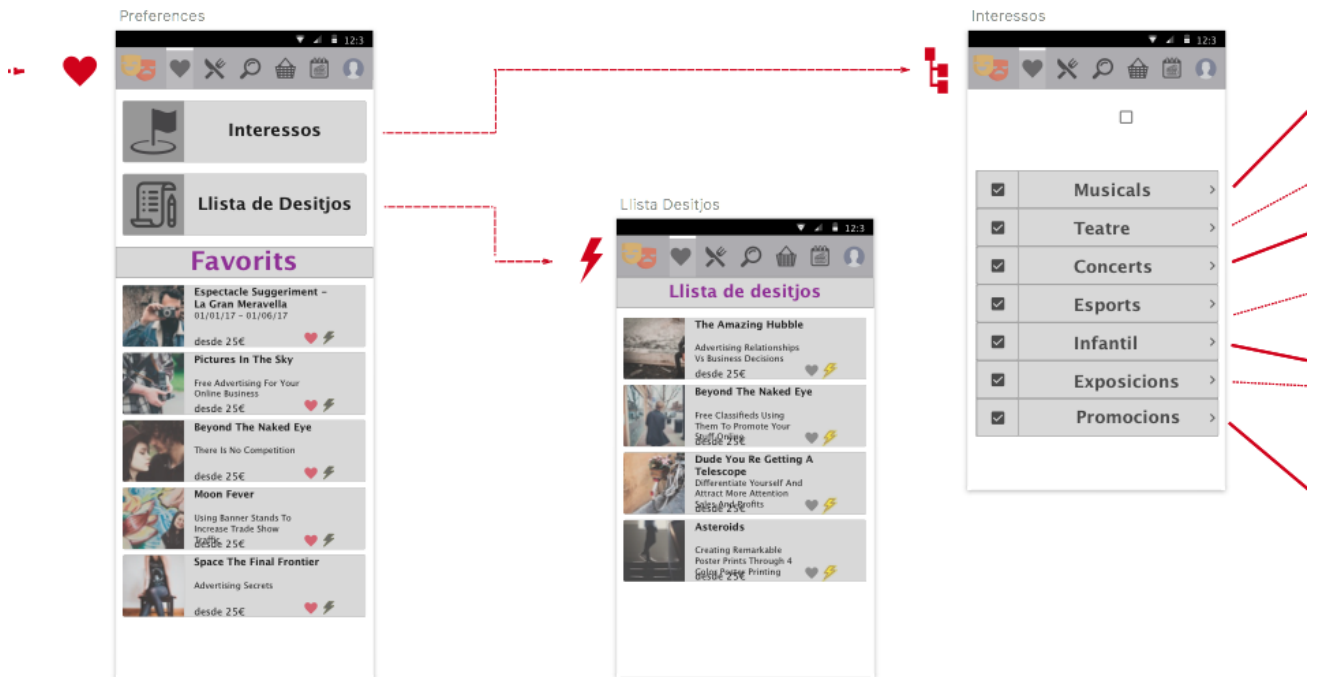
A la resta de la pantalla inicial ens trobem els Destacats (70%) i Promocions(50%) en un carrusel automàtic per començar. Just a sota, amb un 60% de peticions, es troben les activitats, que en aquest cas només hi ha dues files per donar cabuda a alguna notícia (demanat pel 50%) més avall i, per qui tingui més interès, aquestes s'estendran bastant més, mostrant-se aquí un extracte.

Algunes peticions més, com les entrades o el registre, s'ha optat per que es trobin en altres àrees.



## Favorits

En aquesta iteració s'intenta fer un llistat de favorits i un altre de desitjats. Aquesta forma de distribuir les preferències no ha suportat l'enfrontament amb



els usuaris, tal com veurem més endavant. Però, per una altra banda, els interessos pel usuari si que han resultat interessants per mantenir-se, permetent que els resultats a les cerques i a destacats o al inici estiguin determinats per aquests interessos.

Així doncs, les subcategories han passat de ser un mode de cerca passiu i no actiu, ja que l'usuari pot assignar-les per ser afegides al llistat però no buscar activament com a tal. El 30% dels enquestats optaven per descartar-los, però estaven molt repartits a on col·locar-les, finalment es suposa que aquesta pot ser una bona solució de compromís.

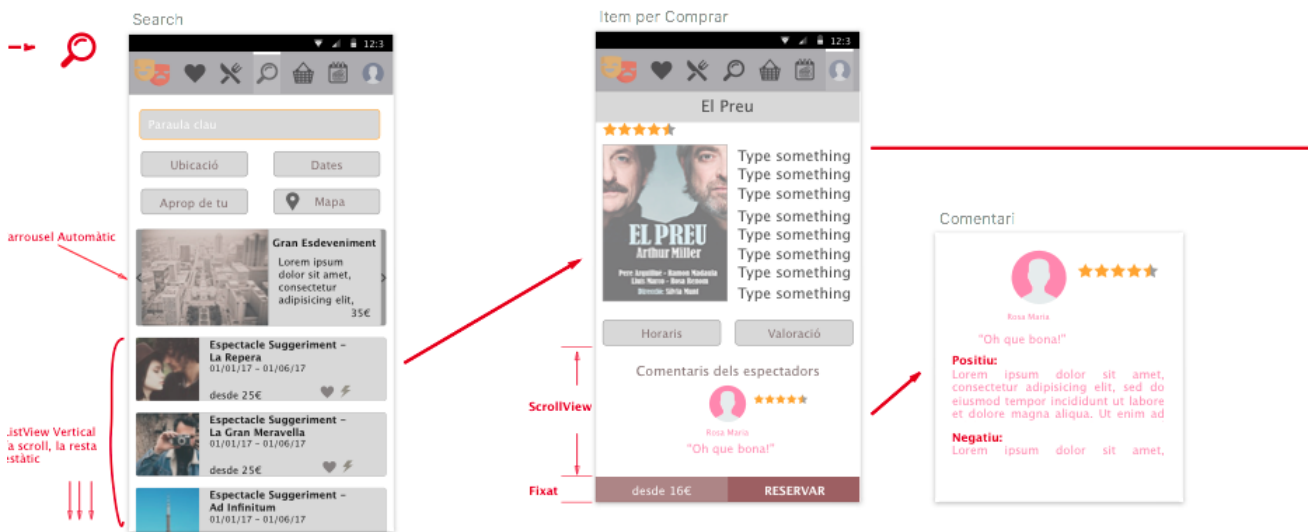


## Restaurants

Encara que apareix en la capçalera, no hi havia previst un escenari amb restaurants, per tant no s'havia aprofundit en la cerca per restaurants. Encara més, quan els usuaris van trobar aquesta icona va ser molt mal rebuda i no va despertar cap interès, raó per la qual no es va dissenyar cap 'layout' en particular.

## Cerca

En aquesta pantalla ens trobem moltes opcions, que donen cabuda a la majoria de les peticions demandades a l'enquesta de 'card sorting'. Cerca per paraula



clau, per ubicació, per dates, pel que hi hagi a prop teu, o incloent cercar pel mapa. A més un carrousel amb algun destacat que coincideixi amb les preferències escollides, també un llistat a sota amb tot el que sigui susceptible d'agradar al usuari. Internament si l'usuari escull algun favorit, serà recordat l'autor i el gènere per tal d'oferir-li quelcom proper.

## Ítem per comprar

Com observem, donem opcions de votació i de comentaris, aquests poden ser entrats si s'ha comprat o no, segons les regles de negoci que demani el posseïdor de l'aplicació, si és dona opció lliure potser esdevingui un caos, si només és dona opció al que ha comprat amb nosaltres, sabrem que al menys ha pogut assistir. Altres aplicacions donen l'opció en forma d'un ítem per sessió, però es torna en difícil de llegir. Tal com es presenta aquí, els horaris es demanen a part, amb poca confusió visual. Hi ha a sota un botó per efectuar la reserva, que ens portarà a tota la informació al respecte: descripció, situació, horari, preu, forma de pagament, etc.

## Compra

On s'exposa tot la informació del ítem que es comprarà.

## Cistella de la compra

Un cop reservada, la compra es desa temporalment a la cistella de la compra. Un cop es decideixi que es vol efectuar el pagament, s'haurà de comprovar la disponibilitat de seient, horari, sessió o els requeriments específics del ítem. Des d'aquí es donarà pas al pagament, que serà el que s'esculli.

## Pagament

Si l'usuari ja ha permès desar les dades per alguna compra anterior, llavors els camps s'emplenaran automàticament, si no es així, haurà d'omplir les mínimes dades segons l'esdeveniment que es tracti.

En quant s'hagi pagat, l'entrada apareixerà al seu bloc de gestió d'entrades, a la vegada que pot ser enviat al seu correu electrònic, si l'usuari ho vol així.

**Compra**

El Preu

Type something  
Type something  
Type something  
Type something  
Type something  
Type something  
Type something  
Type something

**Descripción**

¡Cuidado, han llegado los Vermunólogos! Un show de monólogos, vermut, tapeo, música, improvisación, cómicos invitados... ¡Todo esto en el Café Teatro Llantiol! Mucho más que una función de comedia, ¡Esto es una fiesta!

Recuerda: Lo que pasa en los Vermunólogos, se queda en los Vermunólogos. ¿Qué haces este fin de semana al mediodía?

Ficha artística:

Con: Andreu Casanova, Tian Lara, Oscar Sáenz

Artistas:  
Andreu Casanova, Tian Lara, Oscar Sáenz

[Ver cartel del evento >](#)

**Información del evento**

Fechas del evento  
Del 19-may Al 28-may 2017

Horario(s) evento  
12:00h, 20:30h

Idioma  
Español

Edad mínima  
16

Categoría  
Monólogos

Forma de pago  
Pago en taquilla (en metálico)

Recogida de entradas  
El mismo día del evento desde 30 minutos hasta 5 minutos antes del inicio

**Cómo llegar**

Café Teatro Llantiol  
Riera, 7, (Barcelona) [Ver mapa](#)

Cómo llegar

**Basket**

**Cesta de la compra**

25 % dto.

Vermunólogos (Barcelona)  
2 entradas | 28-05-2017 | 12:00h  
[Ver detalle >](#)

Precio de los servicios 20 €  
Precio total: 20 €

Pago en taquilla (en metálico)

VISA

Última compra para este evento hace 22 minutos.

Última compra para este evento hace 22 minutos.

**Pagar**

El Preu

**Tu dirección**

Por favor, comprueba tu dirección actual.

**Dirección de facturación**

Nombre\*

Apellido\*

Fecha de nacimiento  
Día Mes Año

NIF / CIF

País\*

Calle y número\*

Código postal\*

Ciudad\*

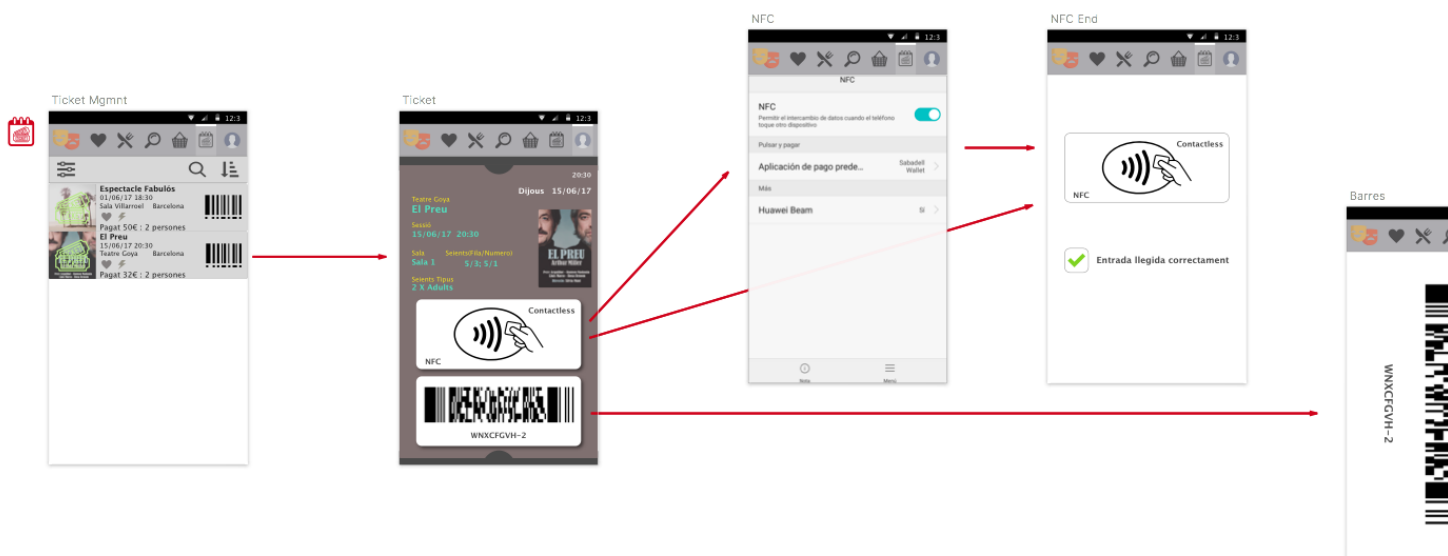
**Opciones de envío (La opción "Print at home + Passbook" sólo está disponible en los recintos que lo permiten)**

Print at Home + Passbook / Wallet - [Info](#)

Print at Home : € 0,00

## Gestió d'entrades

Aquí l'usuari rep automàticament totes les entrades que ha anat comprant amb aquesta aplicació. Pot ordenar-les per nom i per data, pot mostrar distints tipus d'entrada, com descomptes, regals, cinema, teatre, etc.



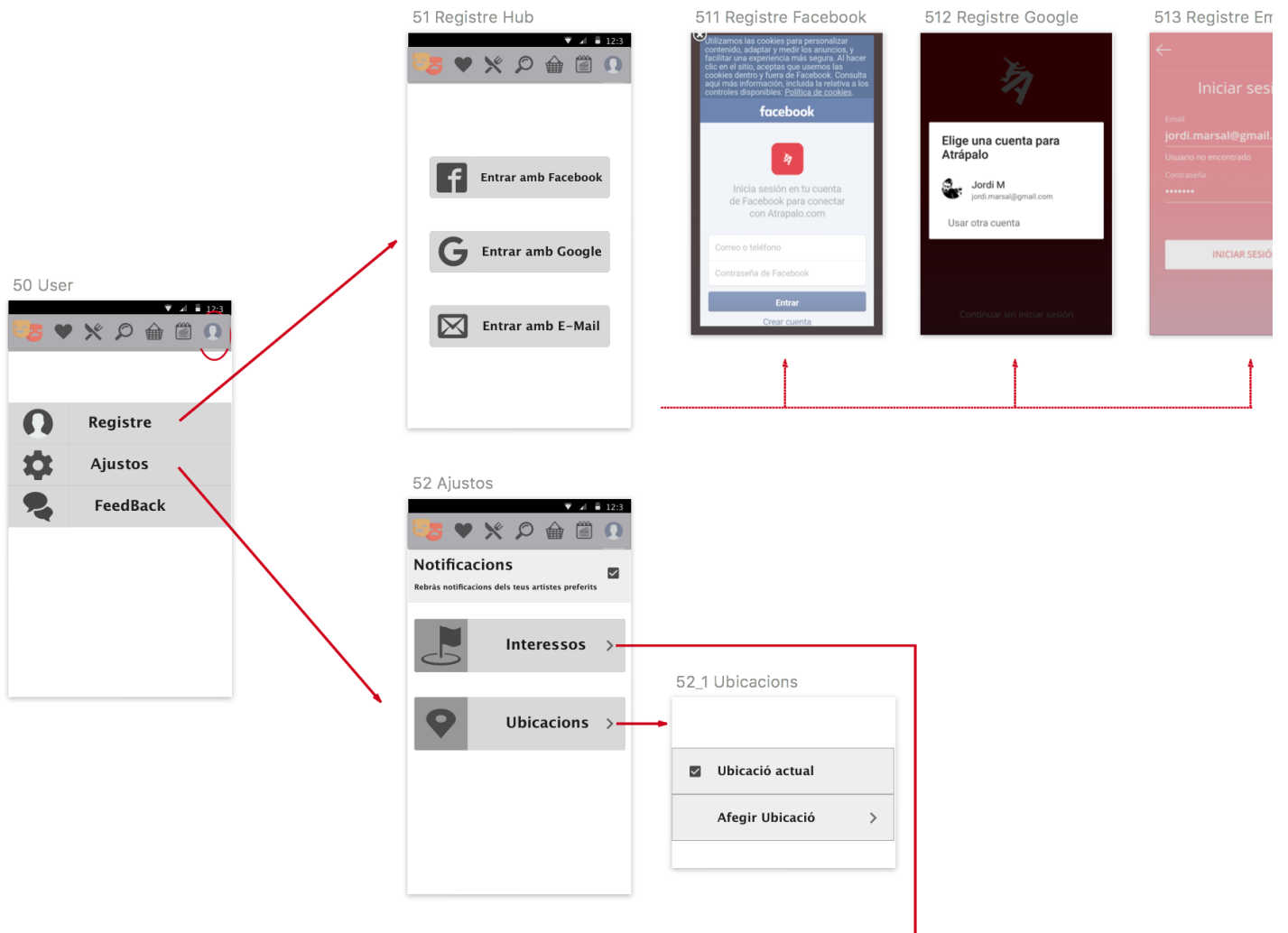
## Tiquet

Quan l'usuari vol presentar l'entrada al accés del espectacle o esdeveniment, només ha de seleccionar l'entrada en qüestió i escollir el mètode per presentar l'entrada. Aquest pot ser el més tradicional de presentar el codi de barres (amb la seva clau associada, ja que de vegades els lectors no funcionen i s'han d'introduir a mà) o també pot fer-se mitjançant NFC allà on estigui disponible. En cas que aquest mètode d'accés no estigui ja pre-seleccionat pel sistema operatiu, llavors caldria donar el permís, que automàticament donaria pas a la pantalla de presentació del resultat de l'acció. Si no hi ha hagut entrebancs tècnics, hauria d'haver estat llegida correctament.



## Usuari

S'han destinat al àrea d'usuari les accions corresponents al registre(30% ho demanaven per configuració, 50% al inici), als ajustos (90% per configuració) i al feedback (30%). En quant al registre, algunes aplicacions forcen a passar per una pantalla que gairebé obliga a registrar-se, altres permeten registrar-se només opcionalment. Aquí s'ha optat per aquesta segona opció per ser menys intrusiva i, de fet, per comprar una entrada no és massa necessari. Encara que



l'usuari no estigui identificat en un compte, es pot fer com en algunes aplicacions (Cinesa) que de fet si que obren un compte que si després l'usuari opta per registrar-se es pot fusionar amb les dades anteriors.

## 9 TEST D'USUARIS. "THINK ALOUD"

### 9.1 Propòsit

Tal com s'ha mostrat en les intencions del esbós, aquest ha de ser capaç de comunicar clarament quines accions pot fer i quins serveis pot oferir. També s'ha de demostrar que aquest disseny capacitarà al usuari per fer les accions requerides per aconseguir una finalitat. A més, en aquest procés es descobriran errades, i si les característiques que té l'aplicació es descobreixen amb facilitat o si, pel contrari, són difícils de trobar. Per últim, s'esbrinarà si l'usuari s'encalla en algun lloc i perquè.

### 9.2 Metodologia

La metodologia que es segueix és la que pertany a la tècnica de "Think Aloud" que vol dir "Pensar en veu alta", tal com és explicada per Jason Hreha en el seu article publicat a [medium.com](https://medium.com)<sup>[031]</sup>.

Tal com postula l'autor es requereix un esbós o prototipus amb dissenys d'alta fidelitat vers el producte final, ja que es jutja la usabilitat de l'aplicació final per part del usuari final també. Com el present esbós està bastant a prop d'aquesta fidelitat demanada, serà apropiat.

Format del "**Test d'usuari no estructurat**", segons l'autor:

- 1.- Reclutar un usuari.
- 2.- Seure'l davant d'una taula i que l'entrevistador es sigui una mica per darrera del usuari, si és possible fora de la seva visió perifèrica.
- 3.- Explicar a l'usuari que se li va a mostrar un producte i que se li demana que digui en veu alta tot el que passa pel seu cap en tot moment.
- 4.- Mostrar-li el màrqueting del producte o la pàgina de la tenda d'aplicacions per fer-se una idea de que va a provar. En aquest cas com no hi ha cap de les dues coses i els usuaris que participen ja han col·laborat en altres enquestes i tests d'aquesta aplicació, podem dir que estan raonablement informats del que es pretén que posin a prova.
- 5.- Obrir l'esbós i demanar que expliquin que poden fer amb el que veuen davant seu, que expliquin el que passa pel seu cap.
- 6.- En quant senyalin que pensen que poden fer, preguntar-los com ho podrien fer, per exemple demanant si poden mostrar com farien una acció concreta.
- 7.- Com es tracta d'un esbós s'haurà de preguntar que mostrin a on clicarien i quines accions esperarien veure i ser capaços de fer.

8.- Si l'usuari es calla o es detén una estona, cal preguntar "Que estàs pensant?" o "Que passa pel teu cap?". Aquestes preguntes no són massa tendencioses i gairebé no influiran en el seu lliure discórrer. No s'ha de concretar res al preguntar per tal de no influir.

9.- Cal parlar el mínim possible i no intentar omplir el silenci amb banalitats, només cal observar i veure si l'usuari està confós i perquè.

10.- No s'ha de respondre a les qüestions sobre l'aplicació que els usuaris exposin mentre fan la prova, de fet es recomana que donin quina és la seva opinió al respecte per tal de recavar més informació preguntant "Que és el que en penses?" o "Tu que penses que passaria?".

Aquesta metodologia no estructurada dóna una bona visió de com es comunica l'aplicació amb l'usuari, però no dóna una mesura quantitativa de quant costa a l'usuari portar a terme les accions a l'aplicació. En Hreha proposa una part complementària al test.

### **"Test de terminació de tasques"**

Al demanar al usuari que faci determinades accions es pot registrar si ha estat capaç d'efectuar l'acció amb èxit i quins problemes s'ha trobat.

PAS 1: Escriure un llistat amb les accions a efectuar:

- Registrar-se
- Buscar per categoria
- Buscar a prop teu
- Comprar una entrada
- Configurar preferències
- Veure la llista de desitjats
- Entrar al teatre

PAS 2: Demanar al usuari que porti a terme les anteriors accions.

PAS 3: Puntuar les accions segons:

Si l'usuari ho efectua ràpidament i sense problemes , puntuar amb un 3.

Si l'usuari ho efectua amb algun problema , puntuar amb un 2.

Si l'usuari no ho pot efectuar, puntuar amb un 1.

PAS 4: Demanar a 5 diferents usuaris, sumar els números i començar per refinar els comportaments amb pitjors resultats.

Al final de les sessions proposades s'obtindrà un llistat d'accions ordenades per la seva puntuació d'usabilitat.

### 9.3 Resultats

La quantitat d'usuaris s'ha restringit a 3. Aquests usuaris corresponen als perfils de les Persones definides en quant a sexe i franja d'edat. Al ser els mateixos usuaris que han seguit tot el procés d'elaboració del producte, no ha estat necessari posar-los en antecedents i s'ha pogut destinar el temps i l'esforç de forma eficient.

S'han obtingut les següents respostes.

#### Entrevista no estructurada:

Notícies: Les notícies estaria bé que s'agrupessin per temes, estaria bé que es mostressin segons les teves preferències.

Ajustos: Quins ajustos hi ha? / Llistes per a promocions.

Compartir: Publicació a Facebook o poder enviar per e-mail a coneguts.

Cerca: és correcte/ Hi ha totes les opcions/ Falta la Cartellera. Falta la cerca per categories.

Compra: no està prou indicat, falta alguna fletxa indicadora.

Llista de desitjos i favorits: Està duplicada, només cal una llista. Es prefereix deixar el cor per ser més entenedor.

Gestió d'entrades: treure el menú (icona hamburguesa), afegir ordre per categoria.

Inici: no s'entén la icona de les màscares com a 'home', un usuari proposa que fiqui una caseta. La icona del restaurant confon als usuaris, opinen que hauria d'estar dins de la secció de cerca. Es comenta amb els usuaris com organitzarien els icones de la capçalera. Alguns no trobaven el cercar ja que deien que estava amagat al mig de tantes icones.

Es demanen botons per cerca de categories i incloure una cartellera.

#### Test de terminació de tasques:

Persona: Maria	Persona: Pere	Persona: Ernest	P
Registre			
Es busca a la secció d'usuari i es senyala a Registre. Optaria per Facebook o E-Mail. 3 punts	Es troba immediatament. Optaria per Google o per E-mail. 3 punts	Cap dificultat, es registra correctament, demana per E-mail. 3 punts	9

### Buscar per categoria

Error, no hi ha categories	Error, no hi ha categories	Error, no hi ha categories	0
----------------------------	----------------------------	----------------------------	---

### Buscar a prop teu

Es troba immediatament a Cerca. 3 punts	Es troba immediatament a Cerca. 3 punts	Es troba immediatament a Cerca. 3 punts	9
---	---	---	---

### Comprar una entrada

Es selecciona un ítem per comprar. Es clica a la reserva. Es va a la cistella, es selecciona, es paga. 3 punts	Es segueix el procés ja conegut, el botó de reserva resulta una mica petit. 2 punts.	S'efectua correctament i a la primera. 3 punts.	8
--	--	---	---

### Configurar preferències

Es troba a usuari. 3 punts	Es troba a usuari. 3 punts	Es troba a usuari. 3 punts	9
----------------------------	----------------------------	----------------------------	---

### Veure la llista de desitjats

Es clica a la icona del cor, es troba immediatament. 3 punts	Es troba immediatament. 3 punts	Es troba immediatament. 3 punts	9
--	---------------------------------	---------------------------------	---

### Entrar al teatre

Es selecciona una entrada al gestor d'entrades. Es pitjaria a la icona NFC o la de barres segons calgués. 3 punts	Es selecciona una entrada al gestor d'entrades. Es pitjaria a la icona NFC o la de barres segons calgués. 3 punts	Es selecciona una entrada al gestor d'entrades. Es pitjaria a la icona NFC o la de barres segons calgués. 3 punts	9
---	---	---	---

## 9.4 Conclusions

Es treuen conclusions molt positives per tal de refinar el disseny.

Per començar, la capçalera és ineficaç i porta a confusions, així que es redissenya traient les màscares com a icona i fent una espècie de botó amb el nom per identificar el 'home' sense ambigüitats. Alhora es traurà la icona de cerca de restaurants i es canviarà el lloc de la icona de cerca, deixant-la al costat del 'home'.

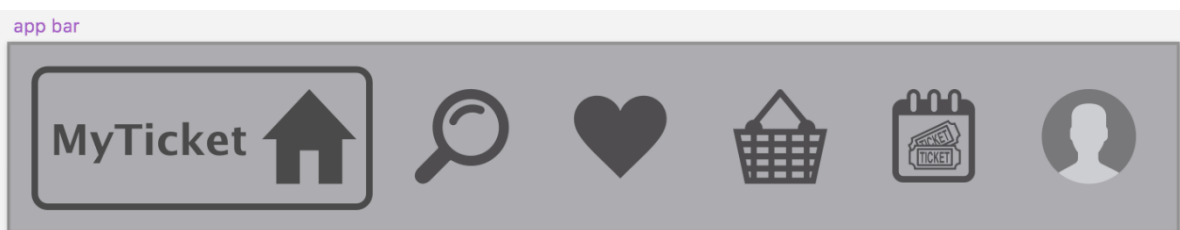
Per un error de disseny no s'havien posat ni la cartellera ni la cerca per categories, aquestes també tindran cabuda. S'anul·larà la llista de desitjos duplicada i es permetrà compartir en un ventall d'opcions a determinar. Cal també clarificar la compra, modificant el botó per tal que quedi més clar.

# 10 ESBÓS, DISSENY. ITERACIÓ 2

## 10.1 Intenció del esbós

Quan es fa servir la metodologia de disseny centrat en l'usuari s'acostuma a iterar més d'un cop per tal de refinar el disseny per tal de que acompleixi amb les expectatives d'usabilitat. Així doncs amb una part del temps que s'havia dedicat a fer la primera iteració ja provada, es desenvolupa aquesta segona.

## 10.2 Presentació del esbós



### Capçalera

Per adequar la barra de l'aplicació s'ha conformat una mena de botó amb el nom de dita aplicació, (S'ha batejat per tal de donar-hi algun nom) i el signe de 'home' reconegut habitualment. A la mateixa vegada s'ha tret la icona que portava a la cerca de restaurants i s'ha reordenat la barra per aportar més claredat, reduint en 1 els grups de l'inici.

### Pantalla d'inici

En aquesta pantalla no s'ha variat res més que el correspon a la barra de l'aplicació.



## Favorits

La diferència vers l'anterior iteració és la supressió de la llista duplicada de favorits, tal com havien expressat els usuaris.

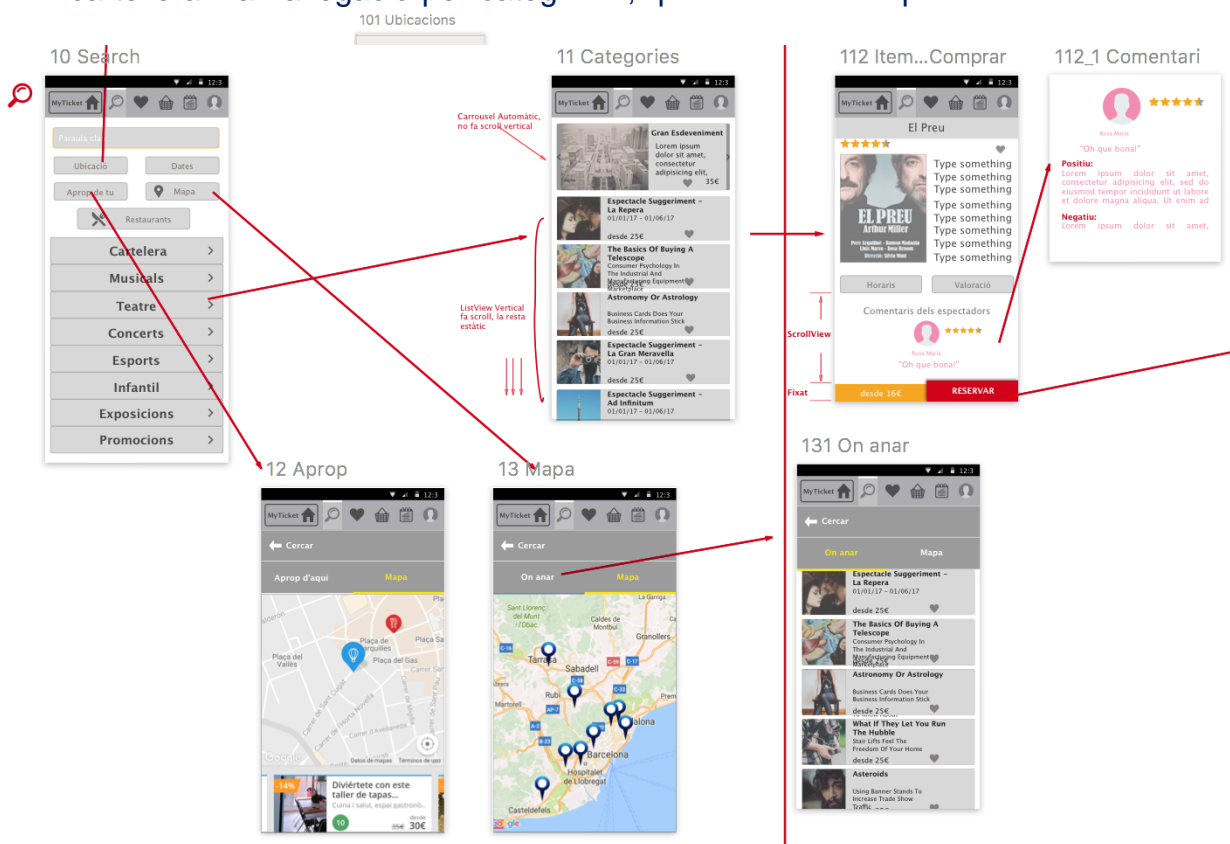


## Restaurants

S'anul·la la icona a la barra de navegació i passa a formar part de les opcions de cerca.

## Cerca

En aquesta pantalla trobem encara més opcions, al afegir els restaurants, la cartellera i la navegació per categories, que no s'havia implantat com havia de



ser en la primera iteració. També s'afegeix alguna pantalla més que expliqui que fan determinats botons, com el d'ubicació que connecta amb els ajustos per saber a quina província ha de referir-se. També els botons "A prop de tu" i "Mapa"

es mostren per donar una visió de que tracten, l'un va al detall més proper i l'altra dóna una visió general de la província.

### Ítem per comprar

Observem en la captura que el botó per reservar s'ha ampliat per que destaquí.



### Compra

També en aquest cas s'ha ampliat el botó per tal de que no hi hagi confusió.



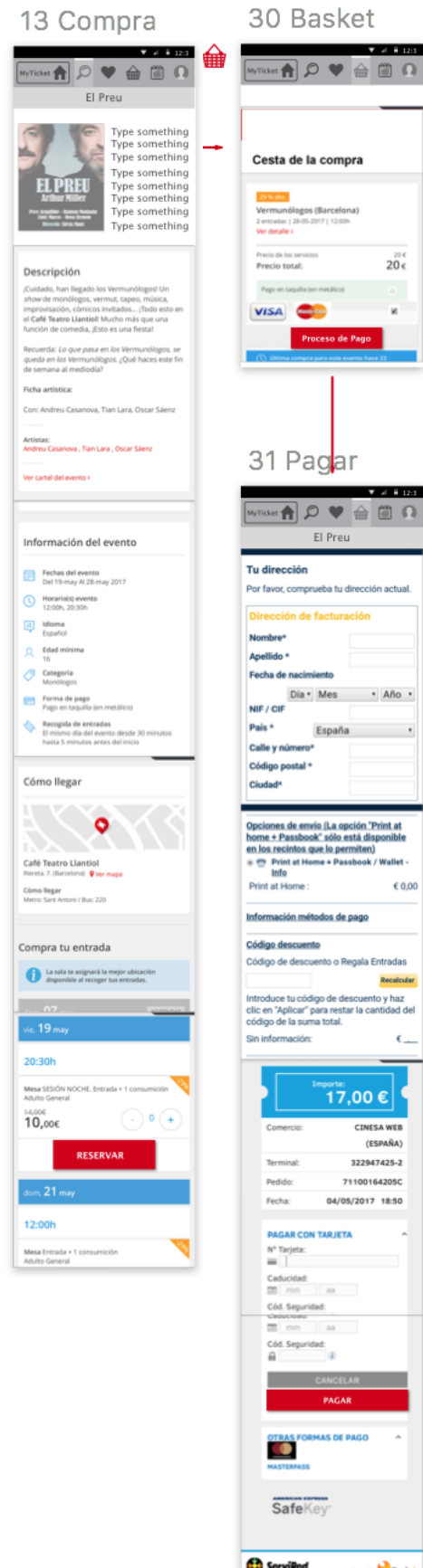
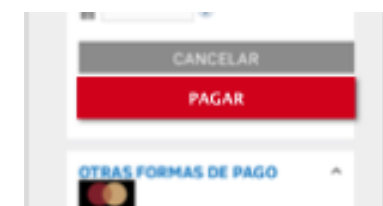
### Cistella de la compra

Aquí tampoc semblava que estès clarament indicada la forma per passar al procediment de pagament. Per tant, també s'ha modificat, afegint un botó per tal de donar una millor claredat en la transició.



### Pagament

Per fi, aquest botó s'ha assimilat en quant a estil i claredat amb la resta de tot el procés per atorgar uniformitat i claredat en el procediment de pagament.





## Gestió d'entrades

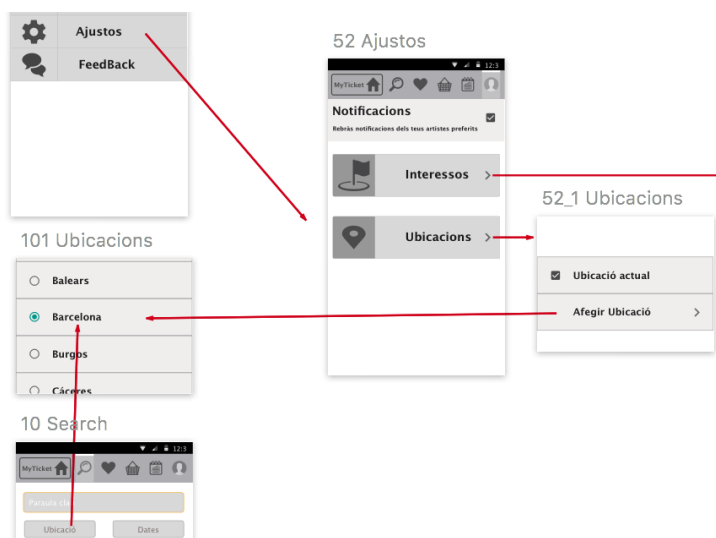
Ningun refinament més en el disseny ha estat necessari en aquesta secció.

## Tiquet

Tampoc ha estat necessari en aquesta secció.

## Usuari

Aquesta secció ha estat ampliada per explicar quina mena de característica habilita tant el botó d'ubicacions de 'Cerca' com el botó d'ajustos a 'Usuari' en quant a les ubicacions, ja que permet establir manualment la província a explorar, independentment de tenir activat el GPS o no.



## 10.3 Conclusions

El disseny inicial tenia errors i carències greus en quant a usabilitat. Un cop sotmès a les condicions del test d'usuaris aquestes debilitats s'han exposat eficaçment, donant l'oportunitat de resoldre la problemàtica al descobrir cada errada.

En la segona iteració s'ha corregit les errades i aplicat els aprenentatges que ens ha ofert les enquestes d'usuari.

# 11 PROTOTIPUS

## 11.1 Intenció

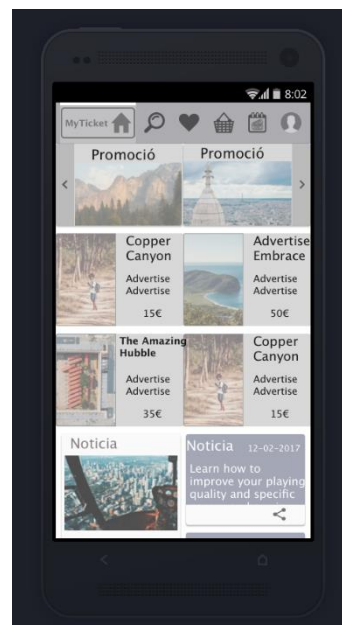
La raó de ser d'un prototipus es la possibilitat d'interacció amb l'usuari per tal de donar una aparença de funcionalitat. Aquesta funcionalitat no és real, encara que algunes aplicacions per construir prototipus, com **Axure**<sup>[030]</sup>, ofereixen la possibilitat de codificar-les tan com perquè l'experiència sigui molt semblant a la realitat. L'inconvenient resideix en la complicació que comporta aquesta mena d'aplicacions, el que significa una gran quantitat de recursos destinats per alguna cosa que pot ser molt efímera, si només es tracta d'una iteració.

Altrament, aplicacions com Sketch, que s'usa per fer esbossos, té l'afegit de comptar amb eines com **Marvel**<sup>[032]</sup> o **InVision**<sup>[033]</sup>, uns plugins externs a l'aplicació que permeten crear amb molta rapidesa uns prototipus prou convincents. En aquest cas s'ha fet servir InVision, que dona la possibilitat de compartir i col·laborar en el disseny de l'aplicació en aquesta alçada del desenvolupament.

Si el següent enllaç s'obre des d'un navegador de mòbil, aquest permetrà fer la navegació de manera simulada des del propi terminal.

[https://projects.invisionapp.com/share/MSBOC927U#/233307269\\_00\\_Main](https://projects.invisionapp.com/share/MSBOC927U#/233307269_00_Main) <sup>[034]</sup>

Si, en lloc d'optar per aquesta opció, s'obre des d'un navegador convencional, s'observarà una pantalla similar a aquesta:



Cal tenir en compte que en algun moment la pàgina ha estat caiguda i de vegades cal esperar una mica

The image shows two screenshots of the InVision app. The left screenshot is a dark grey message box with white text: "Our app is currently experiencing a planned outage", "We apologize for the inconvenience but InVision is currently down due to a planned maintenance. Please see <http://status.invisionapp.com> for updates.", and the InVision logo. The right screenshot is a dark grey message box with a white circle containing a broken link icon, the text "This link is no longer valid.", and "Please contact the project owner for a new url.". Below these is a blue banner for "Scheduled Maintenance May 14th, 2017 11:30AM EST to 1:30PM EST" with a "Subscribe" button. Underneath, there are two status updates: "In progress - Scheduled maintenance is currently in progress. We will provide updates as necessary. May 14, 12:02 EDT" and "Scheduled - We will be undergoing scheduled maintenance during this time."

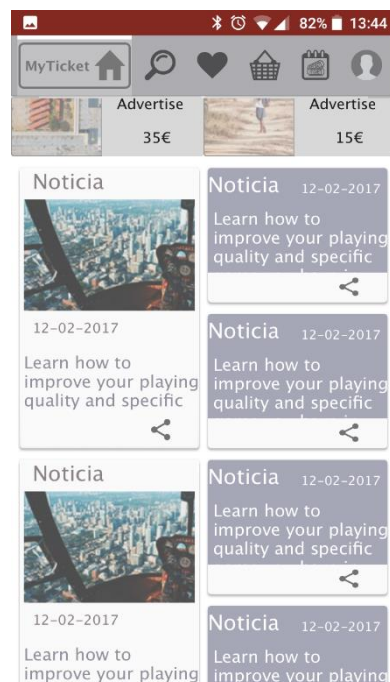
Ja que pot donar com a invàlid l'enllaç si està caiguda.

## 11.2 Presentació del Prototipus

Inici



Pinxar i arrossegar

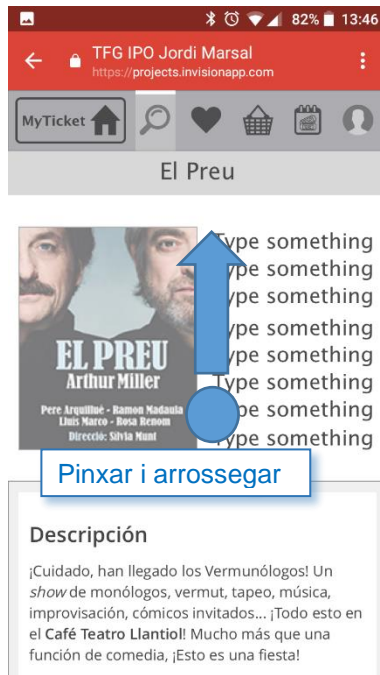




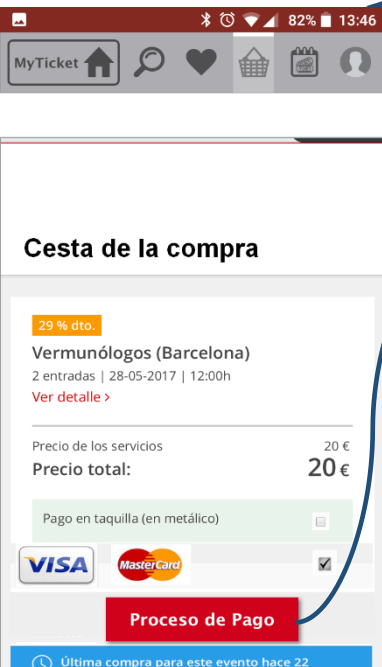
### Ítem per Comprar



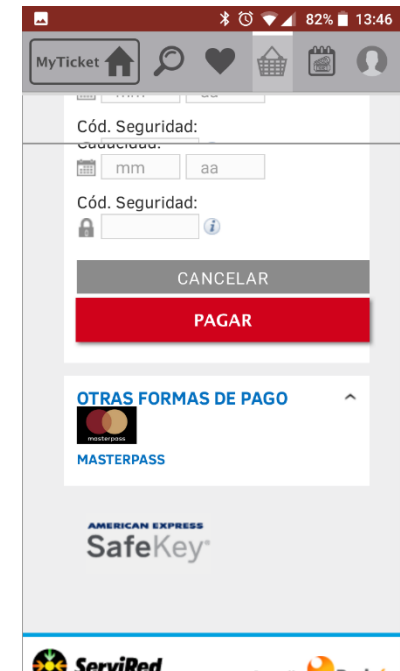
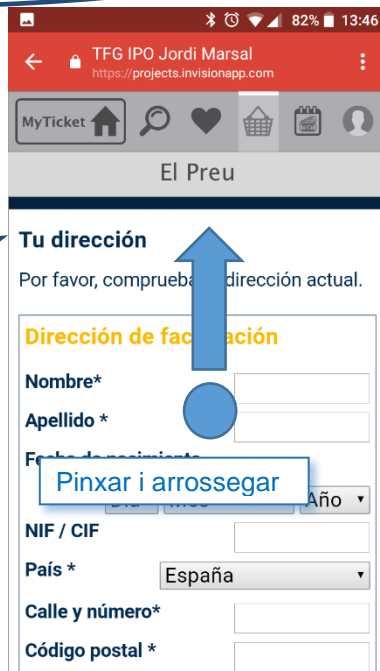
### Compra



### Cistella



### Pagament



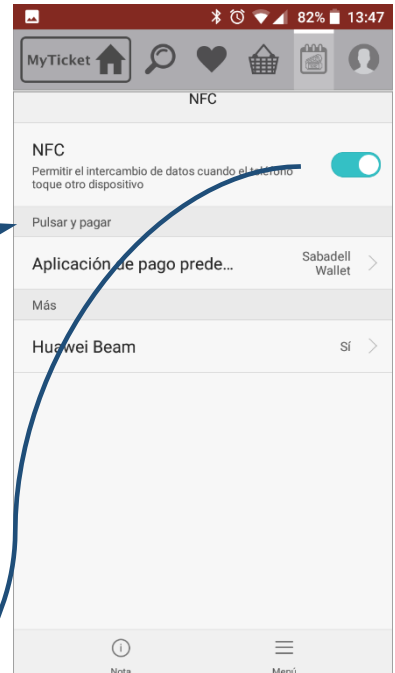
Gestió d'entrades



Entrada



Activació NFC



Presentar NFC

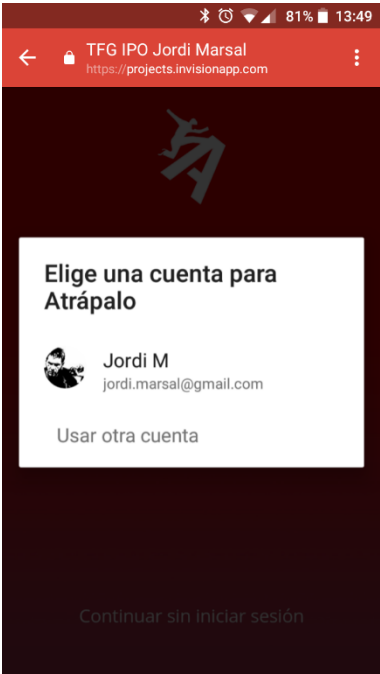
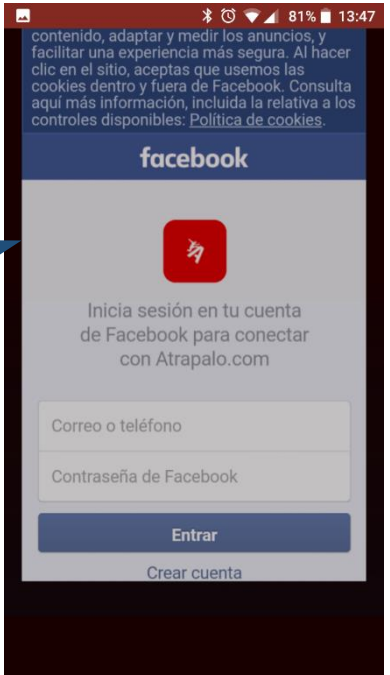


Presentar Codi Barres



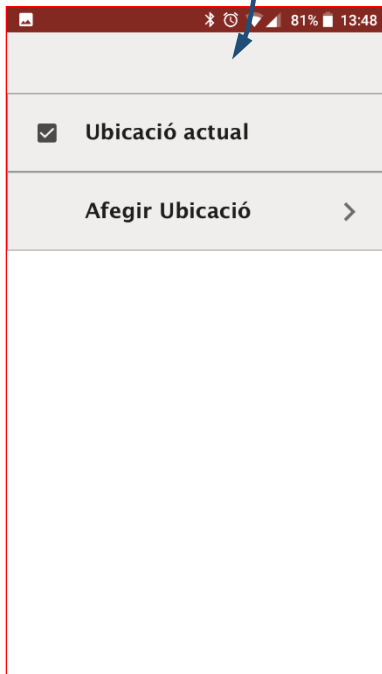
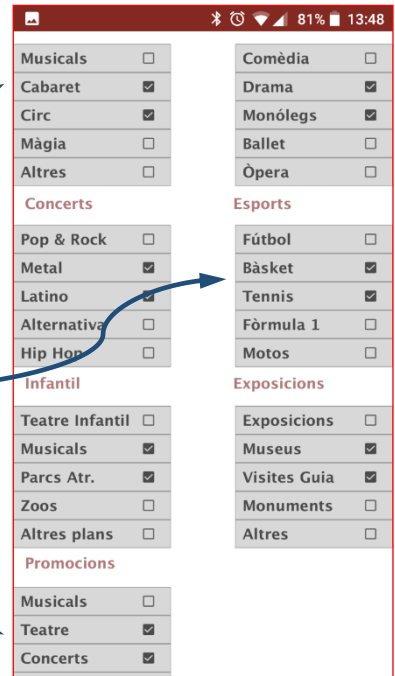
Usuari

Registre



Ajustos

Selecció de subcategories





### **11.3 Conclusió**

L'aplicació es mostra en totes les maneres per abastir els escenaris plantejats a la PAC 2 i té connexió natural entre les seves parts. De fet no està només encarat a acomplir amb els escenaris sinó que s'ha pensat de fer tan completa com es pogués després de tenir el contacte amb els usuaris, ja que moltes incògnites de com es plantejaria l'aplicació van anar apareixent a través de les entrevistes.

Un cop s'ha dut a terme aquest treball de construcció, només ha quedat posarlo a prova amb un test d'usabilitat, per tal de saber com és desenvolupa en una situació amb usuaris reals.

## 12 TEST D'USABILITAT

### 12.1 Intenció

Quan es disposa d'un prototipus funcional, aquest pot estar molt curosament construït, acomplint en principi tots els requisits que s'han arribat a establir en les successives iteracions, però només hi ha una manera de saber si és vàlid i és enfrontant-lo al usuari.

En aquest cas no només hi ha la intenció d'obtenir una aprovació, sinó que com es disposa de dades d'usabilitat de les aplicacions de la competència, es pot comparar resultats per idèntics apartats.

En quant a la realització d'aquest test, s'ha demanat la col·laboració dels mateixos usuaris, per tal que acomplissin tan acuradament com fos possible les respostes d'usabilitat al efectuar-los una entrevista en profunditat.

### 12.2 Resultats

Les dades tal com s'han col·lectat, estan situades a l'Annex 3<sup>[043]</sup>, la taula resum és la següent: Nota\* la aplicació dissenyada se l'ha batejat com a MyTiket per tal de distingir-la

APLICACIÓ	MyTiket	atrapalo.com	entradas.com	cinesa.es
IDENTITAT	15	12	13	15
CONTINGUT	15	13	15	15
NAVEGACIÓ	14	8	11	15
GRAFISME	15	10	12	15
CERCA	15	7	11	15
REALIMENTACIÓ	3	6	13	3
UTILITAT	15	6	11	12
Total	92	62	86	90

### 13.3 Conclusions

Troblem que en la gran majoria d'apartats l'aplicació ha complert àmpliament amb les comeses que se li havien demanat. Troblem que hi ha una dificultat per identificar la empresa i el logotipus d'aquesta mateixa empresa, però és degut a no existir i a que no hi ha un grafisme explícit d'una empresa. Tampoc la realimentació ha estat ben valorada, però això es deu sobretot a que no era un escenari principal designat en la PAC 2, per tant no s'ha estès l'explicació visual de quina manera aquesta realimentació seria tractada.

Com a aspectes positius remarcar que la gran varietat d'opcions de rebre la informació i de maneres de cercar la informació rellevant pel usuari ha estat explícitament valorada. Algun usuari ha destacat l'existència de la barra d'icones de l'aplicació com a manera de no sentir-se perdut en cap moment i que facilitava la comprensió de l'aplicació en tot moment.

El registre és opcional en aquesta aplicació, però els usuaris semblen estar acostumats a registrar-se sense dificultats i exposen que el sistema d'aquesta aplicació és tal com esperen que sia

L'apartat gràfic s'ha mantingut en tons grisos i imatges semi transparents per tal de que el destacable sigui el tipus de contingut i la estructura de la informació i no el contingut en sí mateix ja que no era en realitat important pel propòsit d'aquest treball.

A l'hora de comparar l'aplicació dissenyada amb les aplicacions comercials, observem que aquesta obté una puntuació superior a les altres en els aspectes han estat valorats. Cal tenir en compte no ha estat una investigació exhaustiva, però s'han qualificat 7 punts amb un mínim de dues preguntes per cadascun. Es pot dir que el seguiment del disseny DCU-Agile ha servit per portar a terme una bona aplicació en termes d'usabilitat.

## 13. CONCLUSIONS

### Lliçons apreses

En la fase d'investigació s'ha posat en evidència que no hi ha gairebé cap cas d'aplicació amb les mateixes característiques a la aplicació presentada, ja que la tecnologia NFC no està implantada ni de lluny en l'àmbit del ticketing per espectacles i esdeveniments.

Per altre part els consumidors han detectat una necessitat creixent de millorar el servei que els hi dona una aplicació d'aquest estil, així doncs, la gestió d'entrades hauria de ser un requeriment imprescindible. Aquests dues conclusions deriven en que hi ha un nínxol buit en el mercat que pot ser omplert amb una aplicació de tecnologia NFC, ja que ser un pioner té més llibertat en el desenvolupament i l'expansió en el mercat, el que pot significar emportar-se un gran tros del pastís.

### Reflexió crítica

Tots i cada un dels objectius plantejats inicialment en aquest treball s'han assolit tal com s'havia planificat. A més, el fet de ser pioner en el mercat, suposa córrer riscos que comporta una tecnologia innovadora i, més endavant serà imprescindible anar pal·liant-los. Cal subratllar la importància de anar comprovant cada pas que és dóna i testant-los amb clients potencials, per tal de no anar més enllà amb errors greus i corregir-los a temps.

### Anàlisi crítica del seguiment de la planificació i metodologia

La planificació inicial ha estat bastant acurada i s'han seguit les passes marcades en el seu temps, incloent-hi el refinament del disseny i la adaptació al usuari. Gràcies a l'ús d'eines professionals com Sketch, que dóna una gran versatilitat i rapidesa de reacció, aquests refinaments no han estat una càrrega de treball excessiva. El fet de testar amb usuaris ha permès introduir els canvis a temps, sent una demostració de les característiques d'una metodologia híbrida de DCU amb Agile.

### Treball futur

L'èxit del prototipus depèn en bona mesura de la estrat de comunicació i màrqueting, per això cal preparar d'hora una presentació idònia i que sigui dirigida als canals de distribució adequats. L'aplicació per si mateixa no és suficient per l'èxit de la iniciativa, donat que cal una inversió en lectors NFC i una implementació rigorosa i intel·ligent.

## 14. GLOSSARI

### Codi QR

El codi QR (sigla provinent de l'anglès Quick Response o resposta ràpida) és un sistema per emmagatzemar informació en una matriu quadrada de punts dissenyada per ser llegida amb la càmera d'un telèfon intel·ligent o tauleta tàctil entre d'altres. Es tracta d'un codi de barres bidimensional.

### NFC

La comunicació de camp proper o NFC (de l'anglès near field communication) és una tecnologia estandarditzada que té com a propòsit facilitar la interconnexió de dispositius i l'intercanvi de dades en un entorn acotat. Neix a partir de la identificació per radiofreqüència (RFID), tecnologia que utilitza ones de ràdio per transferir dades des d'una etiqueta o targeta cap a un lector que la pugui identificar o rastrejar sense la necessitat de cap contacte entre ells

### Contactless

Un sistema de pagament sense contacte, o Contactless, és aquell que permet pagar una compra mitjançant tecnologies d'identificació per radiofreqüència incorporades a targetes de crèdit o dèbit, clauers, targetes intel·ligents, telèfons mòbils o altres dispositius. Estan autoritzades com a tecnologies majoritàries la identificació per radiofreqüència (RFID) -habitualment anunciat com contactless en targetes i datàfons - i la tecnologia NFC.

### Serveis de Ticketing

Un bitllet electrònic<sup>[043]</sup> o una entrada electrònica és un bitllet digital s'utilitza en el món del transport en la venda d'entrades i en la indústria de l'entreteniment. El terme bitllet electrònic està normalment associat amb l'emissió de bitllets d'avió o de tren de llarg i mitjà recorregut. Els bitllets emesos per a ús urbà o metropolità, en el transport públic, normalment es coneixen com títol de transport.

### Wireframe

Tècnica ràpida i amb bon rendiment per a la identificació dels principals problemes d'usabilitat ben aviat amb esbossos i paper. S'ajusta perfectament per processos Agile i Lean

### Mock-Up

Maqueta o model, en l'àmbit present es refereix al disseny definitiu amb el qual es construirà un prototipus.

## 15. BIBLIOGRAFIA

- [001] STATISTA.COM – VARIS ARTICLES (4-2-2017)  
<https://www.statista.com/stats/180327/mobile%20apps>  
<https://es.statista.com/estadisticas/500760/productos-comprados-online-desde-dispositivos-moviles-en-espana-por-tipo/>  
<https://www.statista.com/topics/1002/mobile-app-usage/>
- [002] CINESA – “Cinesa: Cartelera de películas (27-02-2017) <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.codiwans.cinesa&hl=es>
- [003] CINEMES EL PUNT – “Smart PUNT” (27-02-2017) <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.elsmillorscines.smartpunt&hl=es>
- [004] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE.ES - “Compradores por Internet en los últimos 12 meses por características **demográficas** y frecuencia de utilización de determinada información online antes de realizar la compra”  
[http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t25/p450/base\\_2011/a2016/l0/&file=04051.px](http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t25/p450/base_2011/a2016/l0/&file=04051.px) *www.ine.es* [en línea] [data de consulta 10 de març, 2017]
- [005] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE.ES “Compradores por Internet en los últimos 12 meses por características **socioeconómicas** y frecuencia de utilización de determinada información online antes de realizar la compra”  
[http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t25/p450/base\\_2011/a2016/l0/&file=04052.px](http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t25/p450/base_2011/a2016/l0/&file=04052.px) *www.ine.es* [en línea] [data de consulta 10 de març, 2017]
- [006] STATISTA, STATISTA.COM (2016) - “Productos o servicios adquiridos online desde dispositivos móviles en España 2015, por tipo de producto”  
<https://es.statista.com/estadisticas/500760/productos-comprados-online-desde-dispositivos-moviles-en-espana-por-tipo/> *www.statista.com* [en línea] [data de consulta 10 de març, 2017]
- [007] OUTERBOX. SMITH, JUSTIN (28-10-2016) - “Mobile eCommerce Stats in 2016 and the Future”  
<http://www.outerboxdesign.com/web-design-articles/mobile-e-commerce-statistics>  
*www.outerboxdesign.com* [en línea] [data de consulta 11 de març, 2017]
- [008] EXPANSIÓN. BENSINGER, GREG (26-04-2016) - “¿Ha llegado el 'boom' de las compras por el móvil?”  
<http://www.expansion.com/economia-digital/innovacion/2016/04/26/57174499ca4741d5518b468a.html>  
*www.expansion.com* [en línea] [data de consulta 11 de març, 2017]

- [009] TELEFÓNICA. VV.AA. (23-02-2017) – “La Sociedad de la Información en España 2016 - 2.3 Internet en España: ver vídeos online es la actividad que más crece entre los internautas españoles” <http://www.fundaciontelefonica.co/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/558/> [www.fundaciontelefonica.co](http://www.fundaciontelefonica.co) [en línea] [data de consulta 11 de març, 2017]
- [010] WIKIPEDIA. (02-10-2016) – “Comunicació de camp proper” [https://ca.wikipedia.org/wiki/Comunicaci%C3%B3\\_de\\_camp\\_proper](https://ca.wikipedia.org/wiki/Comunicaci%C3%B3_de_camp_proper) [ca.wikipedia.org](http://ca.wikipedia.org) [en línea] [data de consulta 11 de març, 2017]
- [011] WIKIPEDIA. (14-03-2017) – “Oyster card” [https://en.wikipedia.org/wiki/Oyster\\_card](https://en.wikipedia.org/wiki/Oyster_card) [en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org) [en línea] [data de consulta 15 de març, 2017]
- [012] WIKIPEDIA. (20-02-2017) – “Wallet (software)” [https://en.wikipedia.org/wiki/Wallet\\_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Wallet_(software)) [en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org) [en línea] [data de consulta 9 de març, 2017]
- [013] NFCWORLD. (16-03-2017) – “NFC phones: The definitive list” <https://www.nfcworld.com/nfc-phones-list/> [ca.wikipedia.org](http://ca.wikipedia.org) [en línea] [data de consulta 16 de març, 2017]
- [014] LA CAIXA. CAIXABANK.ES. (14-03-2013) – “Què és el pagament contactless?” <https://blog.caixabank.es/ca/2013/02/que-es-el-pagament-contactless.html> [www.caixabank.es](http://www.caixabank.es) [en línea] [data de consulta 11 de març, 2017]
- [015] LIGI. LIGI.DE. (2017) – “PassAndroid Visor de Passbook” <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.ligi.passandroid> <http://ligi.de> [en línea] [data de consulta 9 de març, 2017]
- [016] ABOVE MOBILE LIMITED. FACEBOOK.COM/PASSWALLET. (2017) – “PassWallet - Passbook + NFC” <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.attidomobile.passwallet&hl=es> [en línea] [data de consulta 9 de març, 2017]
- [017] RFID SWITCHBOARD. KOWL, ANDY. (2010) – “Paperless ticketing moving toward NFC technology” <http://www.rfidsb.com/lifestyle-efficiency%E2%80%8F/ticketmaster-gives-contactless-tickets-a-bad-name-pt-1/paperless-ticketing-moving-toward-nfc-technology/> [www.rfidsb.com](http://www.rfidsb.com) [en línea] [data de consulta 11 de març, 2017]
- [018] ORANGE. ORANGE.ES. (2017) – “Orange NFC” <http://www.orangenfc.orange.es/> [en línea] [data de consulta 11 de març, 2017]

- [019] FHSHH.COM. (17-11-2014) – “NFC: Orange and the Stade de France stadium inaugurated tomorrow” <http://www.fhshh.com/nfc-orange-and-the-stade-de-france-stadium-inaugurated-tomorrow.html> *www.fhshh.com* [en línia] [data de consulta 11 de març, 2017]
- [020] NATURE PASS. NATUREPASS.FR. (2017) – “Nature Pass Mode d'emploi” <http://www.naturepass.fr/> *www.naturepass.fr* [en línia] [data de consulta 9 de març, 2017]
- [021] NFCWORLD. BODEN, RIAN. (07-04-2014) – “Hungarian Mobile Wallet Association reports NFC pilot results” <https://www.nfcworld.com/2014/07/07/330191/hungarian-mobile-wallet-association-reports-nfc-pilot-results/> *www.nfcworld.com* [en línia] [data de consulta 9 de març, 2017]
- [022] NFCWORLD. BODEN, RIAN. (7-11-2013) – “Samsung adds NFC tickets and payments to live music events” <https://www.nfcworld.com/2013/11/07/326757/samsung-adds-nfc-tickets-payments-live-music-events/> *www.nfcworld.com* [en línia] [data de consulta 15 de març, 2017]
- [023] ZDNET.FR. CHICHEPORTICHE, OLIVIER. (27-12-2016) – “Paiement mobile : les Français toujours aussi peu intéressés” <http://www.zdnet.fr/actualites/paiement-mobile-les-francais-toujours-aussi-peu-interesses-39846404.htm> *zdnet.fr* [en línia] [data de consulta 15 de març, 2017]
- [024] MIFARE. (2017) – “TAPLINX, ONE OPEN API. INFINITE POSSIBILITIES.” <https://www.mifare.net/es/productos/tools/taplinx/> *www.mifare.net* [en línia] [data de consulta 15 de març, 2017]
- [025] AIMC.ES (11-2016) “Encuesta AIMC a usuarios de Internet “ <http://download.aimc.es/aimc/REP2a3z/macro2016.pdf> [dates de consulta: 05/04/2017].
- [026] CARD SORT, ALPHA. BY TIM SHEAROUSE - “Card Sort” <https://sourceforge.net/projects/cardsort/> *www.sourceforge.net* [en línia] [data de consulta 12 d’Abril, 2017]
- [027] CARD SORTING TFG IPO, MARSAL POY, JORDI “Card Sorting TFG IPO” [https://www.optimalworkshop.com/optimalsort/u78ix14s/tfg\\_ipo\\_jor\\_card1/shared-results](https://www.optimalworkshop.com/optimalsort/u78ix14s/tfg_ipo_jor_card1/shared-results) *www.optimalworkshop.com* [en línia] [data de consulta 12 a 24 d’Abril, 2017]
- [028] NONLINEAR DYNAMICS (2016) - “What does the dendrogram show, or what is correlation analysis?”



- <http://www.nonlinear.com/support/progenesis/comet/faq/v2.0/dendrogram.aspx>  
*www.nonlinear.com* [en línia] [data de consulta 26 d’Abril, 2017]
- [029] SKETCH - “Professional digital design for Mac” <https://sketchapp.com/www.sketchapp.com> [en línia] [data de consulta 26 d’Abril, 2017]
- [030] AXURE - “DESIGN THE RIGHT SOLUTION” <https://www.axure.com/> *www.axure.com* [en línia] [data de consulta 14 de Maig, 2017]
- [031] MEDIUM CORPORATION. HREHA, JASON (06-10-2015) - “How to Run a Cheap, Fast, & Incredibly Useful User Test” <https://medium.com/@jhreha/how-to-run-a-quick-effective-user-test-for-25-or-less-bc2cf3706787> *www.medium.com* [en línia] [data de consulta 28 d’Abril, 2017]
- [032] MARVEL - “Simple design, prototyping and collaboration” <https://marvelapp.com/www.marvelapp.com> [en línia] [data de consulta 06 de Maig, 2017]
- [033] INVISION - “Design better. Faster. Together.” <https://www.invisionapp.com/www.invisionapp.com> [en línia] [data de consulta fins 14 de Maig, 2017]
- [034] TFG IPO JORDI MARSAL. MARSAL, JORDI (14-05-2017) - “TFG IPO JORDI MARSAL - Prototipus” [https://projects.invisionapp.com/share/MSBOC927U#/233307269\\_00\\_Main](https://projects.invisionapp.com/share/MSBOC927U#/233307269_00_Main)  
*www.invisionapp.com* [en línia] [data de consulta fins 14 de Maig, 2017]
- [035-TAULA 1]: INE – “Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares” (03-10-2016)  
[http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735576692](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735576692) [en línia] [data de consulta 10 de març, 2017]
- [036-TAULA 2]: INE – “Compradores por Internet en los últimos 12 meses por características demográficas y frecuencia de utilización de determinada información online antes de realizar la compra” (03-10-2016)  
[http://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t25/p450/base\\_2011/a2016/l0/&file=04051.px&L=0](http://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t25/p450/base_2011/a2016/l0/&file=04051.px&L=0) [en línia] [data de consulta 10 de març, 2017]
- [037] ANNEX 1. TAULA ENQUESTA 1.
- [038] WIKIPEDIA – UPASS “Upass” (2014) <https://en.wikipedia.org/wiki/Upass> *en.wikipedia.org*  
[en línia] [data de consulta 1 de juny, 2017]

[039] OYSTER CARD “Oyster Cards” (2016) <https://oyster.tfl.gov.uk/oyster/entry.do> *oyster.tfl.gov.uk* [en línia] [data de consulta 1 de juny, 2017]

[040] OCTOPUS CARD “Octopus Card” (2016) <http://www.octopus.com.hk/home/en/index.html> *octopus.com.hk* [en línia] [data de consulta 1 de juny, 2017]

[041] ESCUELA IT “Curso Online de Sketch para Prototipado profesional de apps” (Maig 2017) <https://escuela.it/cursos/prototipado-profesional-apps-sketch> *escuela.it* [en línia] [data de consulta 1 de maig, 2017]

[042] ANNEX 2. TEST D’USABILITAT 1.

[043] IATA “E-ticketing” <http://www.iata.org/whatwedo/stb/Pages/e-ticketing.aspx> *iata.org* [en línia] [data de consulta 4 de juny, 2017]

# 16. ANNEXOS

## ANNEX 1.

### Taula Enquesta 1

[037] Aquesta enquesta va ser publicada a Google Forms el dia 30 d'Abril de 2017 i va ser anunciada a vèries webs, principalment a la UOC mitjançant el xat i un correu de la tutora als companys. La varen contestar 58 persones. 43 homes i 15 dones. A continuació es presenta un resum codificat per comprimir la informació i només dels trams d'edat i sexe corresponents als perfils de les 'Persones'. Enllaç a les dades en brut a:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1N6XEIPhYiRZnmmlLSLyIGS9bBWMDtT1hBp3nzvnLXPy4/edit?usp=sharing>

### Llegenda

<b>P1</b>	Edad
<b>P2</b>	Sexo
<b>P3</b>	¿Sueles comprar por internet?
<b>P4</b>	¿Compras o comprarías con el móvil?
<b>P5</b>	¿Por qué comprar con el móvil? (Marca tantas como prefieras)
<b>P6</b>	¿Haces compras de ocio?
<b>P7</b>	Has usado alguna aplicación de éstas (Marca las que prefieres o escribe tus favoritas)
<b>P8</b>	¿Qué es lo que te gusta de la web o aplicación que has seleccionado? ¿Qué destacarías?
<b>P9</b>	Te sueles registrar en las apps con tu cuenta de:
<b>P10</b>	¿Conoces / usas aplicaciones que gestionan entradas tipo PKPASS? [El formato origen de PassBook / Wallet de iPhone abierto para Android]
<b>P11</b>	¿Qué te parecería que tu app de compra de entradas te permita almacenar la entrada y que la app te sirva como pase al evento que has comprado?
<b>P12</b>	¿Conoces la tecnología Contactless (NFC)?
<b>P13</b>	¿Tu móvil tiene capacidad NFC?
<b>P14</b>	Año de compra del móvil:
<b>P15</b>	Tú móvil es de gama: ¿baja – media – alta?
<b>P16</b>	¿Qué le falta o que te gustaría que tuviera la web o aplicación?
<b>P17</b>	¿Crees que sería útil que incluya un mapa al evento?
<b>P18</b>	¿Te parece interesante que use tu SmartWatch (Reloj Inteligente) para darte acceso al evento?
<b>P19</b>	¿Añadirías alguna funcionalidad más? (Opcional, escribe si te parece)

<b>P3</b>	Llegenda
<b>M1</b>	Alguna vez el último mes
<b>M3</b>	Alguna vez en los últimos 3 me
<b>M12</b>	Alguna vez en el último año
<b>M+</b>	Hace más de un año

<b>P5</b>	Llegenda
<b>COM</b>	Es cómodo.
<b>FAC</b>	Es fácil.
<b>RAP</b>	Es rápido.
<b>MOV</b>	Por movilidad.
<b>DES</b>	Por los descuentos.

<b>P7</b>	Llegenda
<b>AT</b>	Atrápalo.com
<b>TT</b>	Ticketea
<b>TM</b>	Ticket Master
<b>CI</b>	Cinesa
<b>YC</b>	Yelmo Cines
<b>NO</b>	No he usado
<b>FN</b>	Entradas.com
<b>P10</b>	Llegenda
<b>PK4</b>	PKPASS 4 Android
<b>WPW</b>	WalletPasses   Passbook Wall
<b>PNF</b>	PassWallet - Passbook + NFC

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
16-24	Hombre	M1	Sí	COM, FAC, RAP, MOV, DES	Sí	AT, TT, CI	Facilidad, diseño adaptable y rapidez
16-24	Hombre	M1	Sí	COM, FAC, RAP, DES	Sí	AT, CI, YC, Just Eat	Sencillez, variedad de opciones, descuentos.
16-24	Hombre	M12	Sí	COM, FAC, RAP	Tal vez	AT, TT, TM, CI	Buenas ofertas
16-24	Hombre	M1	Tal vez	COM, FAC, RAP	Sí	TT, TM, CI	rapidesa
16-24	Hombre	M1	Sí	COM, FAC, RAP, DES	Sí	NO	-
35-44	Hombre	M1	Tal vez	MOV	Sí	EN, AT, TT, TM, CI	Rapidez
35-44	Hombre	M12	Sí	dkfj	Sí	AT, CI, YC	Nada en especial
35-44	Hombre	M+	Tal vez	COM, FAC, RAP, MOV	Sí	AT, YC, booking	rapidez
35-44	Hombre	M1	Sí	COM, FAC, RAP, MOV	Sí	NO	Facilidad de uso
35-44	Hombre	M1	Sí	MOV	Sí	CI	comodidad, y no hacer colas
35-44	Hombre	M1	Sí	DES	Sí	AT, TM	Precio o disponibilidad del producto
35-44	Hombre	M1	Tal vez	MOV	Sí	AT, TT, YC	Fácil e intuitivo
35-44	Hombre	M1	Sí	COM	Sí	Amazon	Los artículos bien descritos y ordenados
35-44	Hombre	M1	Sí	COM, DES	Sí	AT, TM, CI, YC	Sencillez y rapidez. Movilidad
35-44	Hombre	M3	Sí	COM, FAC, RAP	Sí	CI	Comodidad
25-34	Mujer	M1	Sí	COM	Sí	AT	ofertas
25-34	Mujer	M1	Sí	DES	Sí	NO	No he usado
25-34	Mujer	M1	Sí	COM, RAP	Sí	NO	Mejoraría las apps
25-34	Mujer	M3	Sí	COM, FAC, RAP, MOV	Sí	AT, YC	Que tiene lo que busco

	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19
Google	PK4	5	Sí	Sí	Sí	2015	Alta		3	5	-
Google	No uso	5	Sí	No	No	2014	Media	Rapidez, mejorar interfaz.	3	1	-
Facebook	No uso	5	No	No lo sé	No lo sé	2014	Media		3	3	-
Google	WPW	5	Sí	No	No	2017	Media	senzillesa	4	1	-
Google, e-mail	WPW	5	Sí	Sí	Sí	2016	Alta		4	3	-
Facebook, Google	No uso	3	Sí	Sí	Sí	2014	Media		4	1	-
Google	No uso	3	Sí	No	No	2014	Baja	Nada en especial	3	1	-
e-mail	No uso	5	Sí	No	No	2015	Baja	Seguridad i privacidad	4	5	-
Google	No uso	5	Sí	Sí	Sí	2016	Media	Botón de imprimir	5	5	-
Google, e-mail	No uso	5	No	No	No	2016	Media	Código QR o de barras, no pasar por taquilla o máquina	1	1	-
e-mail	No uso	3	Sí	No	No	2014	Alta		5	2	-
Google, e-mail	PNF	4	No lo sé	No lo sé	No lo sé	2016	Alta	Nada	4	3	-
LinkedIn	No uso	5	Sí	Sí	Sí	2016	Alta	Por mi nada	5	5	No
e-mail	No uso	5	Sí	No lo sé	No lo sé	2016	Media	Poder enviar las entradas a alguien. Por seguridad y como regalo	4	1	-
Google	No uso	3	Sí	Sí	Sí	2017	Alta		3	1	-
Facebook	No uso	4	Sí	No lo sé	No lo sé	2017	Alta		1	1	-
e-mail	No uso	5	Sí	Sí	Sí	2013	Alta		2	1	-
Google	No uso	5	Sí	Sí	Sí	2015	Alta	No suelen estar muy optimizadas para móvil	4	1	-
e-mail	PNF	5	Sí	Sí	Sí	2015	Media	Que no tuviera tasas de gestión ni errores	3	1	-

## ANNEX 2

[042]

### TEST D'USABILITAT : [atrapalo.com](http://atrapalo.com), [entradas.com](http://entradas.com), [cinesa.es](http://cinesa.es)

#### IDENTITAT

1 . - Distingeix alguna imatge que representi ( logotip ) a la institució? Creu que apareix en un lloc important dins de la aplicació? Pot llegir el nom de la institució? És clar? Relaciona els colors predominants en la aplicació amb l'empresa?

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
Personatge	Resposta		
Maria	Si.   Si.   Si.   Si.   Si.	No.   No.   No.   No.   No.	No.   No.   No.   No.   Si.
Pere	Si.   Si.   Si.   Si.	Si.   No.   Si.   No.   Si.	No.   No.   No.   No.   Si.
Ernest	Si.   Si.   Si.   Si.	Si.   No.   Si.   No.   Si.	No.   No.   No.   No.   Si.

2 . - Cap a quina mena d'audiència creu vostè que està dirigit aquest lloc? Per què?

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
Personatge	Resposta		
Maria	A qui vol comprar bé de preu. Varietat de descomptes	Per tothom.	Per tothom.
Pere	A la gent que vol oportunitats. Varietat	Per tothom.	Per tothom.
Ernest	Per tothom. Pots comprar per totes les butxaques.	Per qualsevol.	Per qualsevol.

3 . - Avaluja la claredat amb la que l'aplicació es presenta de 1 a 5.

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
Personatge	Resposta		
Maria	4	4	5
Pere	4	5	5
Ernest	4	4	5

#### CONTINGUT

1 . - Li sembla adequada la selecció de continguts destacats a la portada o vostè va trobar a faltar altres àrees d'informació que li hauria agradat veure destacades?

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
Personatge	Resposta		
Maria	Si.   Apareixen descomptes.	Està bé, pots posar els teus favorits	Si. Es valora el mapa de sales.
Pere	Si.   Apareixen opinions.	Si	Si.
Ernest	Si. Està bé, s'enten.	Hi ha de tot.	Si.

2 . - En veure la portada del lloc, va poder distingir d'una sola mirada quin era el contingut més rellevant que s'oferia? Com va aconseguir fer aquesta distinció?

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
Personatge	Resposta		
Maria	Si. Ocupa tota la pantalla.	Si, quelcom d'oci.   pels anuncis de la portada	Si. Entrades del cine.
Pere	Si. És molt gran.	Si, és molt clar.	Si.
Ernest	Si. És molt evident.	Si, surt un llistat.	Si.

3 . – Avalua la adequació del contingut de la pàgina respecta al seu objectiu, de 1 a 5.

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
Personatge	Resposta		
Maria	5	5	5
Pere	4	5	5
Ernest	4	5	5

## NAVEGACIÓ

1 . - Pot veure a la portada i les altres pàgines, la forma en què es navega per l'aplicació? Es distingeix fàcilment ?

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
Personatge	Resposta		
Maria	Si.	Si.	Si.
Pere	Si.	Si.	Si.
Ernest	Si.	Si.	Si.

2 . - Habitualment, com aconseguix accedir directament als continguts sense haver de navegar? Fa servir el cercador?

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
Personatge	Resposta		
Maria	No.   De vegades cal.	Per tipus d'oci	No. Pel nom de la pel·lícula.
Pere	No.   Si cal.	Per categories.	Busco per cines.
Ernest	No.   Si no està a prop, cal.	Navego.	No, busco la pel·lícula.

3 . – Avalua el grau de satisfacció amb la navegació i la facilitat d'ús, de 1 a 5.

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
Personatge	Resposta		

<b>Maria</b>	2	3	5
<b>Pere</b>	3	4	5
<b>Ernest</b>	3	4	5

## GRAFISME

1 . - Li va semblar adequada la forma en què es mostren les imatges a l'aplicació ? Són nítides? Són adequades per representar el contingut del que tracta?

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
<b>Personatge</b>	Resposta		
<b>Maria</b>	Si.   Si.   Si.	Si.   Si.   Si.	Si.   Si.   Si.
<b>Pere</b>	Si.   Si.   Si.	Si.   Si.   Si.	Si.   Si.   Si.
<b>Ernest</b>	Si.   Si.   Si.	Si.   Si.   Si.	Si.   Si.   Si.

2 .- Considera que gràficament el lloc està equilibrat, molt simple o recarregat?

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
<b>Personatge</b>	Resposta		
<b>Maria</b>	Simple.	Normal.	Està bé. Tot el necessari.
<b>Pere</b>	Adequat.	Està bé.	Està bé.
<b>Ernest</b>	Equilibrat.	Equilibrat.	Tot bé.

3 . - ¿Recorda si el lloc tenia 'banners' (avisos) publicitaris? Va tenir intenció o arribar a fer clic sobre algun? Per què el va fer clic? Què li va cridar l'atenció?

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
<b>Personatge</b>	Resposta		
<b>Maria</b>	No.   No.	No.   No.	Si.   No.
<b>Pere</b>	No.   No.	No.   No.	Si.   No.
<b>Ernest</b>	No.   No.	No.   No.	Si.   No.

4 . - Avaluu el grau de satisfacció amb el disseny de l'aplicació, de 1 a 5.

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
<b>Personatge</b>	Resposta		
<b>Maria</b>	3	4	5
<b>Pere</b>	3	4	5
<b>Ernest</b>	4	4	5

## CERCA

1 . - Utilitza normalment un cercador en accedir a una aplicació de compres? Va distingir si en aquest lloc s'oferia un cercador?

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
<b>Personatge</b>	Resposta		
<b>Maria</b>	No tenen categories.   bastant dolent.	Cercador per dates que no funciona.	No hi ha.
<b>Pere</b>	Aquí no es pot.   Si, però no val.	No, per categories.	No en té.
<b>Ernest</b>	No.   Si.	Per tipus.	No té, ni li cal.



2 . – Avalua el grau de eficàcia de la cerca de l'aplicació, de 1 a 5.

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
Personatge	Resposta		
Maria	3	3	5
Pere	2	4	5
Ernest	2	4	5

## REALIMENTACIÓ

1 . - Troba alguna manera online i offline de posar-se en contacte amb l'empresa o institució , per fer suggeriments o comentaris?

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
Personatge	Resposta		
Maria	No. Comentarís a les compres	Si, hi ha feedback lliure a part de les compres.	No.
Pere	No.	Si, hi ha.	No.
Ernest	No.	Si.	No.

2 . -Enviant dades mitjançant un formulari, el web li avisa si els va rebre correctament o no?

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
Personatge	Resposta		
Maria	No.	No ho sé.	No.
Pere	No.	No ho sé.	No.
Ernest	No.	No ho sé.	No.

3 . – Avalua el grau de satisfacció de deixar el seu missatge de feedback a l'aplicació, de 1 a 5.

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
Personatge	Resposta		
Maria	4, quan has comprat et manen un e-mail perquè comentis	5	1
Pere	1	4	1
Ernest	1	4	1

## UTILITAT

1 . - Després d'una primera mirada, li queda clar quin és l'objectiu de l'aplicació? Quins continguts i serveis ofereix? Els pot enumerar?

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
Personatge	Resposta		
Maria	Si.   Buscar ofertes properes	Si, buscar oci.	Si, comprar entrades de cine.
Pere	Si.   Buscar oportunitats a prop.	Si, vendre entrades.	Si, comprar entrades pel cine.
Ernest	Si.   Algunes ofertes	Si.	Si, anar al cine.

2 . - Què és el que més et va cridar l'atenció positivament o negativament de la utilitat que ofereix l'aplicació?

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
-----------	--------------	--------------	--------

Personatge	Resposta		
<b>Maria</b>	Fàcil buscar si està a prop. Si no, es impossible.	Bé, que hi ha feedback independent de la compra.	Es valora veure el tràiler de la pel·lícula.
<b>Pere</b>	El cercador no serveix, només val per activitats molt properes i no es pot configurar.	Facilitat a trobar el que sigui per categories	Facilitat i claredat, cerca per mapa i cines favorits.
<b>Ernest</b>	Poques ofertes i poc interessants.	Hi ha de tot, variat.	Votació.

3. – Va ser útil l'aplicació pels seus propòsits? de 1 a 5.

Aplicació	Atrapalo.com	Entradas.com	Cinesa
<b>Personatge</b>	Resposta		
<b>Maria</b>	4	3	4
<b>Pere</b>	1	4	4
<b>Ernest</b>	1	4	4

## ANNEX 3

[043]

### TEST D'USABILITAT : MyTicket

#### IDENTITAT

1 . - Distingeix alguna imatge que representi ( logotip ) a la institució? Creu que apareix en un lloc important dins de la aplicació? Pot llegir el nom de la institució? És clar? Relaciona els colors predominants en la aplicació amb l'empresa?

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	No.   No.   Si.   Si.   No.
Pere	No.   No.   Si.   Si.   No.
Ernest	No.   No.   Si.   Si.   No.

2 . - Cap a quina mena d'audiència creu vostè que està dirigit aquest lloc? Per què?

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	Tothom  perquè tothom usa oci.
Pere	A tothom   És genèrica i accessible
Ernest	Tothom   Hi ha totes les ofertes

3 . – Avalua la claredat amb la que l'aplicació es presenta de 1 a 5.

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	5
Pere	5
Ernest	5

#### CONTINGUT

1 . - Li sembla adequada la selecció de continguts destacats a la portada o vostè va trobar a faltar altres àrees d'informació que li hauria agradat veure destacades?

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	No m'importen molt les notícies.
Pere	Si / Tot a mà
Ernest	Si.  Hi ha de tot a la vista.

2 . - En veure la portada del lloc, va poder distingir d'una sola mirada quin era el contingut més rellevant que s'oferia? Com va aconseguir fer aquesta distinció?

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	Si. Ofertes d'oci  Pels noms i dibuixos.
Pere	Si.   Hi ha icones molt clares
Ernest	Si.   Promocions

3 . – Avalua la adequació del contingut de la pàgina respecte al seu objectiu, de 1 a 5.

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	5
Pere	5
Ernest	5

## NAVEGACIÓ

1 . - Pot veure a la portada i les altres pàgines, la forma en què es navega per l'aplicació? Es distingeix fàcilment ?

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	Si.   És molt clar.
Pere	Si.   Si.
Ernest	Si.   Hi ha una barra d'icones

2 . - Habitualment, com aconseguix accedir directament als continguts sense haver de navegar? Fa servir el cercador?

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	Per les icones.  No.
Pere	Directe / A vegades
Ernest	Per la barra de l'aplicació  També.

3 . – Avalua el grau de satisfacció amb la navegació i la facilitat d'ús, de 1 a 5.

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	4 (No uso mòbils per comprar)
Pere	5
Ernest	5

## GRAFISME

1 . - Li va semblar adequada la forma en què es mostren les imatges a l'aplicació ? Són nítides? Són adequades per representar el contingut del que tracta?

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	Si.   Si.   Si.
Pere	Si.   Si.   Si.
Ernest	Si.   Si.   Si.

2 .- Considera que gràficament el lloc està equilibrat, molt simple o recarregat?

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	Normal.
Pere	Bé, força fotografies.
Ernest	Moltes fotos, està bé.

3 . - ¿Recorda si el lloc tenia 'banners' (avisos) publicitaris? Va tenir intenció o arribar a fer clic sobre algun? Per què el va fer clic? Què li va cridar l'atenció?

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	No.
Pere	No.
Ernest	No.

4 . - Avalua el grau de satisfacció amb el disseny de l'aplicació, de 1 a 5.

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	5
Pere	5
Ernest	5

## CERCA

1 . - Utilitza normalment un cercador en accedir a una aplicació de compres? Va distingir si en aquest lloc s'oferia un cercador?

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	Si.   Si.
Pere	No.   Si.
Ernest	Si.   Si.

2 . - Avalua el grau de eficàcia de la cerca de l'aplicació, de 1 a 5.

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	5
Pere	5
Ernest	5

## REALIMENTACIÓ

1 . - Troba alguna manera online i offline de posar-se en contacte amb l'empresa o institució , per fer suggeriments o comentaris?

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	Si. Online.
Pere	Si.
Ernest	Online.

2 . -Enviat dades mitjançant un formulari, el web li avisa si els va rebre correctament o no?

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	No ho sé.
Pere	No ho sé.
Ernest	No ho sé.

3 . – Avalua el grau de satisfacció de deixar el seu missatge de feedback a l'aplicació, de 1 a 5.

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	No ho sé, és un prototipus.
Pere	3
Ernest	No ho sé

## UTILITAT

1 . - Després d'una primera mirada, li queda clar quin és l'objectiu de l'aplicació? Quins continguts i serveis ofereix? Els pot enumerar?

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	Si.   Si.   Venda d'entrades i ofertes de restaurants.
Pere	Si.   Venda d'entrades en general.   Hi ha molts
Ernest	Si.   Venda d'entrades .

2 . - Què és el que més et va cridar l'atenció positivament o negativament de la utilitat que ofereix l'aplicació?

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	La barra de l'aplicació
Pere	Molta varietat i moltes opcions
Ernest	Tot a mà.

3. – Va ser útil l'aplicació pels seus propòsits? de 1 a 5.

Aplicació	MyTicket
Personatge	Resposta
Maria	5
Pere	5
Ernest	5