

# Quan hi som tots - Un documental interactiu

Reventós Papo, Marc  
Curs 2017-2018

Director: JOAQUIM COLÀS ÀLVAREZ  
GRAU EN ENGINYERIA EN INFORMÀTICA



Universitat  
Pompeu Fabra  
Barcelona

Escola  
Superior Politècnica

Treball de Fi de Grau

Quan hi som tots – Un documental interactiu

Marc Reventós Papo

---

TREBALL FI DE GRAU

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA  
ESCOLA SUPERIOR POLITÈCNICA UPF  
2017

DIRECTOR DEL TREBALL

JOAQUIM COLÀS ÀLVAREZ



Universitat  
Pompeu Fabra  
*Barcelona*

Escola Superior  
Politécnica



*Dedicat, sobretot, a tots i cadascun dels que van creure en mi  
des de un bon principi, tot i les adversitats presentades.*

*Dedicat també a les meves companyes d'equip,  
per deixar-me participar en aquest bonic projecte.*

*Dedicat a Joaquim Colàs  
pel seu suport i consell durant tot el trajecte.*

*Dedicat a la meva família  
per ajudar-me a arribar fins aquí.*

*I dedicat a tu, Paula. Sense tu no sé què hagués fet.*



## **Agraïments**

Gràcies a tots els que heu participat, heu ajudat, aconsellat i donat força per a que aquest projecte sigui el que és avui dia.

I a la 031, a vosaltres no us dec un agraïment, us dec la carrera sencera, 031 € (Da Hood).



## Resum

Aquest projecte, en col·laboració amb alumnes de Comunicació Audiovisual, pretén trobar noves formes de veure i interactuar amb el món casteller i les seves colles a través de les noves tecnologies. Aquest projecte s'enfoca en el disseny i implementació prototípica d'un tros de documental pensat per el format digital (web doc), afegint interacció entre l'audiència i els continguts com ha suport en la manera de transmetre les històries; així com pensar en possibles millores del prototip de cara a un producte final. Aquest treball mostra la metodologia emprada durant el disseny i concepció conjuntament amb les estudiants de Comunicació Audiovisual (encarregades de la part audiovisual, com el guió i els continguts gràfics), els diferents *mockups*, el disseny i desenvolupament de la interfície i les proves fetes amb gent habituada al món casteller per valorar el prototip final.

## Abstract

This project was developed in collaboration with two more students from Media Communication. It aims to find new ways of viewing and interacting with the human towers' world and its crews using new technologies. This project focuses on designing and implementing a piece of a documentary in digital format (webdoc), adding interactions between the audience and the contents as a support for storytelling, as well as thinking new improvements for the prototype towards the final product. This paper shows the methodology used during the design and conception along with Media Communication students (which took care of all the media part, like the plot or the graphic content), the mockups used, the interface's design and development process and user tests practised with people close to the human towers community to evaluate the final prototype.





## Prefaci o pròleg

Aquest treball sorgeix de la col·laboració amb dues alumnes més del Grau en Comunicació Audiovisual, les quals comparteixen amb mi una gran passió pel món casteller, i pensem mostrar-ne les emocions d'una manera gràfica. Ambdues parts hem procurat treure endavant un projecte que mostrés el potencial valor d'unir creativitat i tècnica.

Per aconseguir-ho hem pres com a context del documental audiovisual i la Web, un concepte altrament conegut com a web doc. En concret, la idea no és tan sols transformar un documental en un documental web, sinó crear-ne un des de zero pensat exclusivament per a la Web. Hi hem introduït interaccions mitjançant perifèrics d'ordinador per tal d'afegir valor a la formes de comunicar convencionals. Tot aquest procés es veurà reflectit en el desenvolupament d'un prototip basat en uns quants personatges i emocions.

El treball que procedeix a continuació es un reflex del treball, dedicació i ganes que cadascun dels seus integrant ha aportat al llarg de tot el procés, essent tan sols una petita part del projecte global. La nostra intenció es assentar les bases del projecte amb aquest treball que seguirem desenvolupant fins aconseguir un documental web interactiu, per finalment donar-lo a conèixer a la societat.



# Índex

Resum	7
Prefaci o pròleg	9
1. PROJECTE	19
1.1 Objectius	19
1.2 Motivació	19
a) Organització	20
b) Eines per a la gestió del projecte	22
2. ESTAT DE L'ART	25
2.1 Concepte de webdoc	25
2.2. Context	25
2.3. Webdocs de referència	25
a) 'Network Effect'	25
b)'Amb Títol'	26
c)'Out Of My Window'	27
d) 'Castelloscopi'	28
3. ESTUDI PREVI	31
3.1 Documental i web	31
a) Idees bàsiques dels documentals	31
b) Beneficis del web	31
c) Integració	31
3.2 Definint el webdoc	32
3.3 Aproximació a la Interacció	33
a) Evolució de la interacció	33
b) Interaccions bàsiques en la Web	33
c) Interaccions bàsiques al documental	33
d) Interaccions específiques del webdoc	34
4. REALITZACIÓ DE LA PART CREATIVA	35
4.1 Material previ disponible	35

4.2	Guió	35
4.3	Desenvolupament dels personatges	35
4.4	Art	36
4.5	<b>Storyboard</b>	<b>36</b>
5.	DISSENY D'INTERACCIÓ	39
5.1	Disseny de la interacció	39
	a) Interaccions bàsiques	39
5.2	Disseny de la metàfora visual principal	40
	a) Disseny 1	41
	b) Disseny 2	42
	c) Disseny 3	43
5.3	Wireframes de disseny	45
6.	DESENVOLUPAMENT TÈCNIC	47
6.1	Establir l'entorn de desenvolupament	47
6.2	Tecnologies	48
	b) JavaScript, JSON	48
	c) CSS	49
	d) Entorn de servidor remot	49
	e) SVG	49
6.3	Llibreries, frameworks i altres eines	49
	a) jQuery	49
	b) NPM	49
	c) Hover.css i Font Awesome	50
	d) Video.js	50
	e) Tooltipster	50
	f) Bootstrap	50
	g) TwitterOAuth	50
	f) FFmpeg	50
6.4	Tecnologies descartades	51
6.5	Estructura del projecte	52
	a) Vistes	53
	b) Scripts	53

c) Fulles d'estil	53
d) Fitxers de configuració	53
e) Imatges	53
f) Vídeos	53
7. PROTOTIP FINAL	55
8. PROVES AMB USUARIS	61
8.1 Metodologia de les proves	61
8.2 Resultats	61
8.3 Conclusions de les proves	70
9. CONCLUSIONS FINALS	71
10. TREBALL FUTUR	73
10.1 Migració a un nou servidor remot	73
10.2 Optimització del codi	73
a) Càrrega de continguts	73
b) Revisió i millora de les interaccions existents	73
c) Millora dels fitxers de configuració	73
10.3 Millorar i afegir nous esdeveniments	74
a) Disseny i implementació de nous esdeveniments	74
b) Dissenyar noves interaccions o implementar les plantejades	74
c) Integrar altres elements narratius	74
d) Revisar el material actual	74
11. EXPERIÈNCIA PERSONAL DINS DEL PROJECTE	75
BIBLIOGRAFIA	77
ANNEXOS	81



## Llistat figures

Fig 1.3.1 Diagrama de Gantt	22
Fig. 1.3.2 Captura de <i>SourceTree</i>	22
Fig. 1.3.3 Logo de <i>GitHub</i>	22
Fig. 1.3.4 Logo de <i>Git</i>	22
Fig.1.3.5 Logo <i>Hangouts</i>	23
Fig.1.3.6 Logo <i>Drive</i>	23
Fig. 2.3.1 Captura de <i>Network Effect</i>	26
Fig. 2.3.2 Captura d' <i>Amb Títol</i>	26
Fig. 2.3.3 Capture de <i>Out of My Window</i>	27
Fig. 2.3.4 <i>Castelloscopi</i>	28
Fig. 2.3.5 Captura del <i>Castelloscopi</i> virtual 1	29
Fig. 2.3.6 Captura <i>Castelloscopi</i> virtual 2	29
Fig. 2.3.7 Captura de <i>4Stelle Hotel</i>	30
Fig 2.3.8 Captura de <i>Question Bridge</i>	30
Fig. 3.3.1 Evolució de la interacció	33
Fig. 5.1.1 Controls de la part web	39
Fig.5.1.2 Control de la part documental 1	40
Fig.5.1.3 Control de la part documental 2	40
Fig. 5.2.1 Dibuix del disseny	41



Fig. 5.2.2 Disseny 1	42
Fig. 5.2.3 Esbossos del disseny 2	42
Fig. 5.2.4 Disseny 2	43
Fig. 5.2.5 Referència per a crear els nusos de la interfície	43
Fig. 5.2.6 Disseny 3	44
Fig. 5.3.1 Primera pantalla	45
Fig. 5.3.2 Segona pantalla	45
Fig. 5.3.3 Tercera pantalla	46
Fig. 6.2.1 Tecnologies del projecte	48
Fig. 6.5.1 Estructura projecte	52
Fig. 6.5.2 Estructura projecte	54
Fig. 7.1 Captura del prototip 1	56
Fig. 7.2 Captura del prototip 2	56
Fig. 7.3 Captura del prototip 3	57
Fig. 7.4 Captura del prototip 4	57
Fig. 7.5 Captura del prototip 5	58
Fig. 7.6 Captura del prototip 6	59
Fig. 7.7 Captura del prototip 7	59
Fig. 7.8 Captura del prototip 8	60
Fig. 8.2.1 Resultats prototip final 1	62
Fig. 8.2.2 Resultats prototip final 2	62

Fig. 8.2.3 Resultats prototip final 3	63
Fig. 8.2.4 Resultats prototip final 4	63
Fig. 8.2.5 Resultats prototip final 5	64
Fig. 8.2.6 Resultats prototip final 6	64
Fig. 8.2.7 Resultats prototip final 7	65
Fig. 8.2.8 Resultats prototip final 8	65
Fig. 8.2.9 Resultats prototip final 9	65
Fig. 8.2.10 Resultats prototip final 10	66
Fig. 8.2.11 Resultats prototip final 11	66
Fig. 8.2.12 Resultats prototip final 12	67
Fig. 8.2.13 Resultats prototip final 13	67
Fig. 8.2.14 Resultats prototip final 14	68
Fig. 8.2.15 Resultats prototip final 15	68
Fig. 8.2.16 Resultats prototip final 16	69
Fig. 8.2.17 Resultats prototip final 17	69



# 1. PROJECTE

El projecte consisteix a fer un documental web sobre la part humana del món casteller. Es realitza en col·laboració amb estudiants de Comunicació Audiovisual que, donada la meua formació com a enginyer, ens permet formar un equip multidisciplinari per resoldre les seves necessitats i requeriments.

El documental web, un cop acabat, tindria quatre personatges (vegeu tractament a l'Annex-Projecte), que per una qüestió temporal es redueixen a dos, dels que es mostren quatre de les seves emocions: alegria, tristesa, por i ràbia. En un futur, no es descarta ampliar-ho, incloent-hi més emocions i entrevistats.

Al llarg del desenvolupament es poden diferenciar dos vessants principals: la creativa i la tècnica. Donat que requereixen uns coneixements i eines molt diferents, cada integrant ha de saber gestionar-se de manera individual, així com realitzar la feina assignada sense que les dependències amb altres participants es vegin greument afectades en temps i recursos. Se seguiran estratègies de treball en equip, seguiment del treball i delegació de tasques a altres integrants, per estar sempre informat pel que fa al projecte i poder participar en les seves diferents branques.

Una estratègia és la de treballar des de l'inici amb una aproximació del disseny gràfic de la interfície. És a dir, no es programa sobre la definitiva fins al final per permetre a la part més creativa poder visualitzar i anar canviant ràpidament la majoria de paràmetres i parts del web doc durant el desenvolupament. S'evita que qualsevol canvi respecte al disseny inicial impliqui refer el nucli del treball informàtic o que es converteixi en un problema tècnic.

## 1.1 Objectius

L'objectiu principal d'aquest projecte és el disseny i la implementació d'un prototip del documental. La mostra està pensada pel format digital, implicant així definir una interfície que servirà per visualitzar-lo, així com pensar la forma d'interacció que s'estableix entre l'usuari/espectador i el documental. Es pensa a aprofitar les nombroses possibilitats que ofereixen les noves tecnologies i la Web per donar al consumidor formes d'interactuar amb el documental web, que siguin diferents de les habituals. És a dir, aprofitar la tecnologia digital per passar del contingut merament audiovisual al contingut dinàmic i interactiu. A més, s'aprofita també la forta presència i activitat a les xarxes socials de la comunitat castellera per incorporar-ho al projecte, de manera que la narració del documental web pugui ser encara més interactiva.

Al final de tot el procés s'inclou una sèrie de proves fetes amb usuaris per avaluar el projecte realitzat i veure si tant la interfície com la interacció pensades són les apropiades per la narrativa del documental a la Web.

## 1.2 Motivació

La principal motivació prové de la possibilitat de desenvolupar un projecte que no és purament tècnic, sinó que conté un vessant més creativa, podent combinar ambdós aspectes per dur a terme un documental ambiciós. El fet de fer-lo o dur-lo a terme conjuntament amb gent d'un altre àmbit fa d'aquesta experiència molt enriquidora tant en l'àmbit personal com de projecte.

Un altre punt a tenir en compte és la constant evolució que està tenint el format digital i la interacció tant a Catalunya --on s'han publicat més de 30 documentals web entre el 2015 i el 2016 (Carles Sora, 2016)--, com en l'àmbit estatal o internacional. D'aquesta efervescència poden sortir idees molt ambicioses i innovadores de nous continguts digitals. Pel que fa a l'interès personal, sempre m'ha resultat fascinant el món casteller i aquesta filosofia de comunitat, de treball en equip i de solidaritat. També em resulta molt interessant el món de les "WebApps" pel seu infinit ventall de possibilitats per crear contingut de qualitat.

## 1.3 Metodologia

Donat que un dels aspectes atractius d'aquest treball és la realització del projecte en grup amb estudiants d'un altre Grau, és imprescindible establir dates per reunions, calendaris i tasques a repartir per conèixer l'estat del projecte en tot moment, així com saber des de qualsevol perspectiva el que fan la resta d'integrants i conèixer la seva feina.

Les meves contribucions principals al projecte han estat una part de l'elaboració del disseny de la interfície del documental, on hi ha participat tot l'equip, així com la confecció dels diferents *mockups* i *storyboards*, pel que fa a la part creativa. Després, jo m'he encarregat per complet al desenvolupament tècnic de la interfície, tant de la part de *front-end* com són les animacions, la pàgina web o la codificació dels clips, com la part de *back-end*, incloent-hi la posta a punt del servidor o la creació de tasques i gestors de peticions.

Es descriu a continuació en què s'ha basat l'organització de l'equip i quines eines s'han utilitzat per gestionar-se individualment i com a grup de projecte.

### a) Organització

- Reunions

Al principi, com no ens coneixíem gaire, es va decidir reunir-se cada setmana per conèixer les formes de treballar, així com les preferències de cadascú a l'hora de fer-ho per facilitar la feina a tots els integrants. Es van definir les parts que havien de fer-se en conjunt per poder organitzar-se millor i acabar-les com més aviat millor perquè cada integrant continués després pel seu compte.

Un cop acabada la part conjunta, les reunions presencials van anar minvant, limitant-se a fer-ho conjuntament amb els tutors, mentre van anar guanyant pes les reunions per videoconferència. Finalment, durant les últimes setmanes abans de la presentació del projecte, l'equip es va reunir per acabar de valorar el prototip, sobretot pel que fa a la unió entre la part tècnica i la part audiovisual.

- Calendari

La idea inicial era seguir un calendari prèviament establert, intentant complir amb les dates, tasca que es va complicar cada cop més. Això va fer que el calendari es reajustés en funció de com avançava el projecte, però s'ha pogut definir la trajectòria i les seves fases.

En el següent diagrama de Gantt es pot veure tot el treball tècnic del projecte, així com les dates previstes en què havien de realitzar-se. Es pot observar l'evolució de les diferents tasques definides per mesos.

De la part més creativa, jo vaig participar en el disseny de l'art de la interfície, així com en la definició dels *storyboards*. Pel que fa a la part tècnica, la majoria de tasques les he dut a terme jo mateix, fent alguna consulta de tant en tant a les meves companyes.

		abril 2017				maig 2017				junio 2017				
		Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20
		19/04/17	26/04/17	03/05/17	10/05/17	17/05/17	24/05/17	31/05/17	07/06/17	14/06/17	21/06/17	28/06/17	05/07/17	12/07/17
Nombre	Fecha de inicio (TIG)	Fecha de inicio	Fecha de fin											
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Quan Hi Som tot (TIG)</li> </ul>	9/01/17	29/05/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Definició</li> </ul>	9/01/17	3/02/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planificació</li> </ul>	9/01/17	11/01/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fites i Objectius</li> </ul>	12/01/17	20/01/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estat de l'art</li> </ul>	23/01/17	27/01/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudi de tecnologies i recursos</li> </ul>	30/01/17	3/02/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Guia</li> </ul>	9/02/17	21/04/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sinopsis llarga</li> </ul>	9/02/17	1/03/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tractament</li> </ul>	9/02/17	21/04/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Personatges</li> </ul>	9/02/17	22/02/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Guia personatge 1</li> </ul>	23/02/17	3/03/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Guia personatge 2</li> </ul>	23/02/17	3/03/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Storyboard</li> </ul>	9/01/17	17/03/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Storyboard personatge 1</li> </ul>	6/03/17	17/03/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Storyboard digital personatge 1</li> </ul>	9/01/17	20/01/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Storyboard personatge 2</li> </ul>	6/03/17	17/03/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Storyboard digital personatge 2</li> </ul>	14/02/17	14/02/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Disseny</li> </ul>	24/02/17	13/03/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diagrama estructural</li> </ul>	24/02/17	9/03/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Colors</li> </ul>	10/03/17	13/03/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Integració</li> </ul>	10/03/17	10/03/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Mockups</li> </ul>	15/02/17	23/02/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Elaboració mockup 1</li> </ul>	17/02/17	21/02/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Elaboració mockup 2</li> </ul>	17/02/17	21/02/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proves amb usuaris</li> </ul>	23/02/17	23/02/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Disseny mockup 1</li> </ul>	15/02/17	16/02/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Disseny mockup 2</li> </ul>	15/02/17	16/02/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Elaboració questionaris per proves</li> </ul>	22/02/17	22/02/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Interfície</li> </ul>	14/03/17	2/05/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Disseny interfície</li> </ul>	14/03/17	16/03/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Definir controls</li> </ul>	14/03/17	15/03/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Definir estils</li> </ul>	14/03/17	14/03/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Footer i header</li> </ul>	16/03/17	16/03/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Animació CSS</li> </ul>	14/03/17	14/03/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proves amb usuaris</li> </ul>	24/04/17	2/05/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Navegació per l'interfície</li> </ul>	17/03/17	17/03/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Navegació contingut</li> </ul>	17/03/17	17/03/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Entorn del projecte</li> </ul>	9/01/17	31/01/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Escollir IDE</li> </ul>	18/01/17	20/01/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Escolir llibreries</li> </ul>	18/01/17	31/01/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudi de llenguatges de programació</li> </ul>	9/01/17	17/01/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Referents</li> </ul>	9/01/17	30/01/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudi webdocs actuals</li> </ul>	9/01/17	27/01/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudi webdocs interactius</li> </ul>	9/01/17	27/01/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudi sistema de control</li> </ul>	30/01/17	30/01/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Elaborar demo</li> </ul>	3/05/17	29/05/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Creació d'events</li> </ul>	3/05/17	9/05/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Control de volum</li> </ul>	3/05/17	8/05/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Integrar events</li> </ul>	24/05/17	26/05/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Definir nomenclatures</li> </ul>	3/05/17	3/05/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Control del rolol</li> </ul>	9/05/17	12/05/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Recuperació de wvets</li> </ul>	15/05/17	23/05/17												
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Carrega d'axius multimèdia</li> </ul>	29/05/17	29/05/17												

Fig 1.3.1 Diagrama de Gantt

- Tasques

Un cop les fases del projecte van ser definides, es van dividir en tasques a desenvolupar. L'objectiu era definir en quins punts algun membre de l'equip dependria d'un altre integrant.

- Elaboració del guió i els personatges.
- Elaboració del *storyboard* enfocat a la Web i les interaccions amb l'usuari.
- Elaboració de l'art.
- Elaboració dels clips
- Elaboració del disseny d'interfície i els seus *mockups*.
- Elaboració del codi pel funcionament en la Web.
- Revisió i proves amb usuaris.
- Elaboració del prototip.

Cada membre del projecte ha realitzat tasques de disseny, revisió, elaboració del *storyboard* i interaccions, així com del prototip. Jo m'he encarregat del codi i del disseny de la interfície.

## b) Eines per a la gestió del projecte

Pel que fa al material elaborat i el codi implementat, s'ha utilitzat la plataforma de desenvolupament col·laboratiu *GitHub* (basat en el control de versions de *Git*). També s'ha utilitzat *SourceTree*, també basada en *Git*, per gestionar el control de versions del projecte. A més d'estar-hi familiaritzat, aquesta altra plataforma permet tornar a una versió anterior del codi en qualsevol moment. També permet treballar de forma que pujar el codi del projecte al servidor remot fos molt més fàcil.

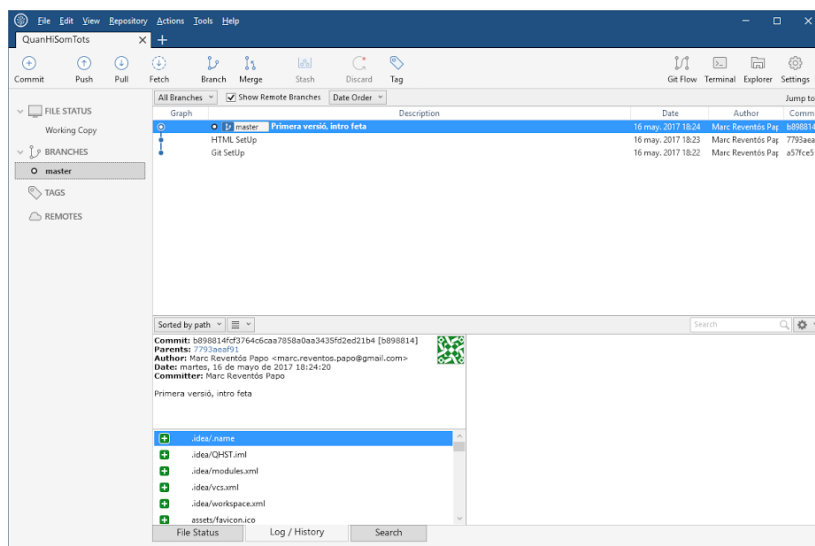


Fig. 1.3.2 Captura de *SourceTree*



Fig. 1.3.3 Logo de *GitHub*



Fig. 1.3.4 Logo de *Git*

Per a l'elaboració del guió, imatges, vídeos i sons, hem utilitzat la plataforma *Google Drive*, ja que el compte que es té associat a l'adreça de correu electrònic de la UPF donava plena llibertat. Es va utilitzar alguna altra eina de *Google*, com *Google Hangouts*, per poder comunicar-se per videoconferència.



Fig.1.3.5 Logo *Hangouts*



Fig.1.3.6 Logo *Drive*





## 2. ESTAT DE L'ART

### 2.1 Concepte de webdoc

Resulta molt difícil definir el concepte webdoc per la naturalesa canviant del gènere documental. Com a mínim es pot dir que tant el documental lineal com el documental interactiu intenten documentar la realitat, però depenent dels materials, és a dir els medis que els autors i participants desitgin utilitzar, el resultat final és molt diferent. En aquest sentit es pot afirmar que un webdoc és un documental que pretén representar, documentar i construir la realitat a través de l'ús de diferents modalitats: de representació, navegació i interacció (Arnau Guifré, 2014, TVE).

### 2.2. Context

L'origen del concepte webdoc es remunta als anys vuitanta quan el *World Wide Web* s'estava formant, tot i que ja era possible pujar contingut en un sistema de diversos computadors connectats en xarxa. Al principi només es podien pujar petites quantitats d'informació, fins que més endavant es van poder pujar imatges i àudio. Més endavant van aparèixer vídeos, donant la base per a grans plataformes com *YouTube*, i al mateix temps pels webdocs.

El concepte de webdoc (IDoc d'*Interactive Documentary* al Canadà) és bastant nou, se'n va parlar per primera vegada al Festival del Cine Real al Centre Pompidou (França, 2002, Mitchell Whitelaw). Tot i que no n'existia cap com a tal, sí que s'intuïen les possibles noves tendències de narratives híbrides entre web, TV, revistes o *blogging*. No fou però fins al 2008 que aparegué el primer més o menys reconegut com a tal: *Voyage au Bout du Charbon* (2008, *LeMonde.fr*) de Samuel Bollendorf, que parlava sobre els desastres medi-ambientals i socials generats pel carbó a la Xina, al més pur estil *Timun Mas*, aquells llibres d'aventures on es deia al lector que ell era el protagonista, i havia de prendre decisions pels personatges i avançar en pàgines desordenades del llibre.

Des d'aleshores n'han sorgit molts altres, i molt diferents, seguint les noves tendències en el món de les Tecnologies de la Informació i de la Comunicació (TIC) i afegint les noves eines que ofereix la Web. Per exemple, la inserció de vídeos o animacions i sons ambientals i sobretot la possibilitat d'oferir el control de la narració a l'usuari/espectador. En aquest sentit la definició de webdoc inicial segueix sent vàlida per aquest projecte, que es defineix com a documental web interactiu.

### 2.3. Webdocs de referència

Tot i que hi ha infinitat de webdocs a la xarxa, es van estudiar els que eren atractius per la interfície, la forma de mostrar els clips i/o la interacció amb l'usuari.

#### a) 'Network Effect'

*Network Effect* (*Networkeffect.io*, 2015), de Jonathan Harris i Greg Hochmuth, explora l'efecte psicològic de l'ús d'Internet en les persones. El webdoc ofereix a l'usuari un torrent sense fi de vídeos, missatges, figures, imatges, llistes i altres sons visuals. Els autors juguen amb el nostre desig de veure-ho tot i ho vinculen amb l'esperança de vida. (El documental rastreja la teva posició i escala l'esperança de vida a minuts, així 81.2 anys seran 8.12 o 8:07 minuts). Passat aquest temps la pàgina queda bloquejada durant un dia i es visualitza que ja no es pot "tornar a la nostra vida".

El contingut és tot extret de les xarxes socials. Per exemple, si es clica sobre la paraula "paint" apareix

contingut relacionat amb la pintura. L'acabat de *Network Effect* és magnífic, així com les transicions entre clips i textos de diferents temàtiques, cosa que fa que sigui un referent com a producte acabat i complet.

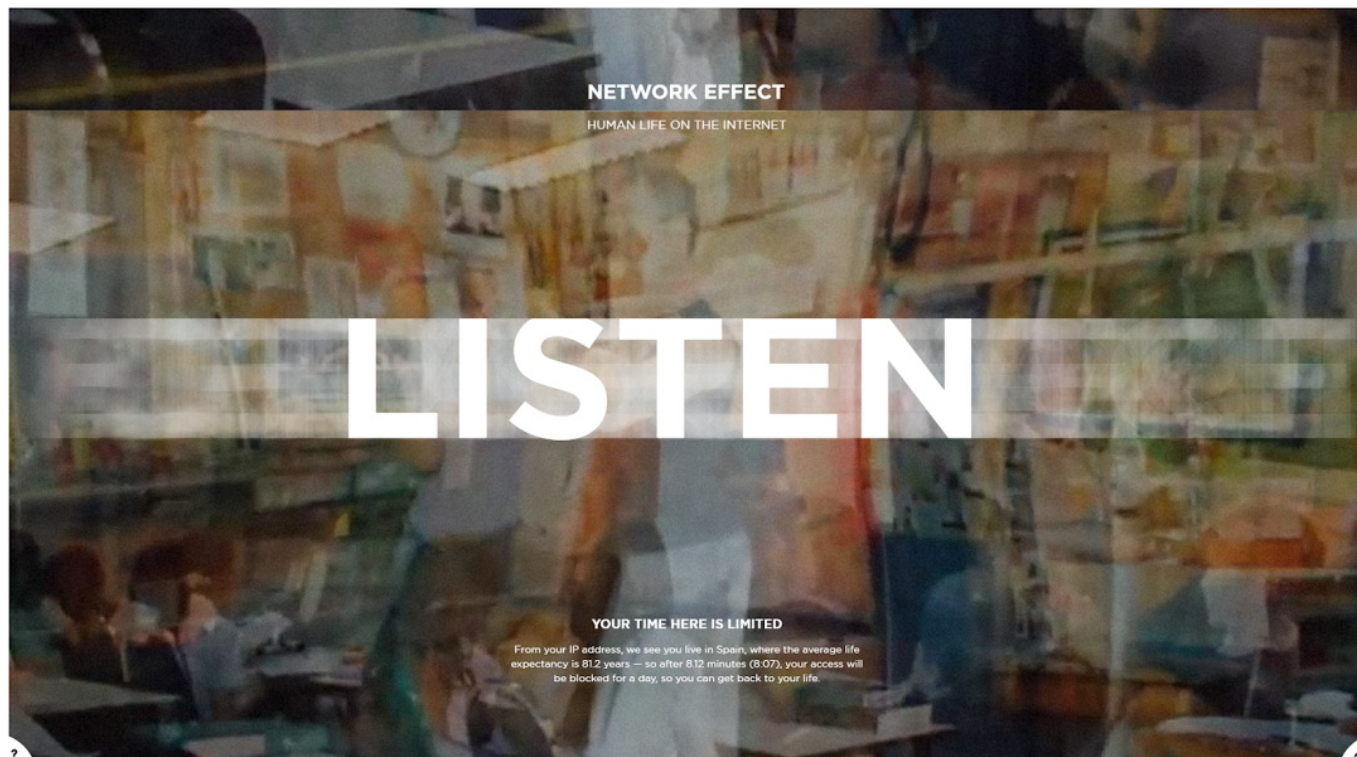


Fig. 2.3.1 Captura de *Network Effect*

## b) 'Amb Títol'

*Amb Títol* és un webdoc coproduït per la UPF i TV3 (*ambtitol.cat*, 2015) en què es debat la funció que compleix la universitat pública actualment, tant des del punt de vista personal com des del punt de vista col·lectiu. La seva estructura arbòria (depenent de la tria de l'usuari el documental va per una línia narrativa o una altra) va introduir la idea de definir el documental també en diferents línies narratives disponibles per a l'espectador.

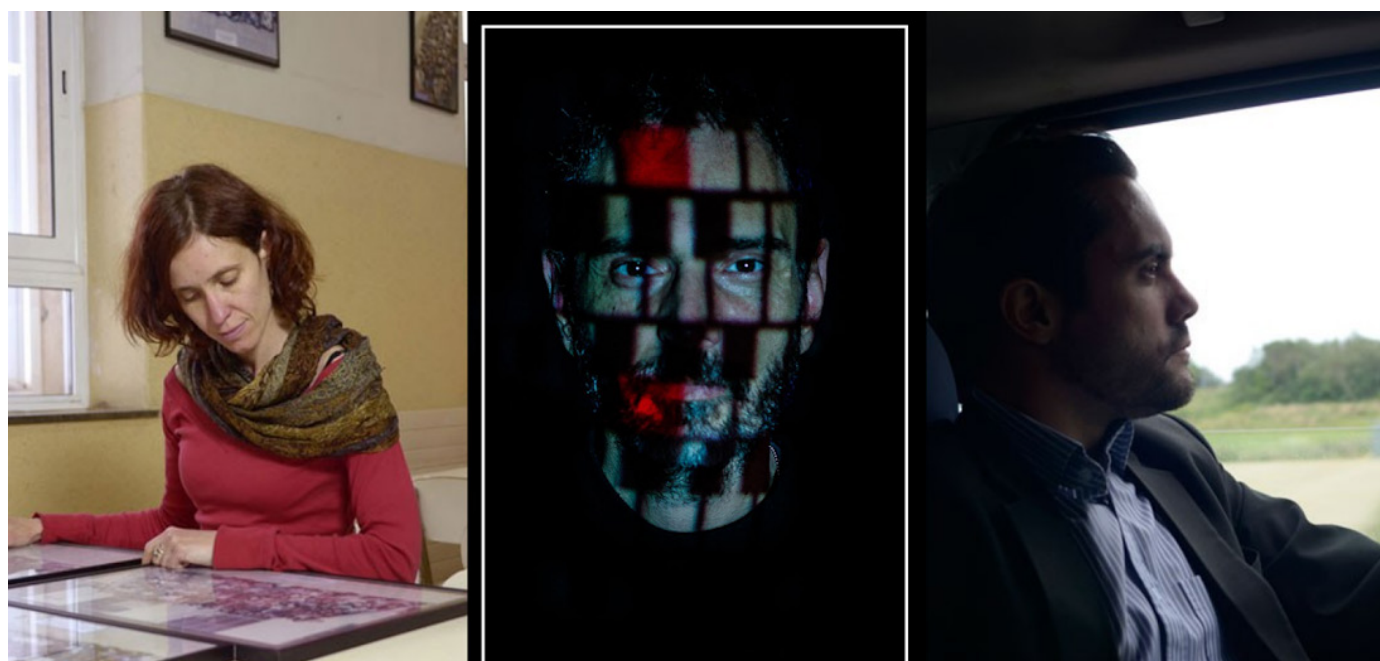


Fig. 2.3.2 Captura d' *Amb Títol*

### c) 'Out Of My Window'

*Out Of My Window*, produït pel *National Film Board* del Canadà (<http://outmywindow.nfb.ca/#/outmywindow>, 2010), elogia la vida dels suburbis de les grans ciutats i ho mostra a través de les finestres de les cases de la gent. Tot i estar programat en *AdobeFlash*, actualment obsolet, el fet de ser una única interfície va resultar molt atractiu.

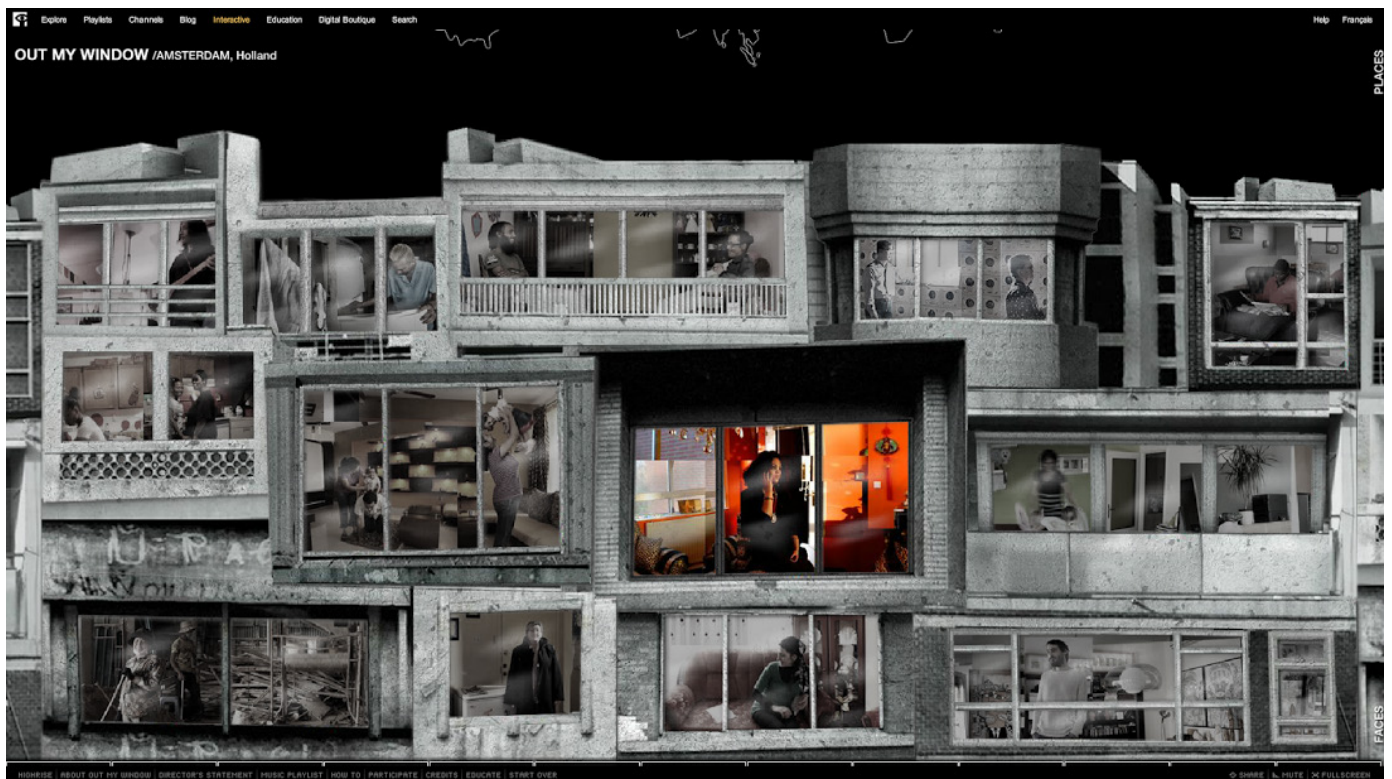


Fig. 2.3.3 Capture de *Out of My Window*

#### d) ‘Castelloscopi’

El *Castelloscopi* és un projecte seleccionat pels castellers del Poble-Sec per la celebració del seu 15è aniversari (1999-2014), desenvolupat el 2015. No és ben bé un documental, però sí que és una interfície. Es tracta d'una estructura vertical amb pantalles que emulen un castell, on l'usuari pot veure de forma subjectiva el que veu cada part d'un castell en acció, amb fins terapèutics i pedagògics.



Fig. 2.3.4 *Castelloscopi*

Tot i ser una estructura física i real, té la seva versió virtual (<http://virtual.castelloscopi.cat/>, 2015).



Fig. 2.3.5 Captura del *Castelloscopi* virtual 1

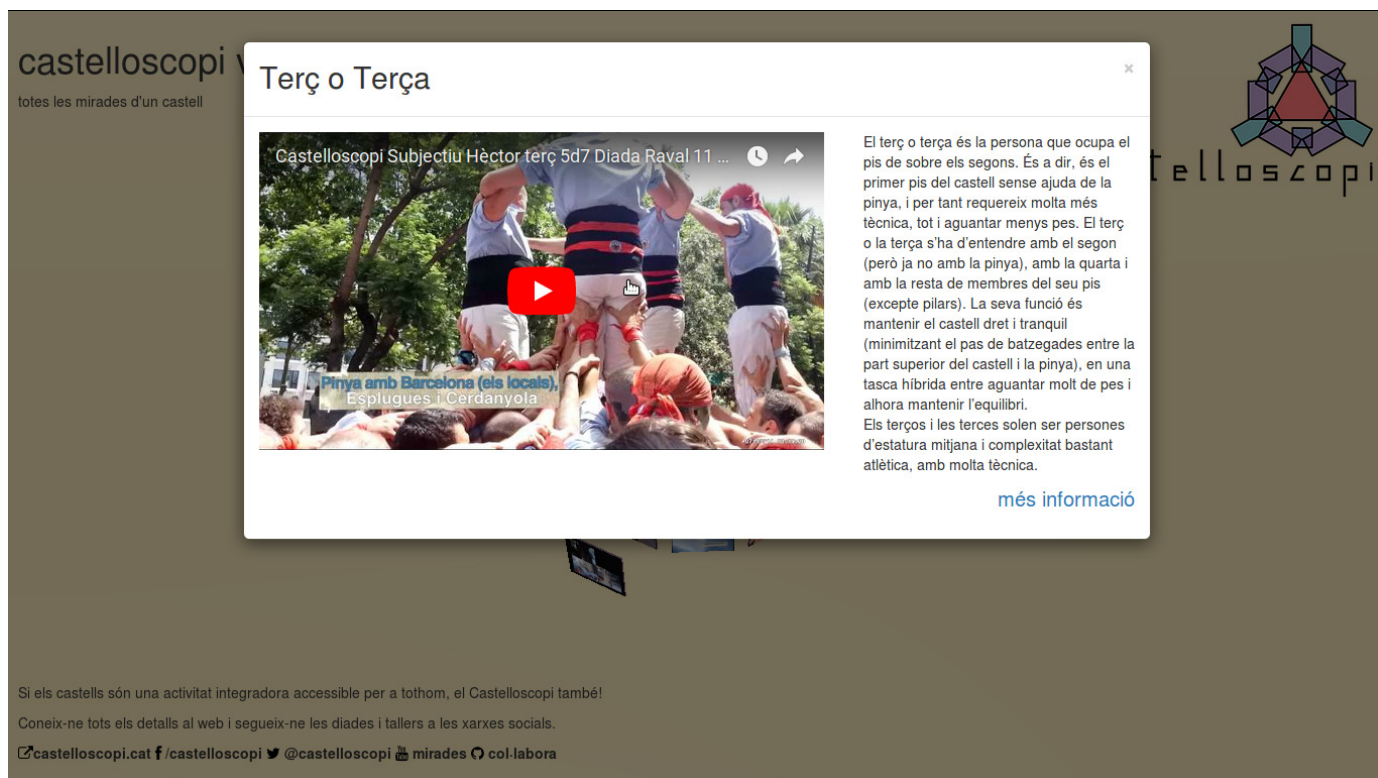


Fig. 2.3.6 Captura *Castelloscopi* virtual 2

Aquests podrien ser els nostres referents, però n'hi ha de molts altres que també han resultat inspirador per al projecte. Entre alguns d'ells hi ha *After the Storm* ([gaga.ne.jp/umiyorimo/](http://gaga.ne.jp/umiyorimo/), 2016), *Question Bridge* ([questionbridge.com](http://questionbridge.com), 2012) o *4Stelle Hotel* ([4stellehotel.it](http://4stellehotel.it), 2014).



Fig. 2.3.7 Captura de *4Stelle Hotel*

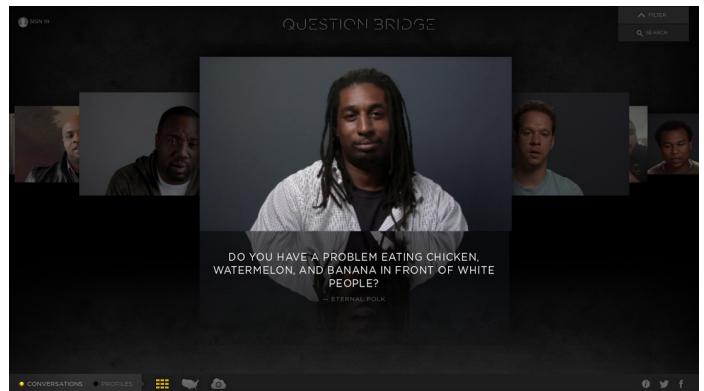


Fig 2.3.8 Captura de *Question Bridge*

De tots aquests referents es va decidir adoptar les idees que ens van resultar més atractives, com recuperar contingut de les XXSS com és el cas de *Network Effect*, ja que des d'un bon principi la idea era fer participar a l'audiència del contingut del documental, però sense jugar amb els desitjos de la gent. També es va decidir que el contingut audiovisual apareixeria des dels integrants dels pisos del castell, tali com es presenta al *Castelloscopi* virtual, on cada persona al món real es representa amb una pantalla, i cada pantalla conté un clip. Es va decidir però, que ho mostràriem d'una forma més abstracta que al referent. Va quedar clar també que el documental tindria una única interfície, tal com s'aprecia a *Out Of My Window*, per evitar que els espectadors es confonguessin navegant entre una i altra, però evitant utilitzar *AdobeFlash* per la seva obsolescència, així com hem dit abans, abstraure l'aparença de la interfície a alguna cosa més senzilla. Finalment, *Amb Títol* va ser el referent definitiu per a decidir que el documental tindria una estructura arbòria, o per nodes, on les tries de l'usuari dicten la línia narrativa.

## 3. ESTUDI PREVI

### 3.1 Documental i web

#### a) Idees bàsiques dels documentals

Definir què és un documental i què no ho és resulta difícil per la seva constant evolució i adaptació a les noves eines disponibles. A més, també difereix segons la cultura en que es realitzi.

A finals del segle XIX el concepte fou identificat per primera vegada (Bolesław Matuszewski, 1898) però no va ser encunyat fins al 1926 (John Grierson). Aquests il·lustres personatges van proporcionar les bases, però la definició que resulta més adequada és la feta pel crític de cinema nord-americà Pare Lorentz (1937, *TIME Magazine*): un documental és “una pel·lícula factual que és dramàtica”.

Partint d'aquesta definició, obtenim la idea de la forma més abstracta de documental i no se'n defineixen ni guions, ni transicions, ni personatges o formes de visualització. Així s'abasten tots els documentals que han existit i que existiran, i només ens falta veure de quina manera la Web pot recrear el concepte de documental i dotar-lo de noves tecnologies que l'impulsin a evolucionar encara més.

#### b) Beneficis del web

El format digital ha revolucionat altres camps com la música, la fotografia, la literatura o el cinema, i també el món del documental. La Web, avui dia, ofereix moltes facilitats per a tots aquests camps, com la possibilitat d'anar un pas més enllà i donar-li una nova forma o perspectiva i trencar moltes de les barreres que es troben en els seus semblants de format físic. El 1991, Tim Berners Lee va inventar la tecnologia per enllaçar pàgines. Només han passat 26 anys, però el món analògic no ha resistit la força del bit. La tecnologia digital permet copiar qualsevol contingut tantes vegades com es vulgui sense perdre qualitat. Internet, simplement, ho distribueix en segons perquè és una plataforma planetària de comunicació.

En referència al documental són molts els avantatges de les eines de la Web sobre el format en paper. Aquestes eines permeten un estalvi de recursos i temps molt importants, ja que agilitzen o trenquen amb tot el procés de creació, edició i difusió. Al mateix temps, generen nous conflictes amb la gestió dels drets d'autor (*copyright*, en anglès), ja que els creadors no poden controlar com abans qui fa servir les seves obres i, sobretot, qui obté ingressos per elles.

A la Web no existeix un espai tancat on plasmar els documentals com tampoc existeix una càmera per crear-los. Aquest punt de partida és molt important perquè significa que hi ha més grau de llibertat. També es disposa d'eines i llenguatges de programació per donar forma, característiques i funcionalitats que d'una altra manera no es podrien fer. El ratolí i el teclat, per exemple, són part integrant del webdoc. També s'hi pot afegir, so, moviment, visualització, la possibilitat de jugar amb l'espai temporal aconseguint que l'usuari interaccioni amb el sistema quan pren decisions, modifica l'escenari o canvia característiques.

#### c) Integració

La idea més simple del webdoc seria un vídeo pla i seqüencial, però passat a la Web. La seva creació i edició plana imitaria la realitat, però amb eines digitals. Amb això, s'aconsegueix estar a un nivell semblant al físic, però sense aplicar els avantatges esmentats.

Ara imaginem que volem anar un pas més enllà i fer d'un webdoc animat o interactiu. Aquí entren en joc totes les tecnologies de la Web, començant per exemple amb HTML, CSS i JavaScript com a base i després afegint, o no, llibreries, plataformes i altres llenguatges per darrere, siguin del costat del client o del servi-



dor. Gràcies a aquestes eines es pot generar la interacció entre sistema i usuari: la ‘pregunta-resposta’. Si el webdoc mostra ‘X’ element, s’espera una resposta per part de l’espectador. I a la inversa, quan l’usuari realitza una acció, espera una resposta del sistema.

Així doncs, aquesta integració es basa a escollir aquestes eines i llenguatges, així com en definir i estudiar bé les interaccions desitjades i dur-les a terme. És mitjançant aquesta combinació que neix aquest projecte de webdoc interactiu.

## 3.2 Definint el webdoc

Per materialitzar la idea inicial en el producte acabat s’ha de definir un fil de treball, així com els rols de cada integrant. Donada la diversitat d’habilitats presents entre tots els coautors del projecte el procés de creació del webdoc es pot definir en sis grans categories: concepte i definició, art, vídeo, so, difusió i programació.

Concepte i definició: Procés de desenvolupar una idea i plantejar una història que sigui narrativament coherent i se li puguin afegir personatges. També entra la creació del *storyboard* on es defineixen gran part de les característiques del webdoc com la disposició de l’àudio, el plantejament d’interaccions o la presentació dels clips.

En aquest apartat es van involucrar les meves dues companyes de treball, Meritxell Ortiz i Diana Morena, afegint-me jo a partir de la part del *storyboard*.

- Art: És tota l’elaboració dels esbossos, escenaris, il·lustracions, objectes, etc. És una de les parts amb major càrrega de treball perquè, en aquest cas, l’única integrant que té coneixements i habilitats en aquest camp és la Maria López, amb el suport de la Meritxell. Finalment, la Paula Castel s’ha encarregat de fer les il·lustracions utilitzades al projecte.
- Vídeo: Enregistrament, edició i postproducció dels clips. És una part molt important del projecte, que es realitza per parts, per qüestions de temps, ja que és difícil trobar moments amb els personatges seleccionats per a enregistrar les entrevistes, així com el contingut de les accions de fons.
- So: De manera similar a l’anterior, aquí entra el desenvolupament de la banda sonora del projecte, així com de les melodies. També té una càrrega de treball notable, ja que, novament, només hi ha un integrant del grup habilitat: David Picot.
- Difusió: Atès que aquest és un projecte de major envergadura que no es limita a aquest treball, per a l’equip és important donar-ho a conèixer, així com conèixer gent relacionada amb el món del documental i els webdocs. L’ús de les XXSS per mostrar el treball, així com a mitjà de comunicació és molt important juntament amb l’assistència a esdeveniments i generació de material. Aquesta part del projecte la porten la Diana Morena i la Meritxell Ortiz d’una manera implacable alhora que fa de suport en altres categories.
- Programació: De la part tècnica m’encarrego principalment jo, el Marc, en exclusiva. Tota la part rellevant del desenvolupament tècnic està explicada més endavant en el treball.

### 3.3 Aproximació a la Interacció

#### a) Evolució de la interacció

Per representar els diferents estils i paradigmes actuals d'interacció persona-màquina podem utilitzar aquest esquema.



Fig. 3.3.1 Evolució de la interacció

En l'esquema es pot veure el paradigma original de persona-màquina en el qual ens basem (computador d'escriptori) així com els estils d'interacció que barca, a més de mostrar els nous paradigmes sorgits de l'evolució tecnològica.

#### b) Interaccions bàsiques en la Web

A partir de l'esquema anterior es pot comentar que, dins del paradigma en el qual es troba el webdoc, existeixen 4 estils d'interacció tot i que no tots estan inclosos en el projecte. L'estil de text i teclat no està inclòs perquè es basa en l'ús de textos (comandes) per comunicar-se. Així doncs, ens quedem al nivell de la manipulació directa amb pinzellades d'assistida, nivell que inclou des del llenguatge natural, els menús de navegació per organitzar el contingut i la integració del que conté una interfície gràfica com a votants, icones, finestres, etc.

#### c) Interaccions bàsiques al documental

El documental és usat com a canal d'informació en l'àmbit lúdic, educatiu i sanitari perquè permet transmetre qualsevol tipus d'informació. En els més tradicionals, les interaccions amb l'espectador provenen de la forma de transmetre la història mitjançant clips i de la possibilitat de manipulació: la capacitat d'avançar o retrocedir els vídeos. A més, aspira a generar interaccions entre les persones que el visualitzen. Atès que

la interacció de manipulació és limitada respecte a la que permet la Web, els documentals utilitzen molts elements visuals per transmetre el contingut a l'usuari i que reaccioni d'una manera en concret.

#### d) Interaccions específiques del webdoc

En el projecte desenvolupat bàsicament l'usuari manipularà, mitjançant l'ús de botons, fletxes i altres, tota la interfície i la visualització del webdoc en si, tenint com a ajuda assistida (encara que no un agent pròpiament dit) pautes que li indiquen què ha de fer per avançar en el documental. Amb això tindrà la capacitat de navegar per les diferents pantalles i menús, així com ajustar paràmetres i visualitzar el webdoc.

## 4. REALITZACIÓ DE LA PART CREATIVA

Una part important d'aquest projecte resideix en la part creativa, ja que hi ha força clips a editar. Tot i que en el prototip només n'hi ha 8, el documental sencer en tindrà fins a 16. Es necessiten força temps i diverses iteracions de disseny per arribar a la qualitat desitjada a mostrar.

### 4.1 Material previ disponible

El començament d'aquest projecte es remunta al Gener de 2017, quan les meves companyes van començar a gravar i editar els primers dos personatges. D'aquí que en el moment que vaig començar a involucrar-me ja estava força madur pel que fa a línies narratives i personatges, així com la idea bàsica del que es buscava per a la interfície.

### 4.2 Guió

El guió estava bastant treballat i avançat quan em vaig unir al projecte. Així i tot, no es va parar de desenvolupar i millorar l'existent mitjançant l'assistència a tallers de guió i sol·licitant l'opinió d'experts. S'anaven realitzant iteracions per anar revisant-ho i localitzar els punts incongruents de la història per evitar canvis bruscs una vegada estigués en plena implementació.

El guió abasta tota la història del documental. Aquest va ser desglossat per personatges i emocions on es marcaven les escenes, personatges i esdeveniments importants. De tot aquest material va sorgir el document del tractament enfocat als personatges Míriam i Carol, sent de vital importància per començar a desenvolupar l'art i les possibles interaccions per al prototip (vegeu el tractament en l'Annex-Tractament).

En aquesta part van treballar majoritàriament els estudiants de l'altre grau, Meritxell i Diana, ja que era material que havien preparat prèviament. Així i tot, jo també em vaig llegir el guió i vaig proposar millores i/o canvis en punts que no quedava clara la fluïdesa narrativa.

### 4.3 Desenvolupament dels personatges

A través de les quatre emocions bàsiques que té tot ésser humà (alegria, ràbia, tristesa i por) i quatre personatges protagonistes es descobreix com darrere la imatge mitificada dels castells s'amaguen persones humanes.

La història es va desenvolupant des del punt de vista d'un personatge o un altre i, amb cada bifurcació de l'arbre de l'estructura narrativa, l'usuari haurà de decidir en funció de si li interessa més un personatge o una emoció.

Amb això es pretén trencar amb la linealitat a l'hora de veure el documental. No només es tracta d'anar avançant en la línia temporal sinó també saltar de punt de vista, així com que recaiguin sobre l'usuari decisions determinants per a la línia narrativa.

En aquest apartat novament són les meves companyes les que s'encarreguen de la majoria de treball relacionat amb la definició i desenvolupament emocional dels personatges.

## 4.4 Art

La responsable ha estat principalment Maria López, amb el suport de la Paula Castel, qui s'ha encarregat de supervisar tot el material i preparar-lo per després inserir-ho al webdoc. Jo també supervisava la qualitat de les il·lustracions, però no a tant nivell com la Paula. A continuació, es mostra una part del treball realitzat per la Maria.

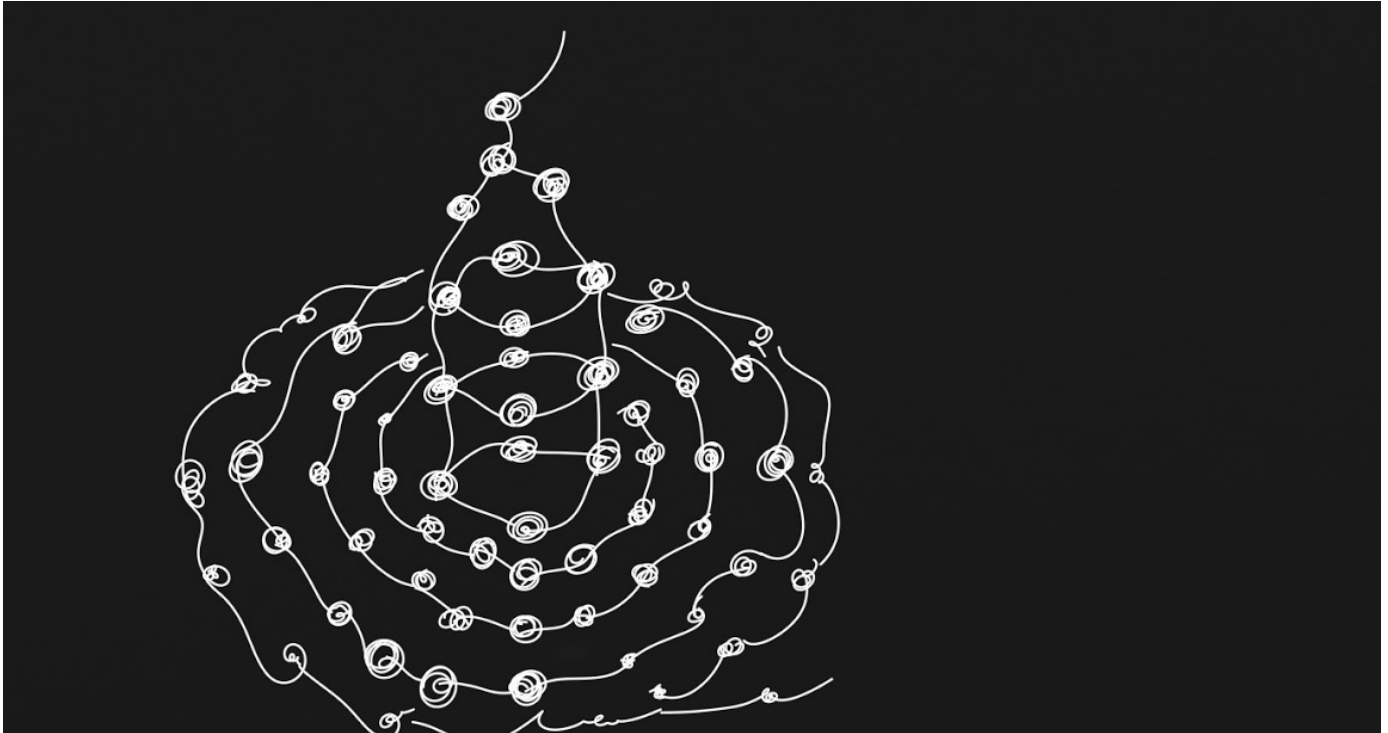


Fig. 4.4.1 Mostra de l'art

## 4.5 Storyboard

És un dels apartats més importants del projecte i en el que més s'han involucrat tots com a grup de treball.

Per al desenvolupament del prototip es va crear un *storyboard* en paper per veure la seqüència de clips i *pop-ups* dels missatges de les XXSS, podent plasmar el guió que correspon a aquesta part. Encara amb aquest objectiu del *storyboard*, es va voler portar-ho més enllà perquè retratés, en la mesura del possible, com es veuria a la Web.

Així, es va poder visualitzar el transcurs dels esdeveniments permetent corregir al moment aquells passos que no acabaven de mostrar un flux coherent o que no transmetien el que nosaltres creïem. A més, es van apuntar totes les idees rellevants i l'ordre d'aparició dels objectes.



Fig. 4.5.1 Storyboard

A partir d'aquest *storyboard* també es van poder definir les interaccions bàsiques i específiques d'alguns esdeveniments, així com elaborar un document de vital importància per passar del paper a la programació. En aquest document hi han treballat tots, ja que reflecteix cada vessant i coneixements de cadascú, i s'especifiquen tots els elements i els seus estats per a cada moment del webdoc a més de tenir els seus respectius noms per a modificacions.



## 5. DISSENY D'INTERACCIÓ

A l'hora de començar a desenvolupar el webdoc és necessari tenir clars tres aspectes rellevants sobre el procés de disseny: interacció, interfície i proves.

Primer es defineixen les interaccions que es volen implementar en el projecte, tant les bàsiques com les específiques, així com plantejar altres possibles per a altres punts de la història.

Una vegada definides les bàsiques i tenint present el proveïment de la resta, es procedeix a fer possibles dissenys de la interfície que millor s'adaptin al plantejat anteriorment.

Una vegada fet i completat aquest seguiment es pot proporcionar un disseny més adequat per al prototip final, analitzant les diferents decisions i contrastant-les amb les proves realitzades.

### 5.1 Disseny de la interacció

Com s'ha comentat en l'estudi previ, aquest webdoc utilitza les interaccions manipulatives per ajudar a la narrativa. Aquestes es poden dividir en les bàsiques de control i les específiques per a cadascun dels dos tipus de botons dins del castell, els que contenen clips i els que contenen piulades.

#### a) Interaccions bàsiques

Aquestes interaccions són les bàsiques de control implementades perquè la interfície inicial i la de visualització del documental funcionin tal com es van plantejar al principi del projecte. Els usuaris es comunicaran amb el webdoc mitjançant aquestes interaccions, que els permetran navegar per les diferents parts. Es defineixen, d'una banda, els controls de la interfície del menú principal i, per un altre, els propis de la visualització, així com el canvi entre ells.

- Controls de la part web

Els usuaris interactuen amb la web de forma relativament bàsica, amb una barra de navegació a la part superior amb diversos botons simples per accedir als crèdits del projecte, les instruccions per a la visualització, així com activar o desactivar la pantalla completa. A la part inferior, quan es reproduïxen els clips, apareix una barra de control, amb botons per aturar o reproduir, una barra lliscant pel volum i una altra per avançar o retrocedir el clip.

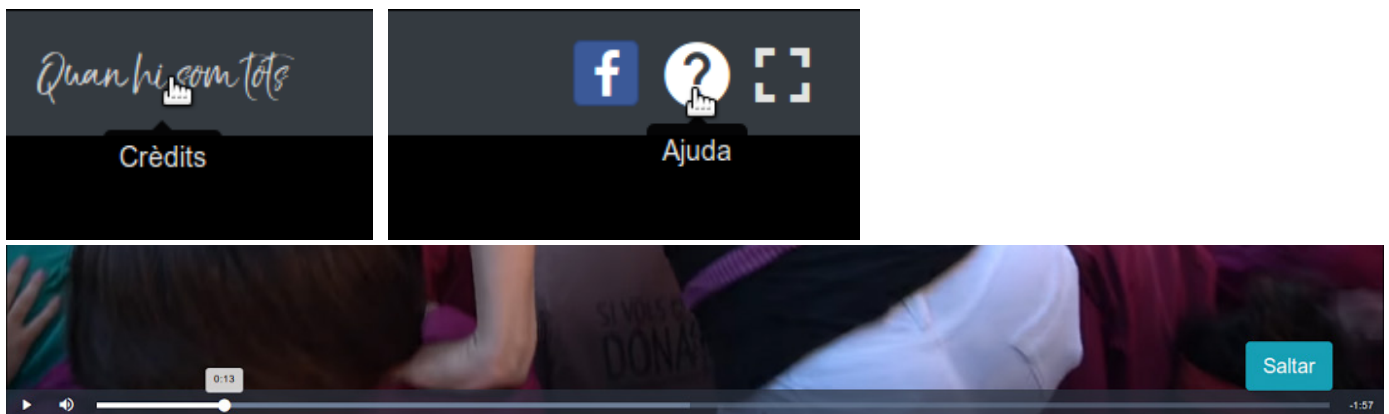


Fig. 5.1.1 Controls de la part web



- Controls de la part documental

Tot i que els elements clicables de la interfície gràfica (en endavant, castell) són tots del mateix estil i diferent forma, les interaccions que ofereix es desglossen en dues: una per als clips, que correspon a la part elevada del castell (en endavant, el tronc); i una altra per al contingut de les XXSS, la pinya.

Si l'usuari posa el cursor sobre un botó del tronc, apareix una pista flotant (*tooltip*, en anglès) amb el nom del personatge que apareix al clip, canviant també al color de l'emoció de la qual parla el clip ja esmentat. Un cop clicat, desapareix el castell i apareix i es reproduceix el clip.

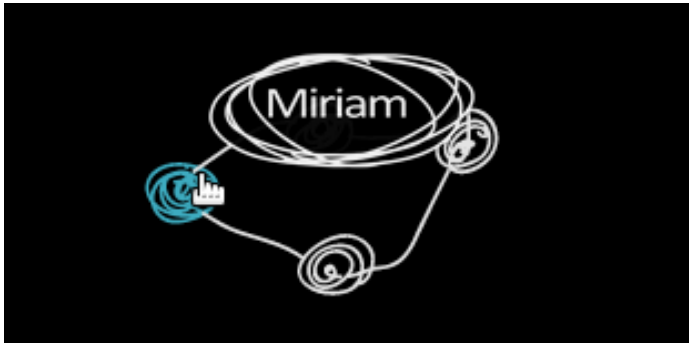


Fig.5.1.2 Control de la part documental 1

Contràriament, si l'element observat pertany a la pinya, només canviarà el color, i si es clica, apareixerà una piulada relacionada amb l'emoció de l'últim clip visualitzat, amb un estil adient per donar a entendre que el contingut de les XXSS està relacionat amb l'última emoció visualitzada.

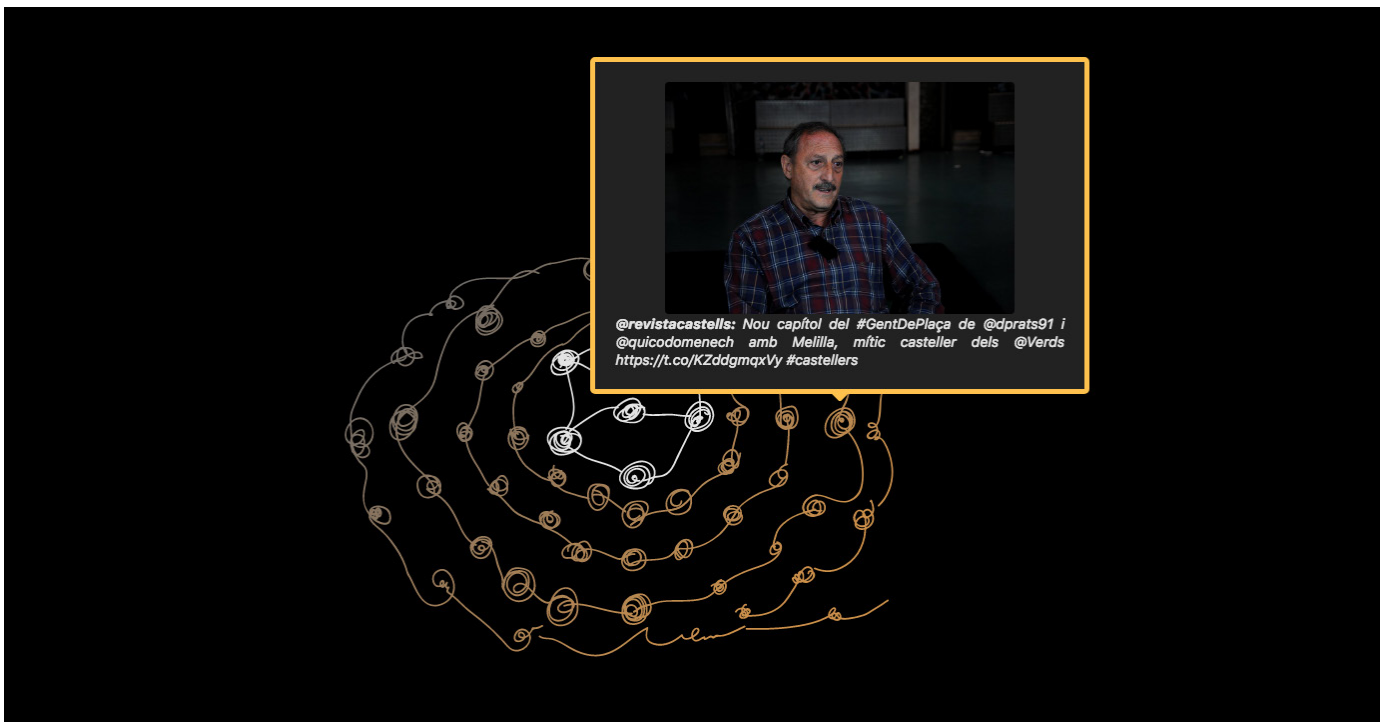


Fig.5.1.3 Control de la part documental 2

## 5.2 Disseny de la metàfora visual principal

L'objectiu és aconseguir un disseny apropiat mitjançant la reunió amb experts (principalment Joaquim Colàs i Carles Sora, tutors del projecte), realitzant diverses iteracions de disseny.

Com la idea principal era crear una interfície gràfica en forma de castell, i que les parts del castell fossin

elements interactuables, es va decidir descartar, en principi, que el webdoc oferís suport per a tauletes i telèfons intel·ligents, a causa dels problemes de mida dels botons que pot comportar.

El procés fins a arribar a aquest disseny fou llarg i, en moltes ocasions, desesperant. Tot i ja tenir els personatges triats, els perfils tancats i haver començat a rodar, després de la reunió amb la Isabel Fernández (psicòloga) ens trobàvem que no es podia trobar una manera eficient de presentar la informació a l'usuari.

Tanmateix, es tenia clar que es volia representar-ho d'una forma abstracta, però que seguís apreciand-se la forma d'un castell aixecat i coronat, un cop acabat el recorregut.

### a) Disseny 1

Una de les primeres idees va ser mostrar una pinya que anava creixent a mesura que l'usuari triava els clips. La figura mostrada a continuació s'aproxima molt als mapes que utilitzen els caps de colla per a organitzar els castells.

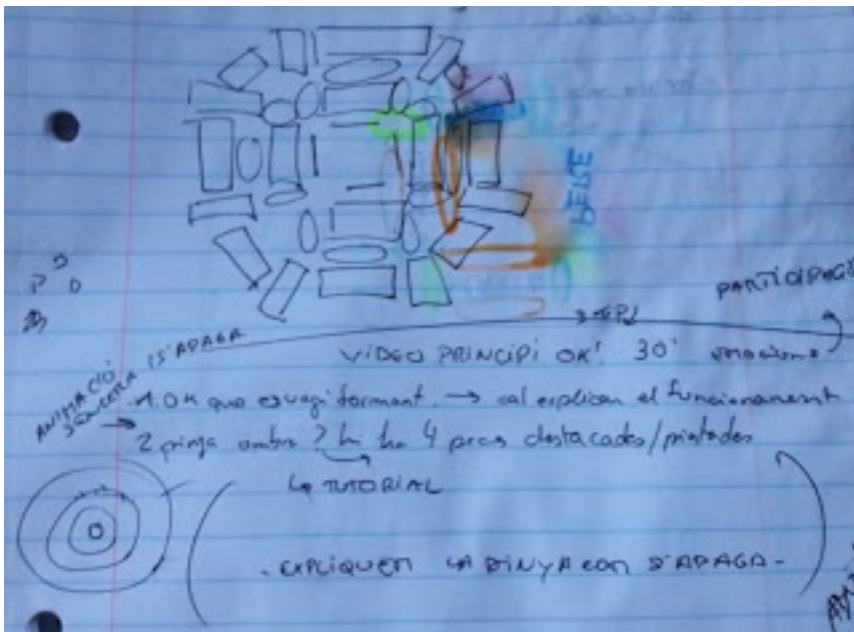


Fig. 5.2.1 Dibuix del disseny

Cada posició de la pinya estaria dividida per colors i apareixerien també els noms dels personatges. Tot i això, era difícil representar una plantilla d'una pinya i que, per una banda fos agradable estèticament i que per l'altra s'entengués el que s'estava representant, ja que amb aquest disseny probablement només la gent que provingués directament del món casteller ho entendria.

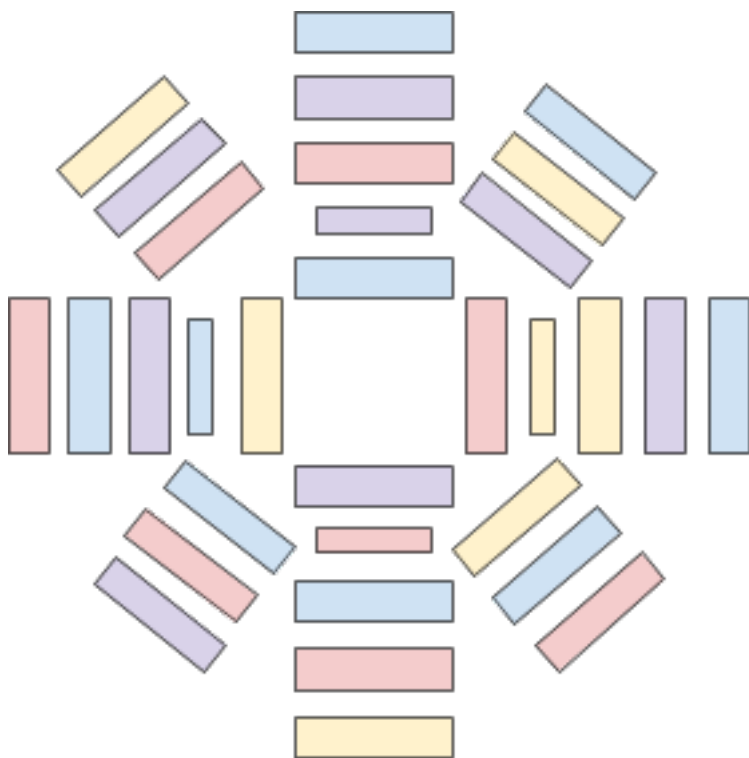


Fig. 5.2.2 Disseny 1

## b) Disseny 2

En aquest punt, i després d'un parell de reunions més, es va decidir que una interfície més amigable i real seria millor, fins a idear un castell físic en una interfície 3D mitjançant “ninots” on cadascun d'ells sigui un clip, igual que al joc d'*El Nan Casteller*. Això ens resolva un altre problema: la camisa que portarien seria del color de l'emoció que representen i visualment s'entendria de seguida quines eleccions possibles hi havia. A més, s'aplicaria una selecció de filtres: dit d'altra manera, l'usuari triaria si vol veure tots els clips, només els d'alegria, només els de tristesa, només el personatge de la Carol, etc. Amb cada selecció que fes es muntaria una construcció o una altra; per exemple si ho triava tot, veuria un castell de 6 pisos mentre que, si només triava un personatge, es representaria un pilar de 4.

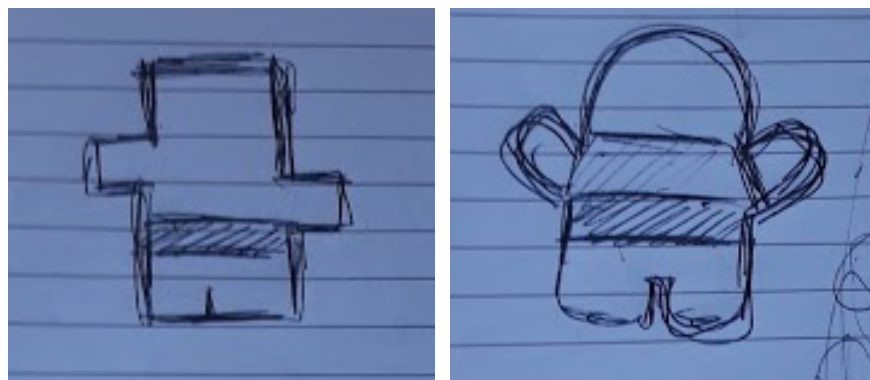


Fig. 5.2.3 Esbossos del disseny 2

El problema era modelar els diferents castells i ninots, ja que no se'n va trobar cap que es pogués utilitzar i fos de codi obert. Per problemes de temps i perquè els meus coneixements en animació 3D per a la Web són limitats, vam acabar descartant-ho, a part dels problemes que existeixen entre diferents navegadors, cosa que limitaria el ventall d'exploradors que suportarien l'execució del documental.

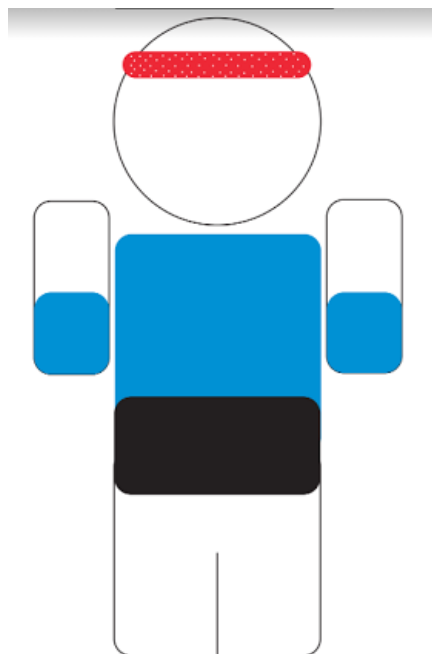


Fig. 5.2.4 Disseny 2

### c) Disseny 3

Amb tot i un cop més, després d'una altra reunió ens vam adonar que aquest disseny no deixava de ser un catàleg d'emocions sense cap narrativa darrere. A més, l'estètica remetia a un públic objectiu més infantil, tot i el disseny de colors que s'hi volgués donar.

Després d'aquest procés es va demanar ajuda a la Núria Serra de Workshop, amb qui es va realitzar una tutoria sobre el disseny d'art del documental. Va recomanar fer un treball d'identitat sobre el projecte: calia preguntar-se què -- o qui-- es volia que fos el documental.



Fig. 5.2.5 Referència per a crear els nusos de la interfície

Així va néixer la idea del fil dels botons de les camises dels castellers, reconvertits en esferes/persona que a la vegada serien botons i parts del castell.

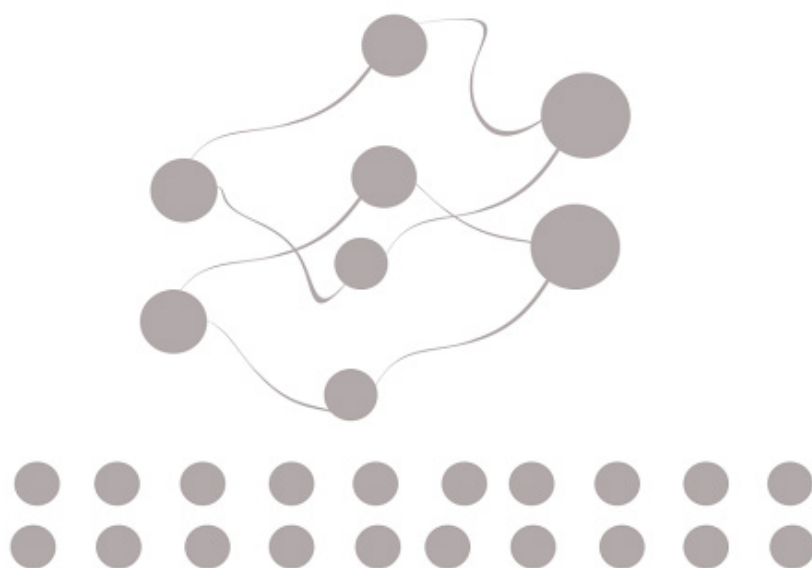


Fig. 5.2.6 Disseny 3

### 5.3 Wireframes de disseny

Un cop decidit el disseny final, el següent pas era establir quins serien els principals estadis del documental, els possibles escenaris on es trobaria l'usuari.

El primer que veuria l'usuari es una pantalla d'inici, amb el logo del documental i un botó que apareix un cop el contingut ha sigut descarregat. L'objectiu és aconseguir un efecte d'immersió un cop es faci clic.



Fig. 5.3.1 Primera pantalla

A partir d'aquí, apareix la introducció, un clip d'uns minuts introduint els personatges, les emocions i la interfície.

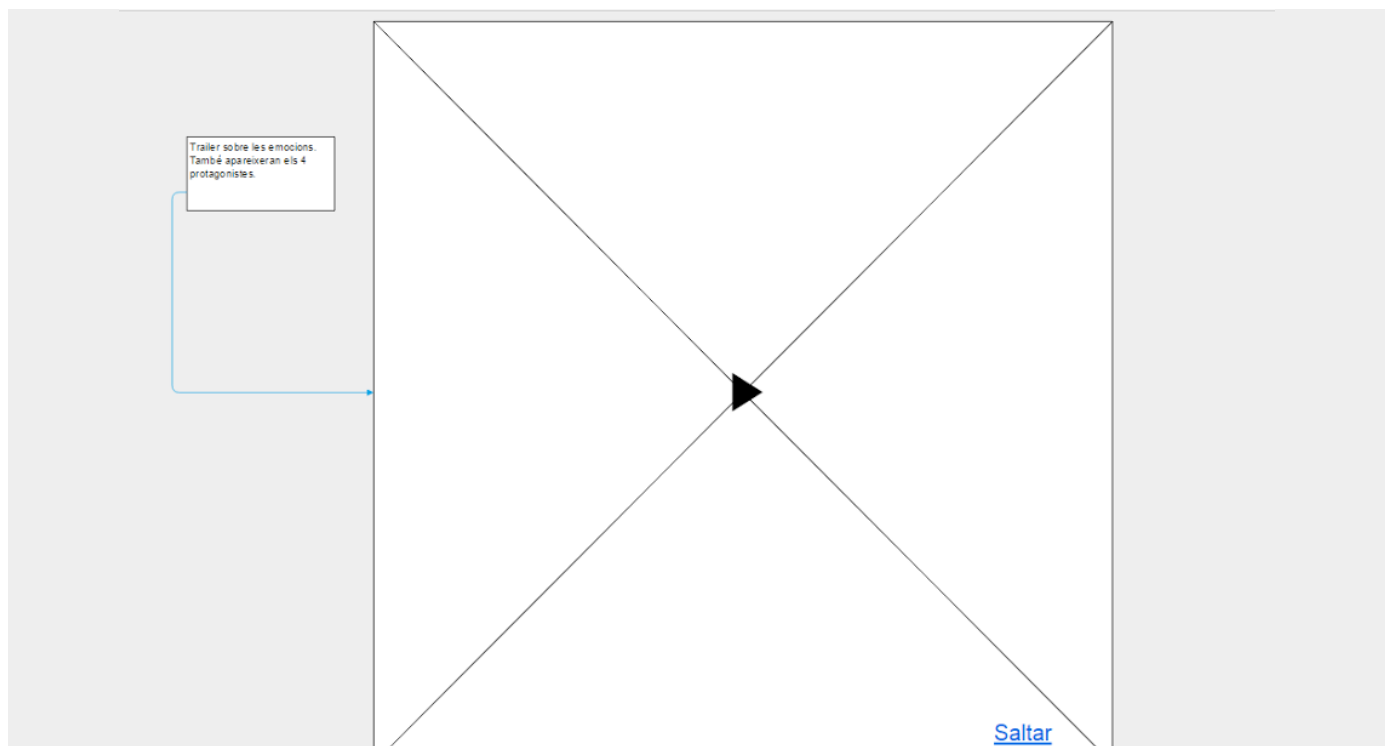


Fig. 5.3.2 Segona pantalla

L'usuari té l'opció de saltar el clip, en cas de que ho prefereixi. Llavors apareix la interfície principal, amb el castell al mig, però només el primer pis, els baixos. Cada persona al castell representa un clip, i un cop l'usuari clica a una part del castell, apareix un vídeo a pantalla completa. Després de veure el clip, apareixen la pinya i els segons, i a partir d'aquí és repeteix el mateix procediment fins que el castell és coronat, representant el clímax del documental.

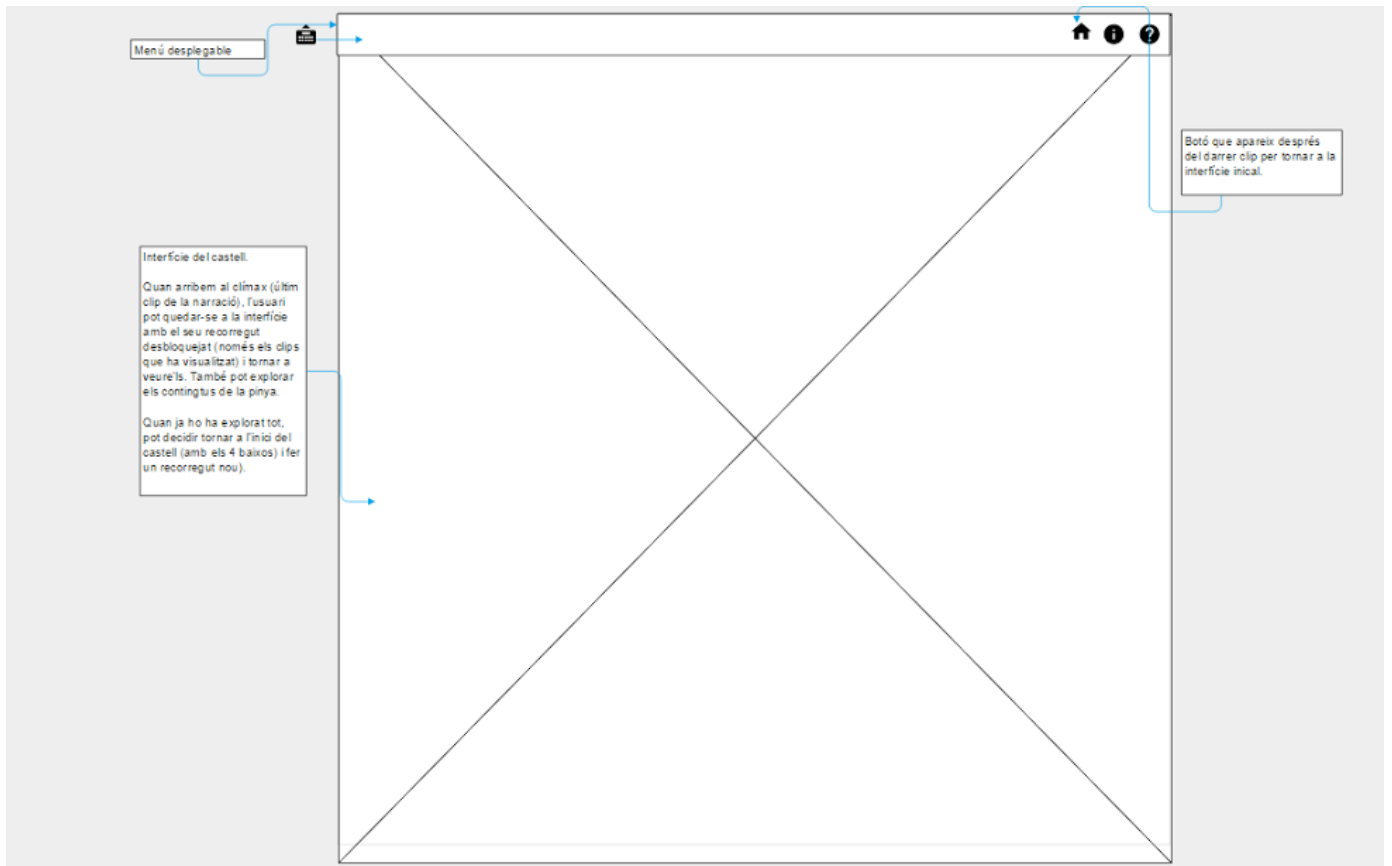


Fig. 5.3.3 Tercera pantalla

## 6. DESENVOLUPAMENT TÈCNIC

### 6.1 Establint l'entorn de desenvolupament

Durant tot el desenvolupament es treballa en un entorn amb un servidor local, tenint en compte tots els seus avantatges i inconvenients. És fàcil i ràpid de muntar, no es depèn d'una connexió a Internet, així com de la velocitat de navegació que es tingui i es pot revisar el projecte en el seu millor escenari. Per contrapartida, això implica que treballar en local és el cas idoni i que diferirà bastant en els aspectes comentats quan es tracti de migrar el projecte al servidor remot. Es decideix començar en local, ja que per al projecte és primordial saber com es vol desenvolupar i fer una guia que no preocupar-se des d'un principi per tot el tema d'optimització i traspàs a la Web.

Per establir aquest servidor local, s'utilitzen dos entorns de desenvolupament web. D'una banda, s'utilitza l'entorn XAMPP destinat al sistema operatiu Windows, utilitzant la versió de 64 bits i amb PHP 5.6 i PHP 7 per estar al dia de noves modificacions. Aquest entorn s'utilitza, principalment, per quan toca treballar en un lloc que no sigui l'habitual i es necessiti instal·lar i configurar un servidor local al moment. D'altra banda, en l'entorn propi de treball s'utilitza la IDE *Webstorm*.

*Webstorm* és un conjunt d'eines que permeten la creació, edició, avaluació i exportació de projectes destinats a la Web. Entre els seus similars podríem esmentar *Netbeans* i *Eclipse* que van ser les alternatives plantejades al principi, ja que no coneixia *Webstorm*. El que va fer que m'acabés decantant per aquest últim va ser el fet que ja havia treballat amb els altres dos i no havia tingut bones experiències amb problemes de versions i el seu editor tant de JavaScript com HTML, entre altres coses, així com no trobar del tot intuïtiu el seu ús. Llavors vaig estar provant la creació de projectes, importació i exportació, així com els tipus de *plugins* suportats, i les facilitats aportades per l'editor, la qual cosa va fer que em decantés per fer el projecte amb aquest programari. Tot això afegit a què pel fet de ser estudiant, *JetBrains*, creadors de l'IDE, m'oferia un any d'ús incondicional de l'entorn, el qual va ser el factor determinant.



## 6.2 Technologies

Per entendre millor l'estructura tècnica del projecte s'ha dissenyat un diagrama d'arquitectura.

En aquest s'indiquen les diferents parts involucrades en el projecte, així com algunes de les tecnologies usades en cada part per a la comunicació i funcionalitats.

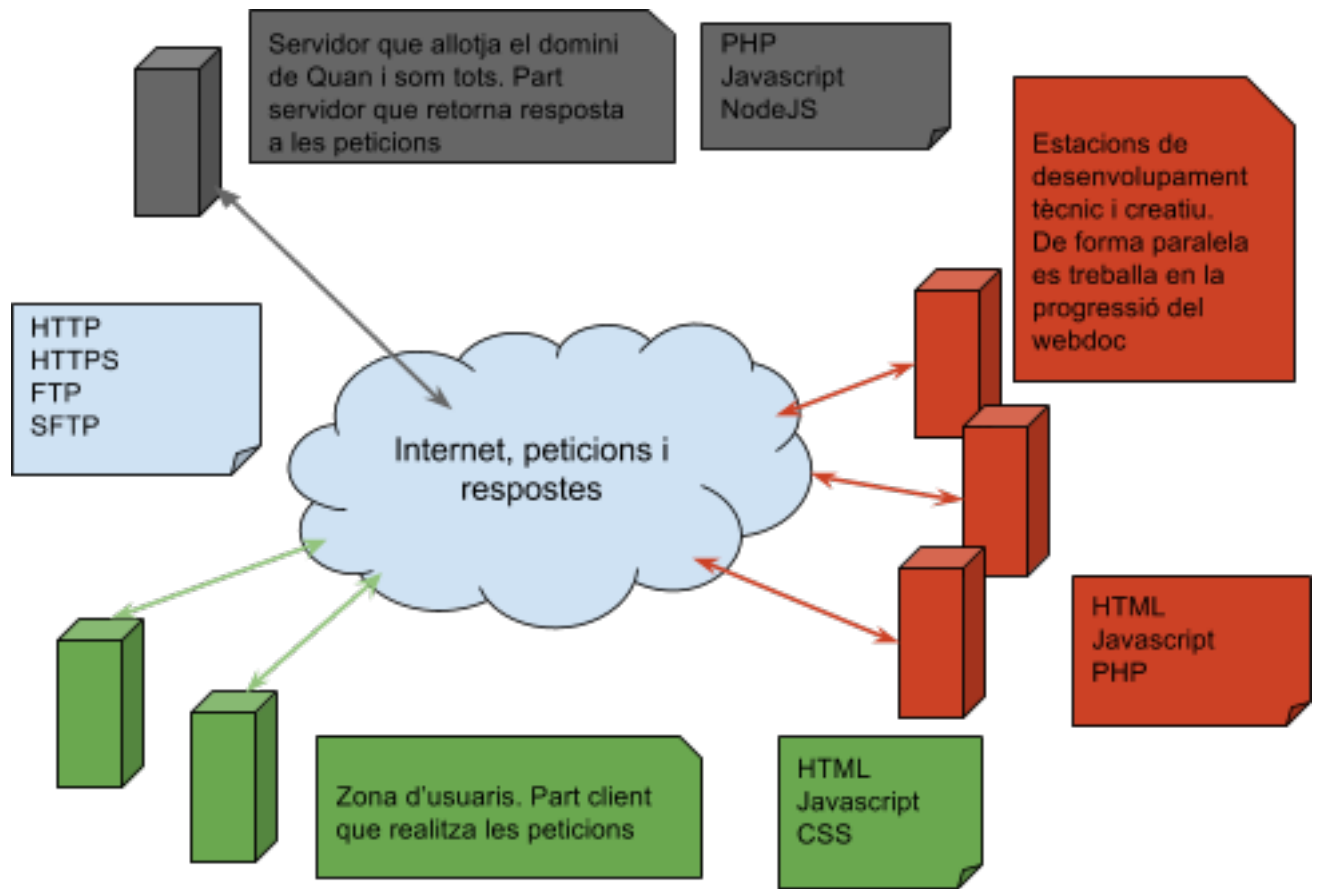


Fig. 6.2.1 Tecnologies del projecte

### a) HTML

HTML és un llenguatge basat en etiquetes i és l'utilitzat de forma estàndard en la *World Wide Web*. Representa la part gràfica que podrà visualitzar l'usuari, tot allò que dóna forma al webdoc. Una de les característiques més importants és que no es refresqués la pàgina durant la visualització, per no trencar-la, el que comporta la creació de fitxers HTML dinàmics, així com intentar encapsular la gran major de codi HTML en el mínim possible de fitxers. Afortunadament es va aconseguir reduir-ho a un sol fitxer HTML, sense perdre temps de càrrega, ja que els vídeos es carreguen seqüencialment en funció de si han de ser visualitzats pròximament.

### b) JavaScript, JSON

JavaScript és un llenguatge interpretat usat avui dia pels navegadors web que s'utilitza per afegir funcionalitat en la part del client i crear, així, llocs web dinàmics. És mitjançant aquest llenguatge que es creen elements d'HTML i s'inserten en el fitxer indicat durant la visualització del webdoc. A més, tota la funcionalitat aplicada a imatge o control del webdoc tant en menús com a visualització es fa en el costat del client en ambdós casos, tant en servidor local com en remot, donat que no són càlculs molt complexos ni

nombrosos, essent possibles d'executar per part del client, alliberant càrrega al servidor, podent així servir a més usuaris alhora.

Com a sistema de comunicació entre mòduls es va pensar des d'un principi en fer-ho tot en JSON (acrònim de JavaScript Object Notation, un format de text lleuger per a l'intercanvi de dades), ja que fàcilment es poden passar a complexos objectes de JavaScript d'un costat a un altre. Això suposarà molts avantatges quan funcioni sobre un servidor remot i s'hagin de fer les respectives peticions. És per això que els arxius de configuració ja estan adaptats al format JSON. Tanmateix, la REST API de Twitter retorna la informació de les piulades en format JSON, molt fàcilment analitzables.

### c) CSS

CSS permet donar estils als elements HTML per definir la presentació del document a mostrar. Mitjançant CSS es pretén crear un disseny *responsive* més endavant per poder adaptar el documental a diferents resolucions sense que afecti massa a la disposició del contingut.

### d) Entorn de servidor remot

Tot i que s'ha desenvolupat el prototip en local, el següent pas ha sigut traslladar-ho al domini de *Quan hi som tots*. Aquí hi ha diferents alternatives, ja que, del costat del servidor, existeixen varietat de llenguatges i *frameworks* amb els quals treballar.

Una de les opcions és PHP donada la seva facilitat i gran comunitat, a part de l'ús d'algun framework associat. Donat que únicament la llibreria per connectar a l'API de Twitter és PHP, es va decidir optar per l'opció d'utilitzar *NodeJS* en el costat del servidor, ja que l'única càrrega d'execució que recau en el servidor és la de cercar piulades, i l'entorn escollit s'ajustava a les necessitats, sobretot perquè és específic per a JavaScript.

### e) SVG

SVG respon a *Scalable Vector Graphics*, i és un format de gràfics vectorials bidimensionals, tant estàtics com animats, en format XML. Tot i que el disseny final va ser realitzat en *Adobe Photoshop*, es va descobrir després que per esprèmer al màxim el potencial del SVG, era necessari redibuixar-ho per complet amb *Adobe Illustrator*, feina que va anar a càrrec de la Paula Castel. SVG permet agrupar les traçades fetes amb *Illustrator*, ajudant a l'hora de programar les animacions, així com canviar l'estil. Cal remarcar que tot i ser compatible amb la majoria d'exploradors, es va descobrir que Safari té una incompatibilitat parcial amb SVG, i és incapaç d'afegir animacions als elements.

## 6.3 Llibreries, frameworks i altres eines

### a) jQuery

jQuery és una biblioteca multiplataforma de JavaScript que permet simplificar la manera d'interactuar amb els documents HTML, manipular l'arbre DOM, gestionar esdeveniments, desenvolupar animacions i agregar interacció amb la tècnica AJAX a pàgines web. És la biblioteca de JavaScript més utilitzada. En aquest cas s'utilitza per a animar la construcció del castell durant la visualització del documental, així com facilitar les coses a l'hora de seleccionar els elements del DOM.

### b) NPM

NPM és un gestor de paquets JavaScript, per defecte és el que utilitza *NodeJS*, i ja l'havia fet servir. Amb

NPM s'han importat fàcilment els projectes de les llibreries necessàries per a l'animació de la interfície, així com el reproductor de vídeo.

### c) Hover.css i Font Awesome

Per facilitar la gestió d'esdeveniments que requereixen modificació d'estils, es va buscar una fulla d'estils orientada a proporcionar gran quantitat d'efectes a l'hora de fer passar el cursor per alguns elements de la interfície, així com ser capaç de seleccionar-los per a possibles futurs esdeveniments. És altament compatible amb la font d'icones més utilitzada avui dia a la Web, *Font Awesome*, la qual s'ha utilitzat per aplicar efectes a les icones estandarditzades.

### d) Video.js

Video.js és una llibreria de codi obert per treballar amb vídeo a la Web, altrament coneguda com el reproductor de vídeo HTML. És molt personalitzable i configurable, tant pel que fa a estil com a comportament, oferint també la possibilitat d'afegir *plugins*, per avançar i retrocedir el vídeo, per exemple, o crear-ne de propis. Ajuda a no haver d'implementar un reproductor des de zero a partir del bàsic d'HTML5, podent actualitzar-lo i millorar-lo fàcilment quan calgui.

### e) Tooltipster

Donat que gairebé tots els elements del castell tenen interactivitat, es necessitava una eina que permetés encapsular diferents tipus contingut en un espai reduït. Tooltipster és un plugin de jQuery, flexible i extensible, per generar tooltips. Serveix tant per enviar un objecte jQuery amb la informació d'una piulada, o el nom del personatge del clip explorat, i uns paràmetres de configuració i estil, i Tooltipster genera els esdeveniments necessaris, així com les animacions desitjades.

### f) Bootstrap

Bootstrap és un framework o conjunt d'eines de codi obert per al disseny de llocs i aplicacions web. Conté plantilles de disseny amb tipografies, formularis, botons, menús de navegació i altres elements de disseny basat en HTML i CSS, així com altes opcions addicionals per a JavaScript. Ha permès crear diferents elements del lloc web amb uns estàndards oficials, sense haver de dissenyar-ho des de zero, estalviant força temps.

### g) TwitterOAuth

Es necessitava accedir de forma relativament ràpida i cíclica a la REST API de Twitter per recuperar les piulades amb les etiquetes desitjades, així com alguns paràmetres, com evitar repiulades i contingut duplicat, o forçar que el contingut inclogui fotografies o vídeos. La llibreria PHP d'Abraham TwiterOAuth és perfecta, conjuntament amb la capacitat del servidor d'executar tasques o *Cron Jobs*, on un script PHP s'executa amb una freqüència desitjada. En aquest cas cada 15 minuts, ja que l'API de Twitter permet 450 consultes per usuari cada 15 minuts. L'script utilitza la llibreria i emmagatzema les piulades en fitxers JSON, que són recuperats pel client més tard, evitant així sobrecàrregues de consultes a l'API.

### f) FFmpeg

FFmpeg és una llibreria de còdecs de vídeo amb múltiples funcionalitats. S'ha utilitzat per codificar els vídeos produïts per la Meritxell i la Diana a VP9 (format webm) així com comprimir els originals (mp4) oferint així compatibilitat amb el màxim d'exploradors possible.

## 6.4 Tecnologies descartades

Gran part del projecte es basa a desenvolupar de la manera més ràpida i eficient la creació i edició de la interfície. Això a fer plantejar-se l'ús d'Adobe *AdobeFlash*, així com tenir altres alternatives com podria ser *WebGL*.

Es volia que es tractés d'un projecte dinàmic i cridaner visualment. Durant les primeres reunions es va parlar d'usar Adobe *AdobeFlash* per fer fàcilment tot el tema d'animacions però aquesta opció, malgrat oferir grans avantatges en temps i acabat final, es va rebutjar des d'un bon començament perquè ja no s'ofereix suport per a *AdobeFlash* en la majoria de navegadors. Les causes: l'alt consum de recursos per part de *AdobeFlash* i la vulnerabilitat de seguretat que presenta davant la possible injecció de codi maliciós (*malware*, en anglès).

Pel que fa a *WebGL*, és altament compatible amb gairebé tots els navegadors més utilitzats avui dia, així com segur pel que fa a vulnerabilitats, però implicava el disseny i modelatge d'objectes 3D, així com el domini de la tecnologia, que jo no tenia. No es va descartar del tot, ja que podria millorar molt l'estètica de la interfície.

## 6.5 Estructura del projecte

Per entendre bé el projecte, tant dins com fora d'ell, és important mantenir una estructura i nomenclatura específiques perquè sigui entenedor i llegible. Així, es va definir una estructura per al codi i el material dividit en vistes, scripts de JavaScript, les carpetes de vídeo i imatges i un apartat a part per a les xarxes socials, així com una carpeta global amb els mòduls importats amb NPM.

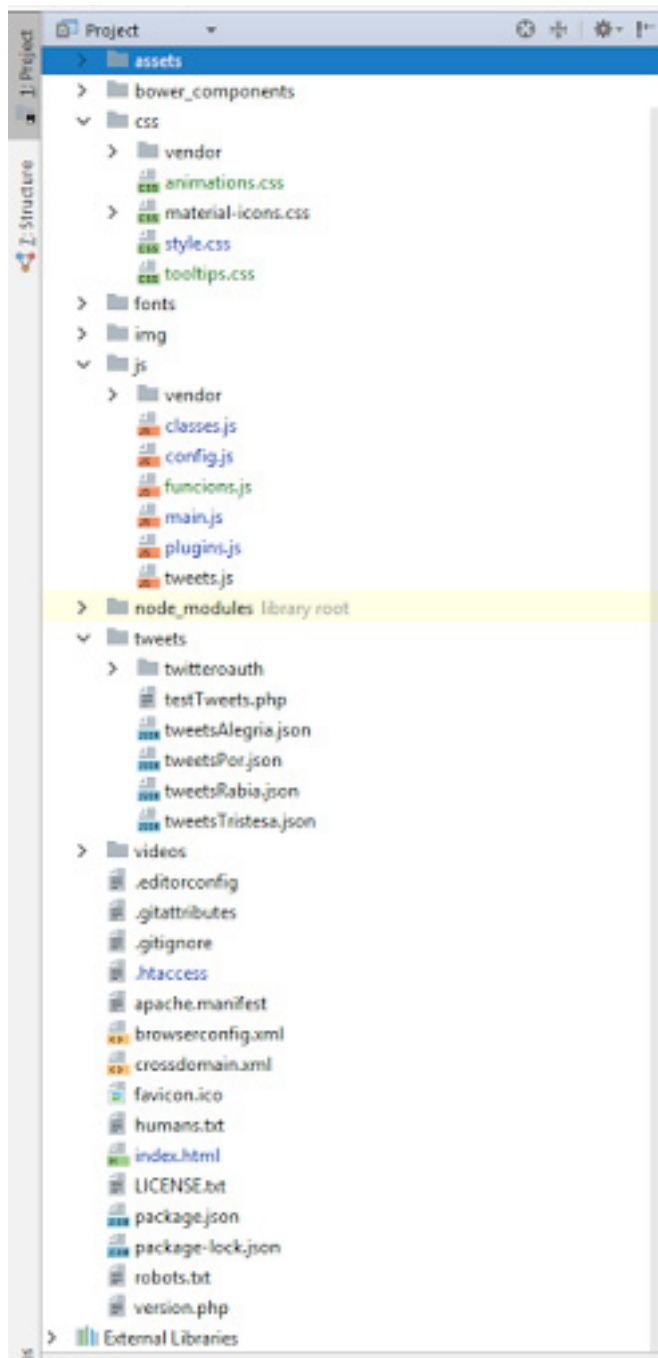


Fig. 6.5.1 Estructura projecte

És possible però, que l'estructura difereixi un cop s'avanci durant el desenvolupament del documental final, on s'haurà de replantejar si mantenir-la o modificar-la. De cara al prototip l'estructura definida és la següent:

## a) Vistes

Aquí hi ha tot el material relacionat amb la visualització del documental, això inclou fitxers HTML amb el SVG incrustat, generat amb *Adobe Illustrator*. S'intenta que la pàgina no sigui refrescada durant la visualització del documental, així que tot el codi HTML, SVG, els enllaços als scripts i llibreries, així com els vídeos (prevenint-ne la càrrega a l'hora d'accedir a la pàgina) estan tots en el fitxer índex del servidor.

## b) Scripts

Aquí és on resideix tota la funcionalitat del documental, a excepció de la cerca de piulades. Per una banda, es troben les classes que representen cada vídeo i cada nus del castell. Cada vídeo conté la seva pertinent informació com el nom del personatge, l'emoció i el color que tenen. Cada nus té una sèrie d'esdeveniments d'animació segons si és un clip o una piulada, amb enllaços a la classe necessària, vídeo si és un clip o el contingut extret del fitxer JSON de les piulades, en cas de ser contingut de les XXSS.

Per l'altra hi ha un conjunt de funcions amb animacions específiques de cada element del castell, i d'altres molt utilitzades com fer entrar un vídeo o tornar al castell. També petites funcions per netejar esdeveniments i objectes, canviar a pantalla completa i la inicialització de botons, entre altres. Després hi ha un fitxer general, on es criden totes les funcions prèviament esmentades, intentant mantenir l'abstracció. El problema és que no és una estructura gaire modular, fet que crea moltes dependències de si mateix i és fàcil que el codi es torni dens. La idea es seguir reflexionant en com es poden separar d'una forma modular els scripts.

## c) Fulles d'estil

De forma similar als scripts, és en aquest apartat on s'emmagatzemen tots els CSS que donen forma i estil a tot el documental. Hi ha una fulla per cada tipus d'element, com botons, animacions i tooltips, aconseguint així que sigui més fàcil sobreescriure propietats. Actualment hi ha CSS per als clips, els botons de la barra de navegació, els nusos del castell, els textos de les piulades i per últim el CSS de les llibreries importades. Fa falta revisar-ho, ja que existeix perill de superposició entre fulles i necessita una reorganització.

## d) Fitxers de configuració

Dins del projecte s'ha definit un fitxer de configuració, el qual emmagatzema la informació dels personatges que té el documental, actualment només dos, en forma d'arbre binari. Gràcies a aquests fitxers, és molt més fàcil per a aquells integrants no tan tècnics del grup modificar els paràmetres per a comprovar i entendre la funcionalitat que hi ha darrere, així com permetre una automatització de la inserció de contingut i un millor control dels elements.

## e) Imatges

S'ha creat també un apartat amb les imatges necessàries durant el transcurs del documental. No és gaire extens, ja que de moment només s'utilitzen els bàners amb els noms dels personatges, així que no necessita gaire atenció.

## f) Vídeos

De manera similar a les imatges, però d'una forma més extensa, ja que tenim més vídeos que imatges, s'ha creat una carpeta per als vídeos, on els integrants del grup han anat pujant les produccions, i jo després m'encarrego de codificar-los per a la Web. Mentre no es trobin noves formes més eficients de comprimir els clips, aquest apartat no necessita gaires retocs.

El següent diagrama representa l'estructura tècnica del projecte en un àmbit més tècnic i concret. S'hi mostren les llibreries, interfícies i *frameworks* utilitzats, així com la seva connexió i relació entre elles.

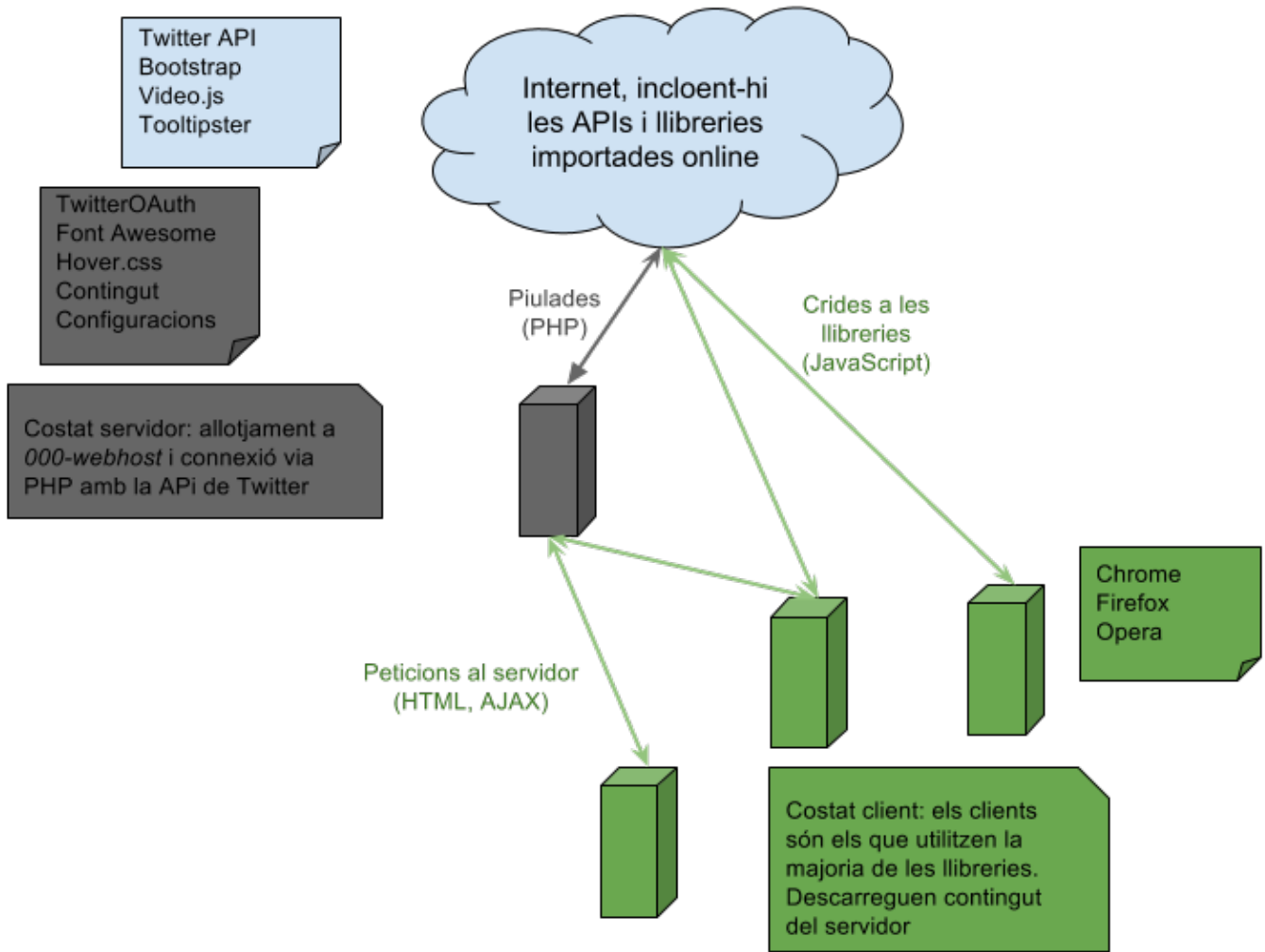


Fig. 6.5.2 Estructura projecte

## 7. PROTOTIP FINAL

Després de tants mesos treballant intensament, i sobretot iterant sobre el disseny, s'ha aconseguit desenvolupar un primer prototip de què serà *Quan hi som tots*. Tal com s'esmenta a l'inici d'aquesta memòria, el prototip engloba pocs personatges del que serà el documental final. En aquest es veuran les emocions prèviament explicades, vistes des de dos punts de vista: el de la Carol, membre de l'equip de nuclis de la colla castellera universitària Trempats de la UPF; i el punt de vista de la Míriam, cap de pinya de la colla castellera del Prat de Llobregat. Tot a través de diferents tipus d'interacció bàsics dels quals consta el documental web. Al mateix temps, es mostra la forma de narrar la història, així com la interfície dissenyada i implementada a partir dels dissenys i *storyboards* discutits amb experts.

Tot i haver invertit molt de temps en el projecte sempre sorgeixen complicacions durant el desenvolupament i és difícil complir amb els terminis d'entrega en la seva totalitat. És per això que es va optar per ajornar la data d'entrega uns mesos, per tal de tornar a enfocar el desenvolupament del prototip, millorant l'eficiència i el resultat final. Tot i això, s'ha aconseguit plasmar una sèrie d'interaccions dins del documental i mostrar una part de la història, així com una petita introducció al principi, fent una molt bona impressió del que pot arribar a ser *Quan hi som tots*.

La part que engloba el tractament surt dels dos personatges, Carol i Míriam, on cadascuna expressa una emoció diferent. La Carol expressa l'alegria que sent quan una membre novençana de la colla vol fer castells difícils tan bon punt comença a entrenar, i que això doni fruits en les diades. Per l'altra banda, la Míriam ens expressa la tristesa que li genera sentir-se la part dèbil del castell quan forma part del tronc, pel simple fet de ser una dona. L'usuari pot triar un clip, i a partir d'aquí, s'hi afegirà la pinya, seguit del segons pis (els segons), tal com passa en la realitat castellera. L'usuari pot ara observar com la gent de fora o no de les colles, ha participat en la construcció d'aquesta pinya, tal com passa, altra vegada, en una diada castellera. En aquest cas són les piulades i no els cossos el que donen suport a l'estructura. A partir d'aquí, el documental ofereix dues possibilitats a l'usuari: pot triar si seguir en la línia narrativa del personatge, i seguir les seves emocions al llarg d'aquesta; o bé experimentar la mateixa emoció des de diferents punts de vista, un per cada personatge (vegeu estructura arbòria a l'Annex-Disseny Interfície). El prototip acaba amb la finalització de la construcció del castell, on diferents clips apareixeran a tall de clímax del documental. En aquest moment, s'ofereix a l'usuari la possibilitat de tornar a començar, i poder veure els clips que no hagi pogut visualitzar prèviament.

Pel que fa a la interfície, s'ha intentat treure el millor de cada disseny que s'ha pensat i enfocar-ho al possible ús que en faria l'usuari, per després aplicar-li un disseny més adequat per a la temàtica del webdoc. A continuació, es mostren imatges de la interfície proposada i les seves característiques bàsiques.



Un cop accedim al lloc web, apareix el logo del documental, amb una animació amb la intenció de fer pensar que està escrit a ma alçada. Un cop carregats els continguts necessaris, apareix el botó per entrar. Després de clicar-lo, l'usuari visualitzarà la introducció al documental, el tràiler, que podrà saltar, en cas d'haver-lo vist anteriorment.



Fig. 7.1 Captura del prototip 1



Fig. 7.2 Captura del prototip 2

Un cop finalitzada la introducció, apareixen els baixos del castell, conjuntament amb la barra i els botons de navegació, on l'usuari podrà veure l'ajuda, els crèdits, entrar a les XXSS del documental o bé sortir i tornar a entrar a la pantalla completa. Els nusos del castell canvien de color en funció de l'emoció de la qual es parla al clip, i també apareix el nom del personatge.

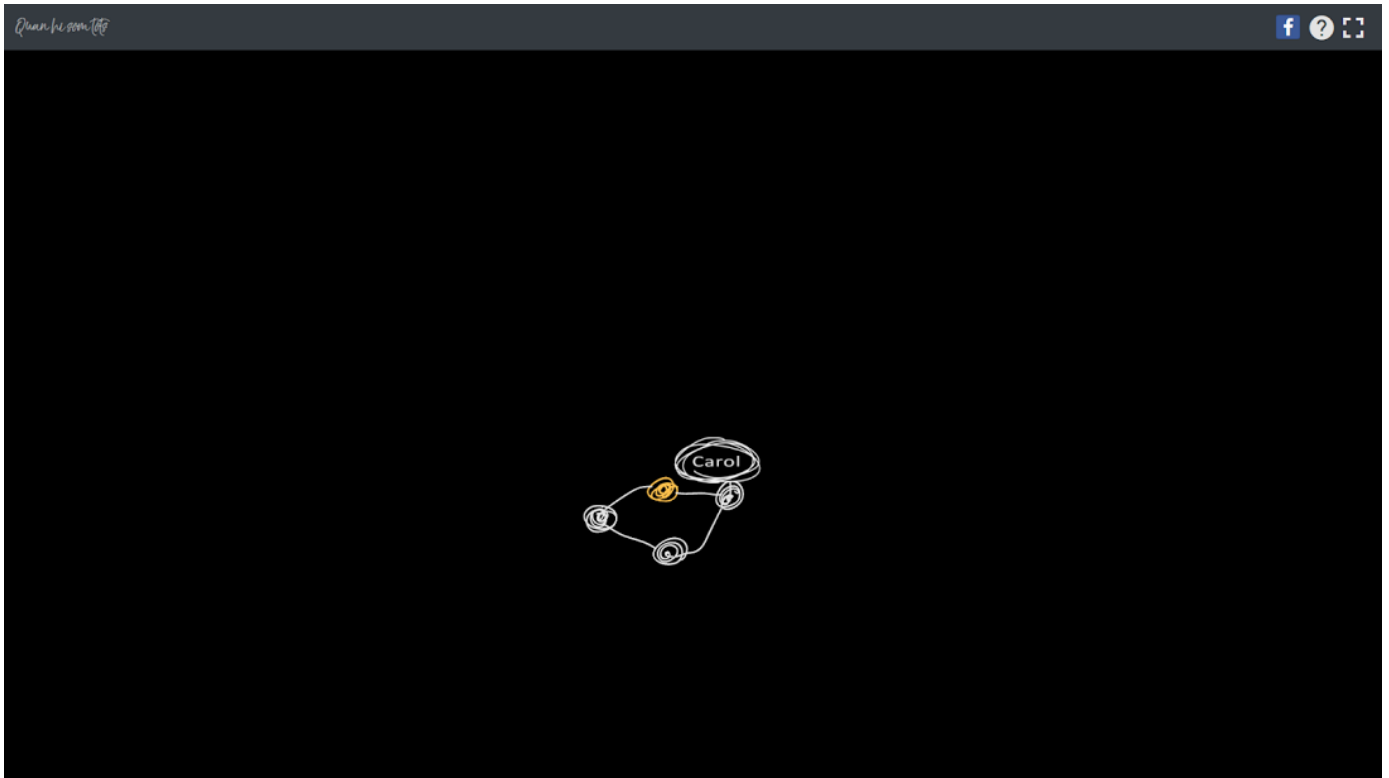


Fig. 7.3 Captura del prototip 3

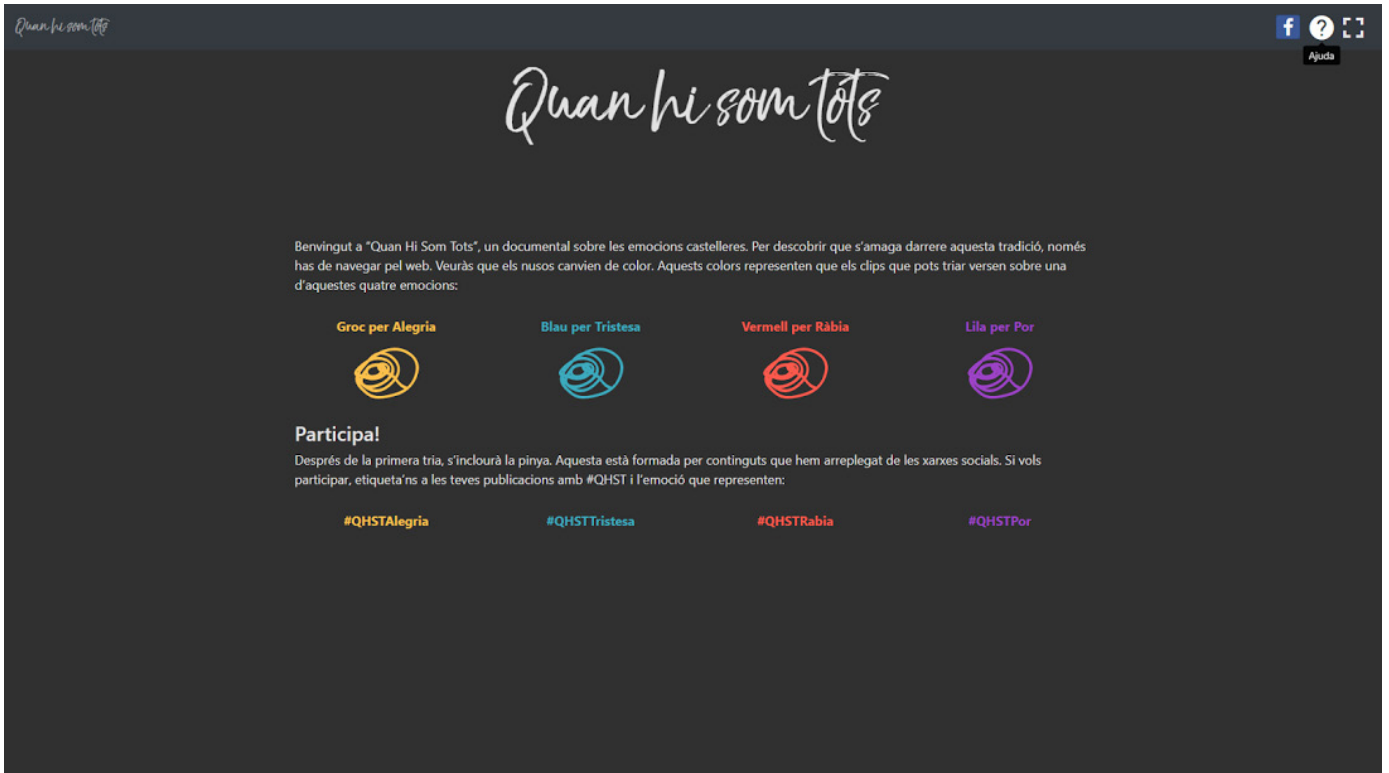


Fig. 7.4 Captura del prototip 4

Després de visualitzar la primera tria, apareixen la pinya amb les piulades amb la temàtica corresponent a l'emoció visualitzada, i els nusos del segon pis del castell, els segons. Aquí l'usuari té més opcions per a interactuar, i se li dóna total llibertat per explorar, tret del fet que no hi haurà més animacions fins que no visualitzi un clip del pis recentment aparegut.

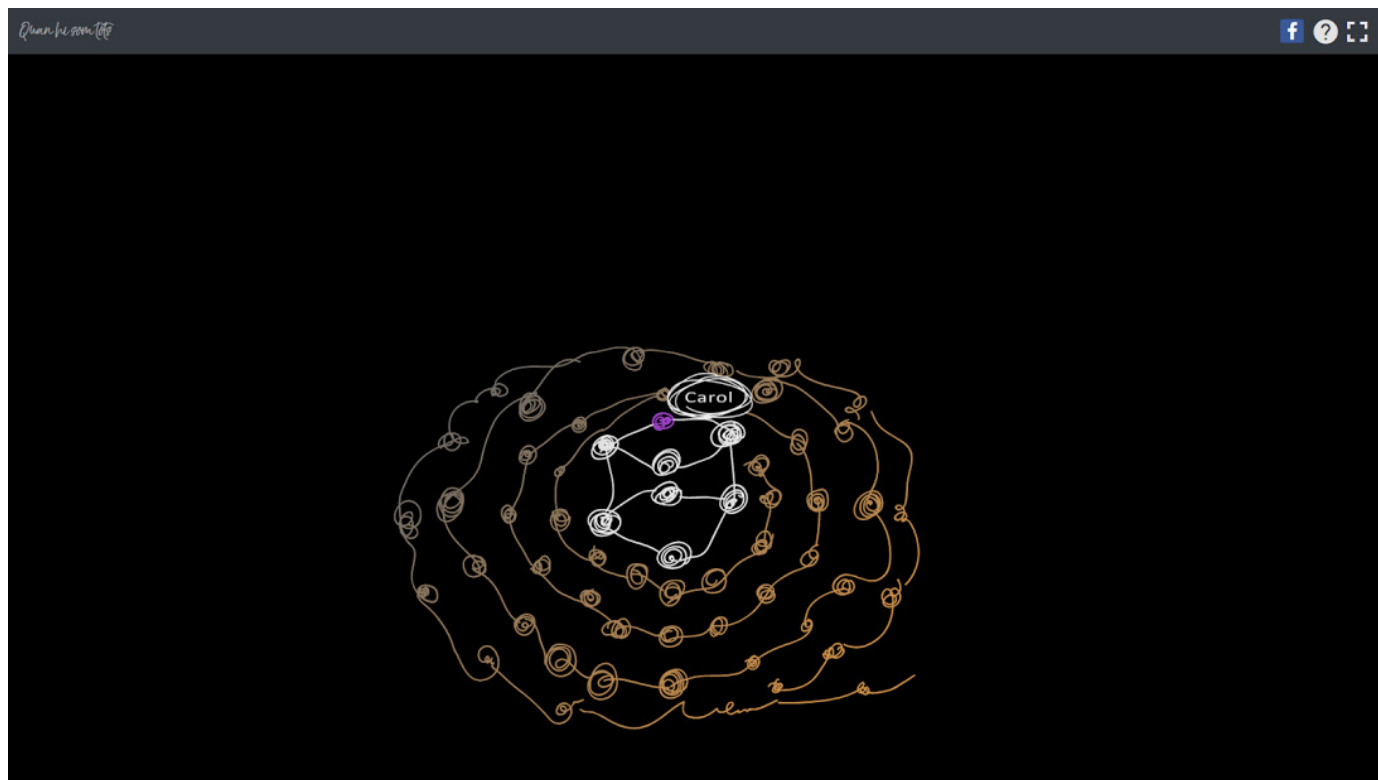


Fig. 7.5 Captura del prototip 5

A mesura que el documental avança, apareixen més pisos del castell, però les interaccions són gairebé les mateixes. Cal remarcar que un cop apareix el tercer pis, els terços, una part de la pinya desapareix, afavorint així que l'usuari capti l'atenció no només a tot al castell, sinó a la vegada també als terços, ja que el clímax es troba a prop.

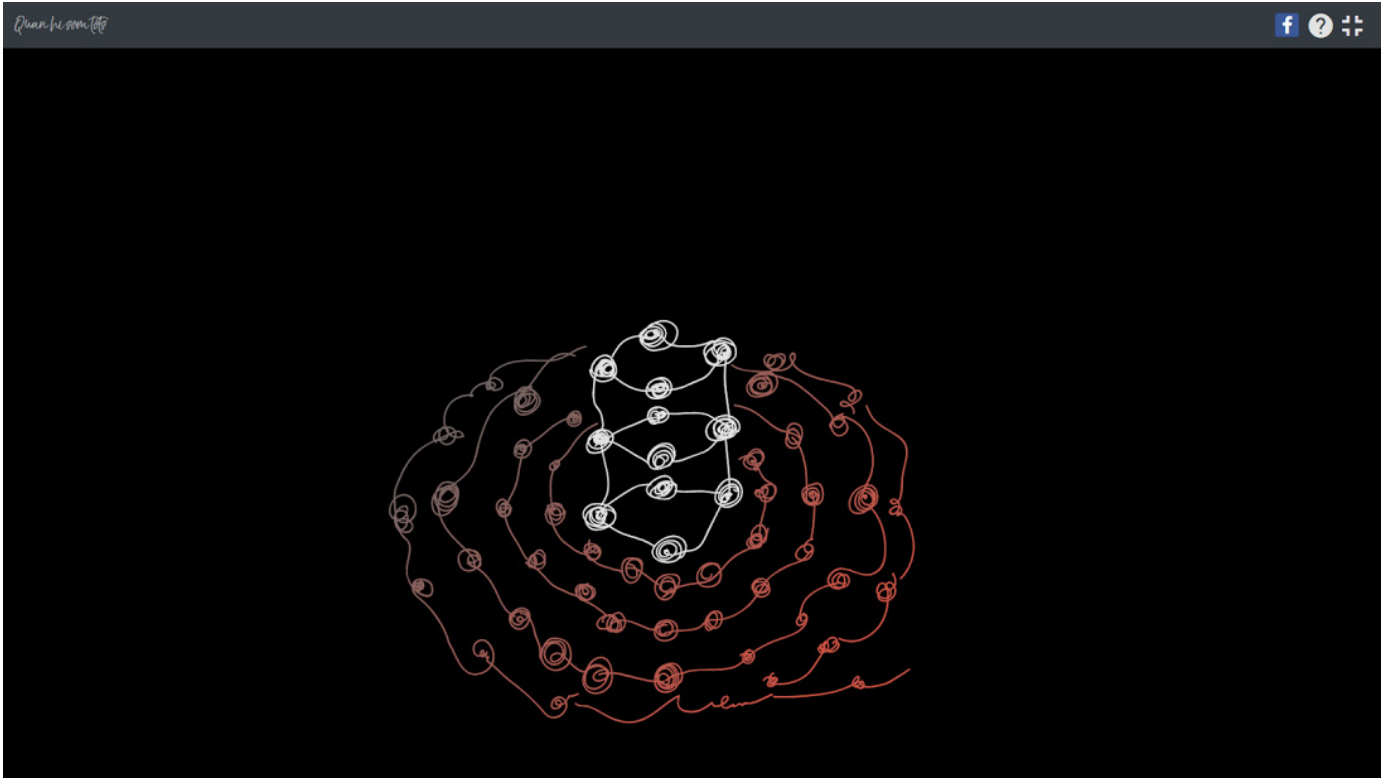


Fig. 7.6 Captura del prototip 6

Un cop visualitzat l'últim clip, apareix el botó per tornar a l'inici. Un cop clicat aquest botó, el castell desapareix quasi per complet, deixant només el primer pis, els baixos, tal com es mostra anteriorment.

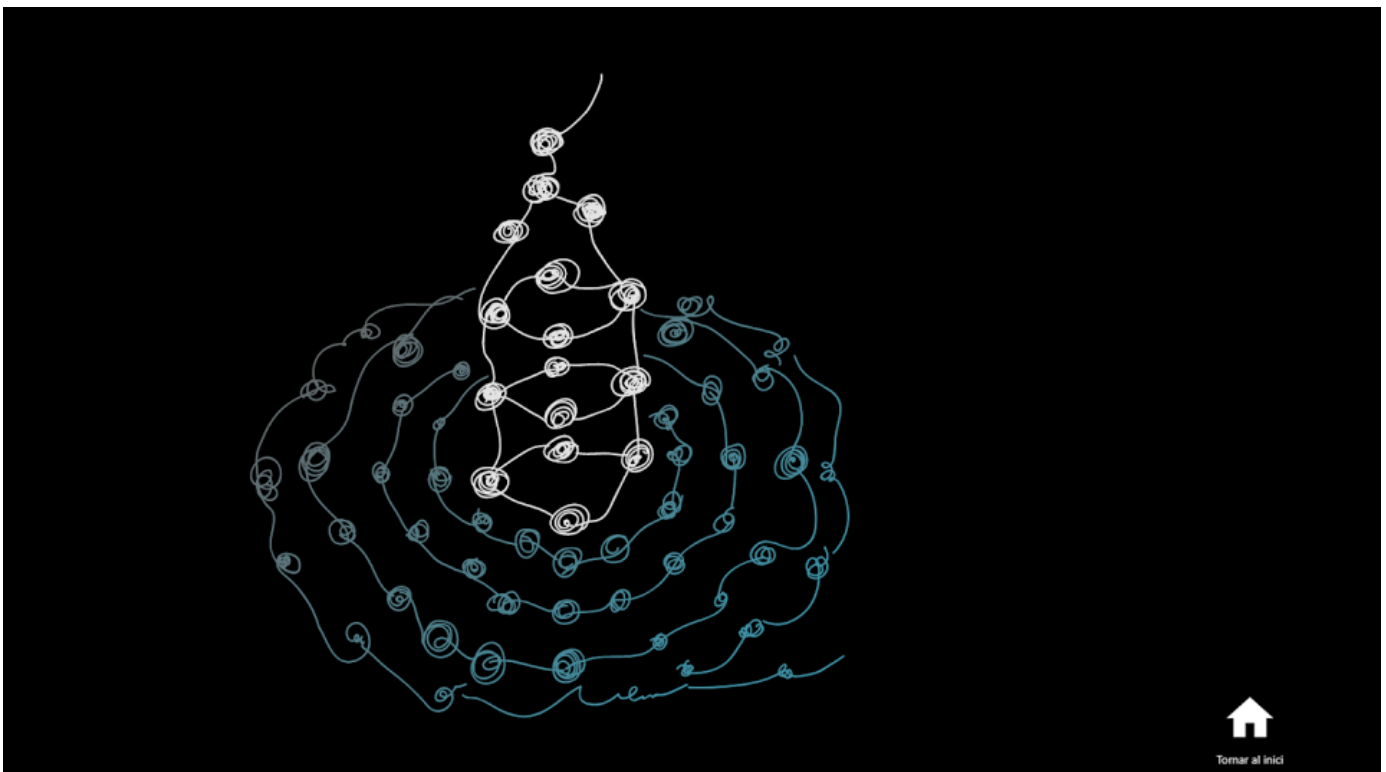


Fig. 7.7 Captura del prototip 7

A continuació, una mostra de les interaccions del prototip, com la visualització d'una piulada.

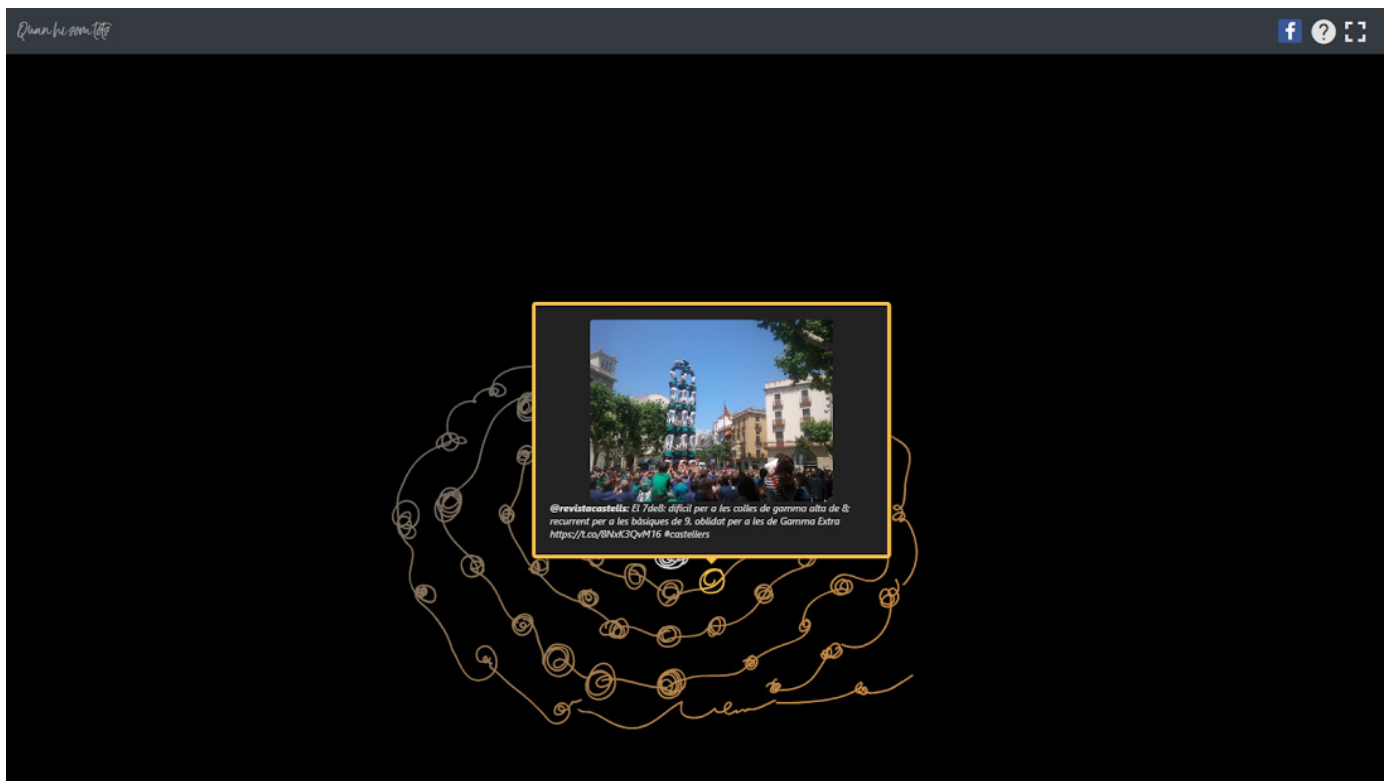


Fig. 7.8 Captura del prototip 8

## 8. PROVES AMB USUARIS

Després de tot el procés de desenvolupament del prototip, vam dissenyar una sessió de proves per valorar la feina realitzada i treure'n resultats i conclusions.

### 8.1 Metodologia de les proves

Les proves amb usuaris del prototip van tenir lloc el 16, 17 i 18 de novembre al meu domicili. Les proves es van realitzar en un entorn aïllat i confortable i, simulant un ús casual al seu domicili. Vaig aconseguir que deu persones realitzessin la prova.

Les sessions consistien en una introducció al projecte i al tipus de proves que es realitzarien, així com declarar l'anonimat de les dades dels usuaris. Si l'usuari acceptava col·laborar (vegeu document de consentiment a l'Annex-Disseny Interfície) se'l deixava amb el prototip i se li demanava que realitzés, en la mesura del possible, certes tasques (vegeu tasques a l'Annex-Disseny Interfície). Les tasques seguien un flux de navegació per veure si els usuaris eren capaços d'intuir les diferents funcionalitats de la interfície i visualització dels clips, així com la disposició dels botons. El moderador podia decidir si obviar o no certes tasques, en funció de la resposta de l'usuari.

Un cop finalitzades les tasques se li demanava que omplís un qüestionari sobre l'experiment realitzat (vegeu qüestionari a l'Annex-Disseny Interfície). El qüestionari conté una introducció del projecte i les bases de la prova, així com una declaració de privadesa de les dades de l'usuari. Es tracten diferents aspectes com els colors dels textos, la disposició dels botons o la seva mida, el temps de les transicions o si han pogut entendre què significaven els elements. Finalment, se'ls pregunta si estan satisfets o si els agrada la interfície, o si hi ha algun element que millorarien.

### 8.2 Resultats

S'espera que amb aquests resultats es pugui acabar de tancar quines funcionalitats són idònies per a l'usuari, i quines s'han de modificar, per tal de trobar-ne solucions. Amb tot, es pot definir el disseny de la interfície del documental de forma definitiva, amb un sistema de control adequat.

Es van obtenir certa disparitat d'opinions, així com diversos graus de coneixements informàtics i documentals, tant convencionals com interactius. Es va procurar captar voluntaris de totes les edats possibles, ja que l'audiència objectiu és tota aquella persona que conegui el món casteller. A primera vista també, es pot observar una major participació de dones respecte dels homes.

### Edat:

11 respuestas

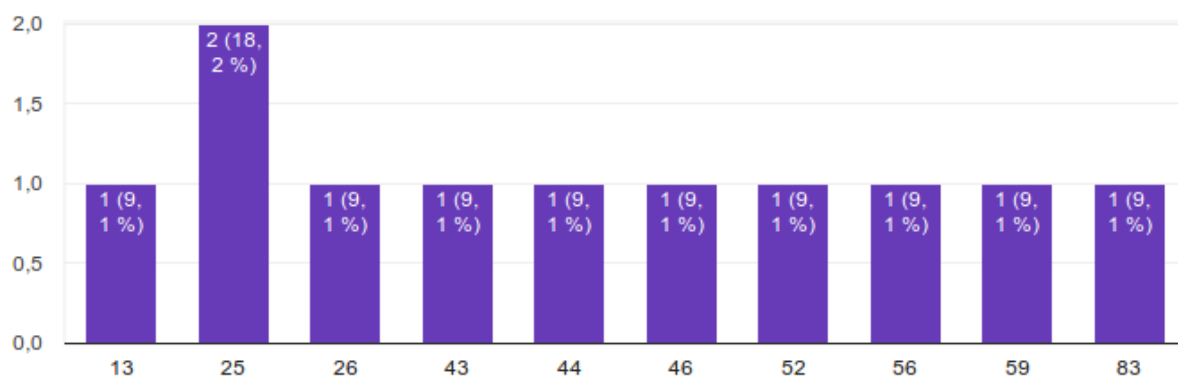


Fig. 8.2.1 Resultats prototip final 1

### Sexe:

11 respuestas

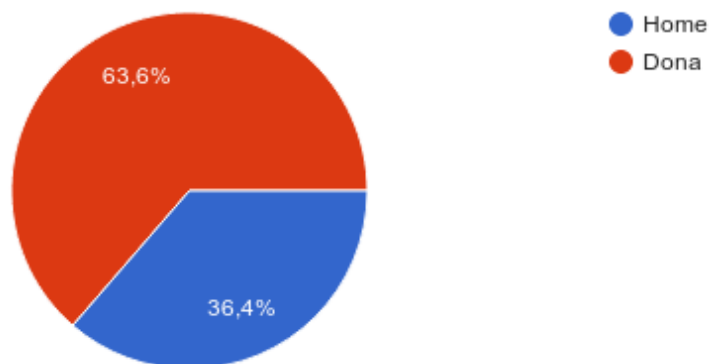


Fig. 8.2.2 Resultats prototip final 2

## Coneixements informàtics:

11 respuestas

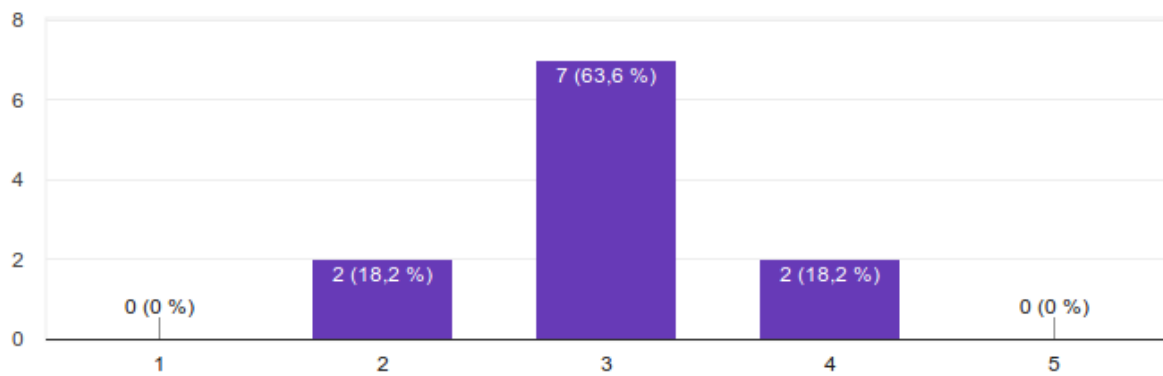


Fig. 8.2.3 Resultats prototip final 3

## Amb quina freqüència veu documentals?

11 respuestas

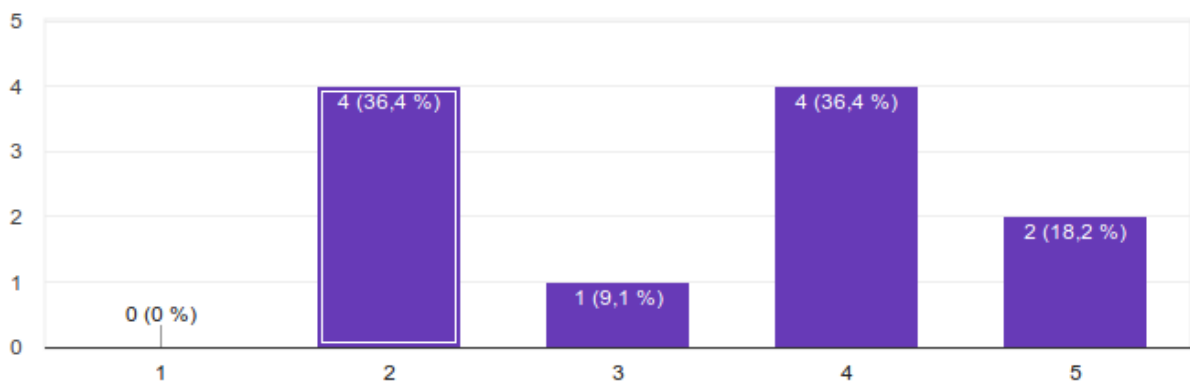


Fig. 8.2.4 Resultats prototip final 4



## Amb quina freqüència veu/navega documentals interactius?

11 respuestas

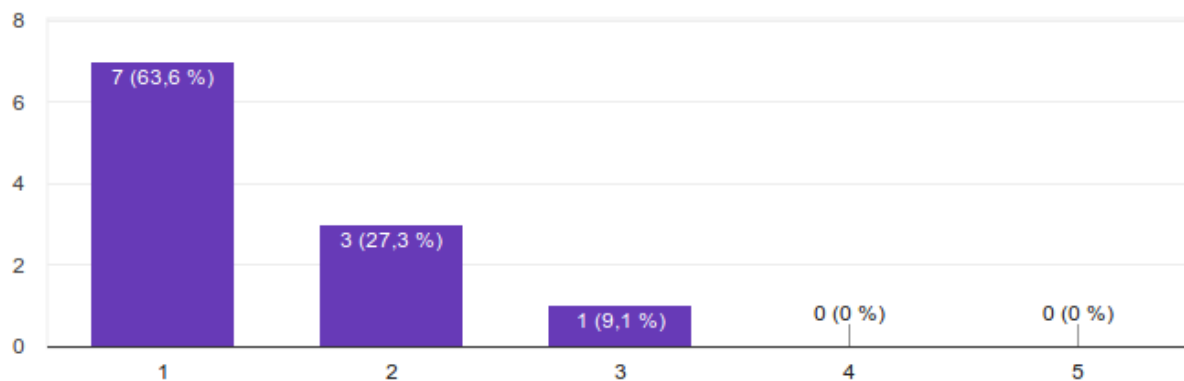


Fig. 8.2.5 Resultats prototip final 5

Es pot observar que en general els usuaris entenen i saben identificar prou bé els diferents elements de control de la interfície.

## Visualització

### Els colors faciliten la lectura del tweets:

11 respuestas

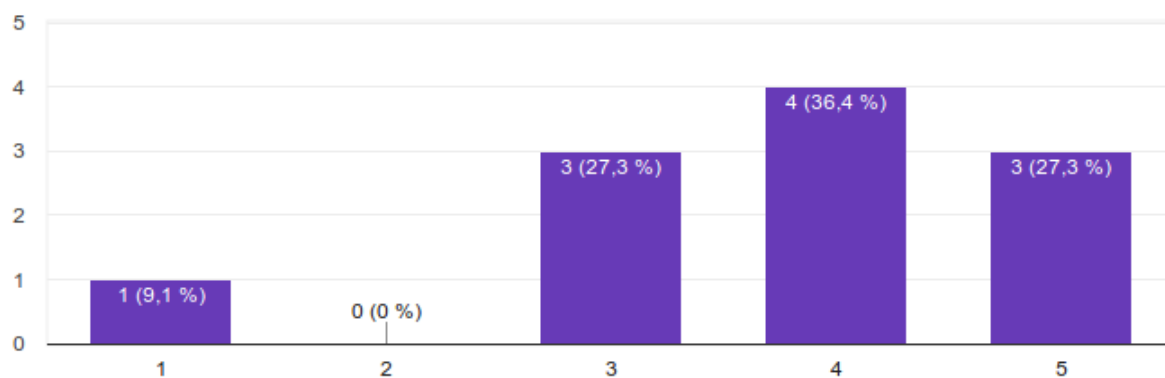


Fig. 8.2.6 Resultats prototip final 6

## Els colors fan cansar la vista:

11 respuestas

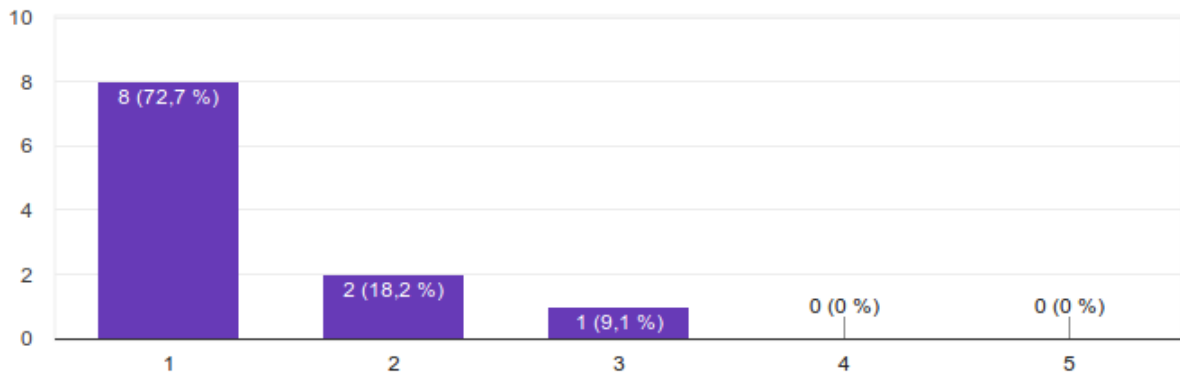


Fig. 8.2.7 Resultats prototip final 7

## La tipografia dels textos és molesta:

11 respuestas

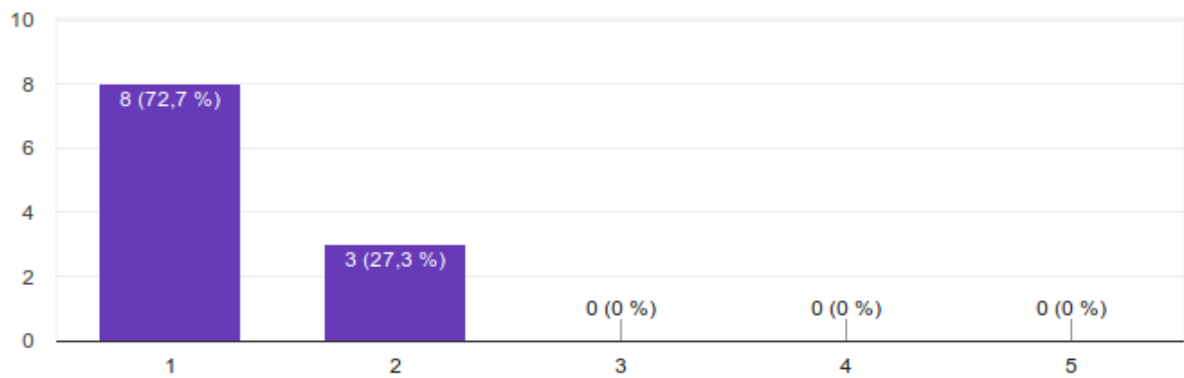


Fig. 8.2.8 Resultats prototip final 8

## La mida i format dels botons són idònics:

11 respuestas

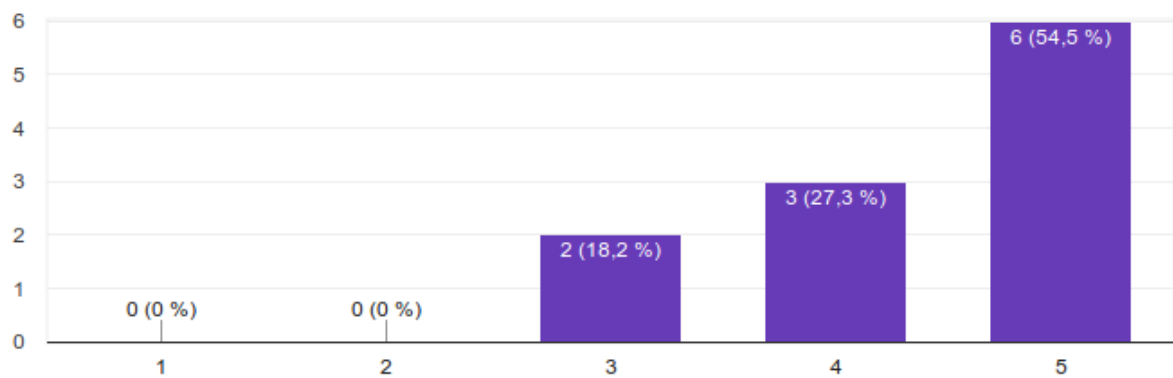


Fig. 8.2.9 Resultats prototip final 9

## Els botons de la barra superior de navegació capten massa l'atenció com per concentrar-me en el castell:

11 respuestas

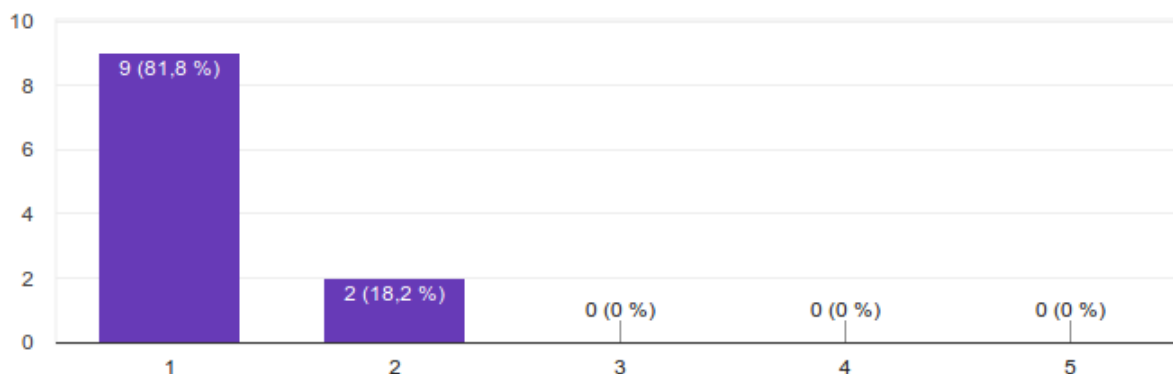


Fig. 8.2.10 Resultats prototip final 10

Preocupava que els usuaris no interpretessin els nusos del castell com a botons amb els quals es pot interactuar, i que els valoressin negativament, afortunadament no ha sigut així. Potser cal revisar el contrast que tenen els textos de les piulades, ja que es va poder comprovar que la gent amb més avançada edat tenia certa dificultat per llegir text blanc sobre un fons fosc. Se sap ara que sense introduir una mica el funcionament de la interfície, tot i haver-hi una secció d'ajuda per aprendre a utilitzar-la, els usuaris es perden força a l'hora de navegar. Potser es podria introduir unes instruccions per passos que indiquessin a poc a poc què es pot fer, mentre els elements van apareixent.

## Organització

### Els botons i elements són fàcils d'interpretar

11 respuestas

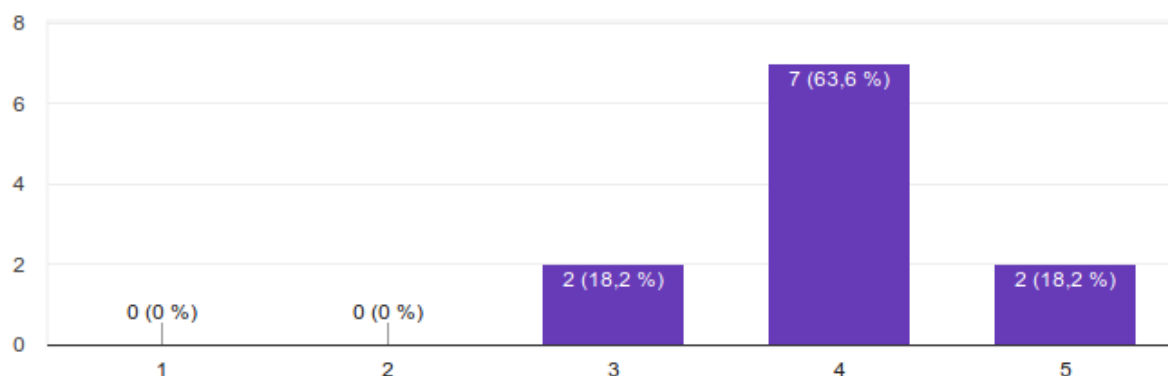


Fig. 8.2.11 Resultats prototip final 11

## La disposició dels botons és lògica:

11 respuestas

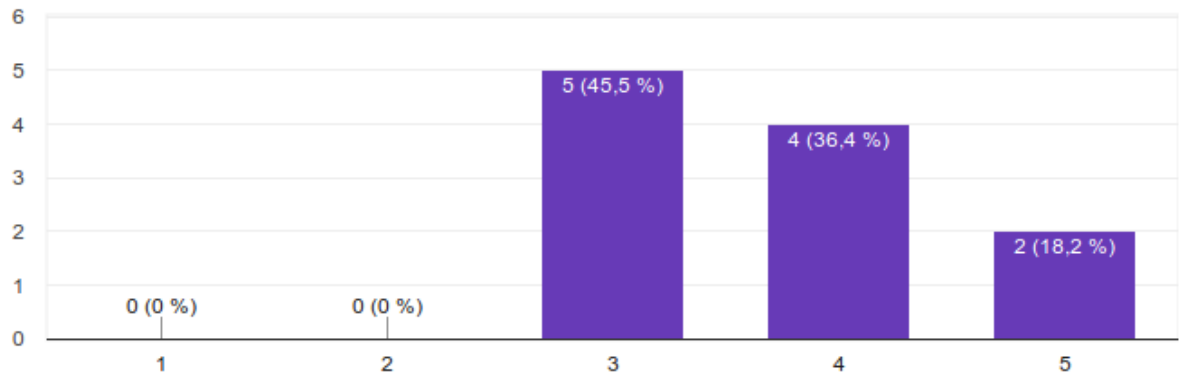


Fig. 8.2.12 Resultats prototip final 12

## El temps entre un vídeo i el castell és llarg/incòmode:

11 respuestas

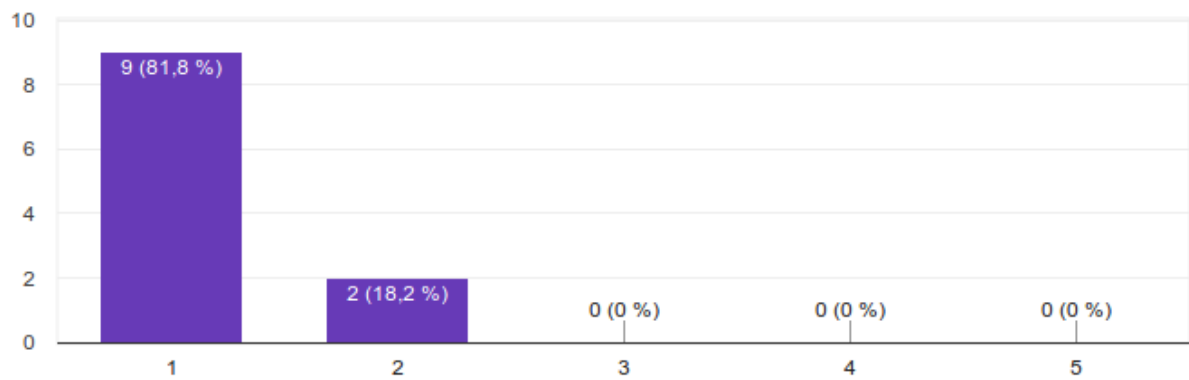


Fig. 8.2.13 Resultats prototip final 13

Cal treballar en la disposició dels botons, ja que els usuaris no van acabar d'entendre perquè estaven on estaven.

## He pogut identificar per a què servien els botons de la barra de navegació superior:

11 respuestas

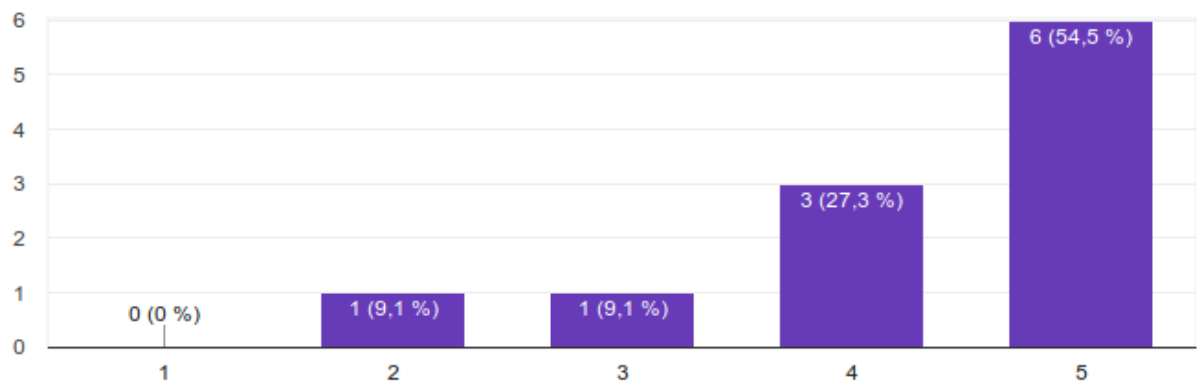


Fig. 8.2.14 Resultats prototip final 14

## Els controls de vídeo són adequats:

11 respuestas

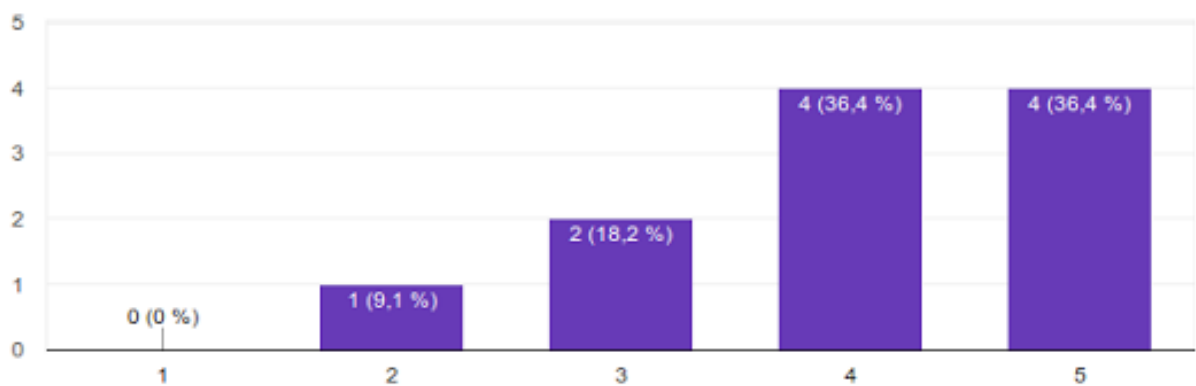


Fig. 8.2.15 Resultats prototip final 15

## L'aspecte dels nusos del castell és indicador de la seva funcionalitat

11 respuestas

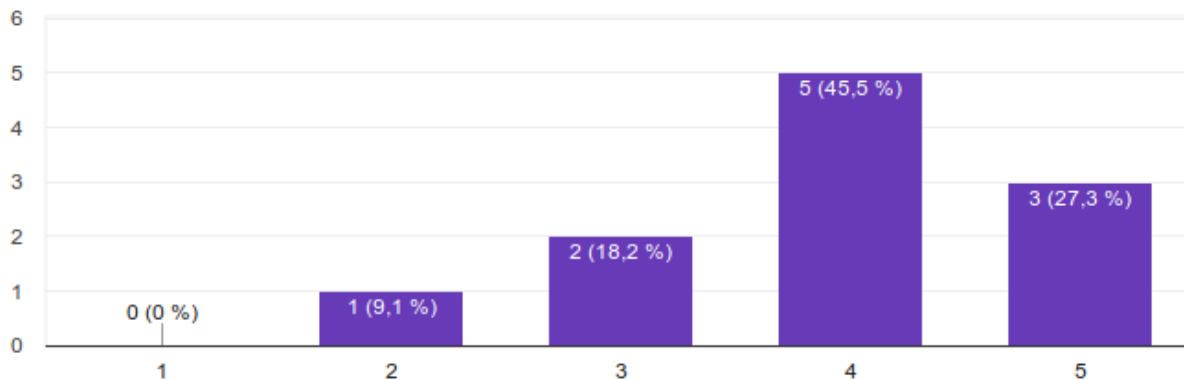


Fig. 8.2.16 Resultats prototip final 16

Queda comprovat que aprendre a utilitzar la interfície per ells mateixos els resulta complicat, probablement perquè hi ha nusos del castell, al prototip, que no tenen contingut audiovisual, i no aconsegueixen distingir-los dels que contenen clips. També hi ha botons, com els crèdits, que els usuaris no poden identificar, s'haurà de treballar en un aspecte adequat per al botó. Si un usuari no aprèn a utilitzar la interfície, la narrativa es veu afectada negativament i no aconsegueixen seguir el fil de la història.

Tot i obtenir una valoració no tan positiva pel que fa a l'aprenentatge, s'han obtingut valoracions força positives en general i la gran majoria d'entrevistats han pogut realitzar totes les tasques sense grans inconvenients, ni demanar ajuda al moderador de la prova. S'espera que amb un redissenyament del tutorial del documental, les valoracions millorin molt més.

## Està satisfet/a amb la interfície

11 respuestas

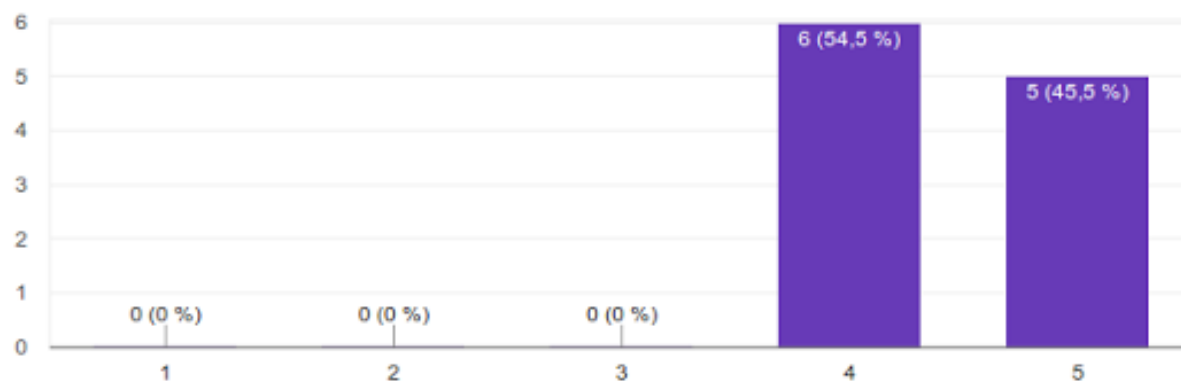


Fig. 8.2.17 Resultats prototip final 17

Es va estar pendent de les reaccions dels usuaris, anotant tota reacció considerada clau. Es va decidir enregistrar la veu dels usuaris, previ consentiment per escrit. En un principi la idea era no informar a l'usuari de l'ajuda, per observar la capacitat d'aprenentatge, però es va veure que es perdien molt a l'hora de navegar i identificar colors i emocions, així que es va pensar que obrir l'ajuda fos una tasca, per facilitar una mica la prova als usuaris.

## 8.3 Conclusions de les proves

Després d'haver vist i analitzat els resultats de les proves amb usuaris es conclou si el prototip proposat és acceptable o no, així com altres aspectes que podrien millorar-se de cara a la versió final.

Segons els usuaris, el disseny final del prototip els ha semblat prou bo i fàcil d'utilitzar, en general, pel que es pot dir que s'ha realitzat una bona feina amb el prototip.

Tot i això, han valorat aspectes de la lectura dels textos i de l'aparença dels botons que clarament requereixen millores de cara al desenvolupament posterior de la versió final.

Els principals canvis que s'han plantejat al prototip són els següents:

- Un nou tutorial, enlloc d'una secció d'ajuda, on a part d'iniciar l'usuari en la navegació i interacció amb el web, introduirà de forma subtil les diferents opcions d'interacció que disposa. Així, per passos, mentre apareixen elements, se l'hi explicarà què és i com funciona.
- S'haurien de canviar els aspectes dels *tooltips* de les piulades, ja que s'afavoriria així a tenir un millor contrast entre text i fons, millorant la lectura d'aquests i donant així, al mateix temps, certa importància respecte de la resta de la interfície.
- Marcar d'alguna forma els clips vistos ajudaria als usuaris a no perdre's en la navegació, ja que és fàcil clicar en un nus ja visitat sense saber-ho. Únicament deixant-lo del color de l'emoció que representa n'hi ha prou, ja que la pinya també canviarà al mateix color, i és fàcilment interpretable.
- De la mateixa manera, seria necessari introduir alguna forma que permeti tornar enrere en cas que, tot i estar indicat que és un clip ja visitat, l'usuari pugui tancar un clip si així ho desitja. Amb un botó en forma de creu a la cantonada superior dreta n'hi hauria més que suficient.
- Afegir més controls de vídeo anirien bé a l'usuari, com un parell de botons per avançar o retrocedir el clip uns segons o afegir funcionalitat al teclat per fer-ho amb les fletxes, així com control del volum amb el botó de scroll.
- Ara mateix, l'animació que hi ha entre un clic a un nus i l'aparició d'un clip és bastant senzilla, on desapareix el castell i apareix el vídeo directament a pantalla completa. Afegint una animació de l'estil *growUp* des del nus del castell, milloraria l'experiència de l'usuari i afavoriria a associar els clips amb els nusos, ajudant-lo a recordar d'on provenen dits clips i, per tant, no repetir-los accidentalment.

## 9. CONCLUSIONS FINALS

Després de veure el prototip en acció es pot concloure que s'han assolit els objectius principals però que encara queda molt a fer i millorar. A continuació s'exposen les característiques principals de la feina realitzada, així com una valoració d'aquestes.

El resultat obtingut està lluny de ser definitiu però té un gran potencial per a desenvolupar. El prototip aconseguit és clarament el desitjat per al projecte que s'ha decidit finalitzar, sent aquests últims mesos la fase de creació de la base que es necessita per continuar.

De la part creativa, s'han necessitat força iteracions per arribar a un disseny sòlid i de qualitat, tot i que només l'última part pot apreciar-se al prototip. Estem molt satisfets amb el que hem obtingut gràcies als experts que hem consultat, i clarament és el que teníem pensat com a interfície des d'un bon començament.

El *storyboard* que es va confeccionar va resultar força útil per a plantejar interaccions que després es van introduir al prototip. Recrear funcionalitats en paper ha permès provar diferents tipus d'interacció fàcilment, i canviar-les si s'esqueia. Es van poder fer propostes ambicioses que després han quedat reflectides al prototip.

S'ha aconseguit arribar tan lluny com es volia pel que fa al prototip, ja que només hi ha dos personatges gravats, dels quatre inicialment pensats. A causa d'això, la funcionalitat no és completa i potser s'hauria d'esperar a tenir tot el contingut audiovisual abans de dedicar-nos a treballar en la versió final, ja que les reaccions de l'usuari podrien variar un cop tots els nusos del castell siguin interactuables.

Combinant tots els punts anteriors podem dir que s'ha creat un producte de personalitat pròpia amb un toc distintiu tant dels documentals tradicionals com dels interactius, recolzat en les proves amb usuaris realitzades que demostren interès i satisfacció la interfície.





## 10. TREBALL FUTUR

Tot i haver aconseguit tot el que s'ha esmentat anteriorment, encara hi ha feina per fer, així com a millorar la feta fins ara. Els primers passos seran migrar el projecte a un servidor remot millor. També es necessita optimitzar el codi en diferents aspectes, per acabar inserint nou contingut amb els clips dels dos personatges que falten. Finalment, s'haurà d'estudiar i crear noves interaccions dins de la línia narrativa.

### 10.1 Migració a un nou servidor remot

El primer pas seria migrar tot el projecte a un nou servidor remot, ja que el que s'està utilitzant ara és la versió gratuïta de *000webhost*, contracte amb el qual està força limitat, ja que no ofereix entrar per SSH al servidor i modificar-ne el comportament, com els possibles nous mòduls que es necessitin instal·lar en un futur.

Afortunadament, com ja ha quedat provat al projecte, com el servidor remot no té una amplada de banda gaire generosa, si es migra el contingut a un de millor, no caldria fer gaires optimitzacions pel que fa a la càrrega d'arxius. Actualment els clips i imatges estan codificats i comprimits prou eficientment per no crear problemes, fins i tot amb velocitats de baixada pobres.

### 10.2 Optimització del codi

Aquest apartat és molt important, ja que serà del que dependrà per complet el documental web. Es necessita aconseguir que el projecte sigui escalable i que ofereixi uns temps de càrrega i fluïdesa raonables durant el transcurs dels esdeveniments i les interaccions. A més, es revisarà el codi seguint una guia de pràctiques recomanades per a l'eficiència i enteniment del codi. A continuació, s'exposen els punts més importants a tractar:

#### a) Càrrega de continguts

Un dels punts crítics és la constant sol·licitud de clips al servidor mentre s'interactua amb el castell. La idea era comprimir-los de la forma més eficient possible i amb la menor pèrdua de qualitat, però tot i això hi ha clips que es carreguen abans, com el logo o el teaser del documental. En un futur s'intentarà, mitjançant scripts de JavaScript amb peticions d'Ajax, carregar els vídeos evitant així que molts d'ells es demorin carregant quan es faci clic als nusos del castell. La proposta és que al principi es carreguin els sis clips necessaris per començar (logo, teaser i primer clip dels quatre personatges) i, un cop l'usuari faci una tria, carregar els vídeos necessaris per al següent pis mentre visualitza el clip escollit, i així successivament fins que s'arribi a l'últim pis. També s'ha d'estudiar com es poden carregar les imatges de les piulades recuperades amb la REST API de Twitter abans que les intenti mostrar, ja que així ho faran adequadament des del principi en el cas que siguin massa pesades.

#### b) Revisió i millora de les interaccions existents

S'han de revisar les interaccions existents, ja que en algunes circumstàncies estaria bé replantejar-les o fins i tot eliminar-les i pensar-ne de noves. S'ha de pensar en quines possibilitats donen les tecnologies de la Web avui en dia per trobar formes més intuïtives d'interacció perquè la gent amb menys experiència utilitzant interfícies web puguin aprendre fàcilment a utilitzar aquest documental web.

#### c) Millora dels fitxers de configuració

Com s'ha dit abans, per tal d'abstraure el comportament que ha de tenir el documental web i per a poder

configurar-lo ràpidament per fer proves i canvis es van crear diferents fitxers. L'arxiu encarregat de la càrrega d'elements del documental té massa redundància de dades, per tant es necessita replantejar quines dades s'envien des del servidor que siguin realment necessàries, així com l'abstracció dels esdeveniments i interaccions que han d'inicialitzar-se en cada situació.

Es proposaran més fitxers de configuració perquè tot quedi més modular i llegible, així com fàcilment modificable com, per exemple, separar el fitxer de configuració en un per al sistema i un altre per al contingut.

### **10.3 Millorar i afegir nous esdeveniments**

Un cop aconseguits tots els punts anteriors, la base del projecte haurà sigut reforçada per tant es podrà seguir endavant amb el documental web.

#### **a) Disseny i implementació de nous esdeveniments**

Es pensarà en noves formes d'animar o mostrar nusos del castell, piulades i clips, definint nous mètodes específics per a la seva creació i assignació. S'intentarà també pensar alguna forma de delegar els esdeveniments, segons la necessitat, per cridar a certes funcionalitats o altres per tractar els casos específics.

#### **b) Dissenyar noves interaccions o implementar les plantejades**

Atès que no s'ha arribat fins a la part esperada del documental web, moltes d'aquestes interaccions encara no han estat implementades, però sí planejades, amb el que el següent pas és programar i incorporar aquestes en el projecte. A mesura que es vagi afegint el contingut, de manera paral·lela, s'anirà també pensant en noves interaccions que puguin ajudar en la narrativa.

#### **c) Integrar altres elements narratius**

Ara que s'ha vist el prototip del documental web funcionant, s'hauria de repassar tot el fet i plantejat fins ara per si sorgeixen canvis positius en la forma de narrar la història. Potser es troben altres formes més indicades per expressar el mateix que hi ha en el prototip però que millorin l'experiència d'usuari. Tanmateix, seria interessant continuar amb la recerca de les diferents tecnologies que es poden utilitzar aprofitant el canvi del projecte per adaptar-ho al servidor remot definitiu.

#### **d) Revisar el material actual**

Tal com passa amb el codi, s'ha de revisar tot el material artístic per veure si ho podem plantejar d'una altra manera o millorar l'existent: sons que acompanyin a les animacions, redissenyar tooltips per millorar la seva interacció amb l'usuari, etc.

## 11. EXPERIÈNCIA PERSONAL DINS DEL PROJECTE

Estic molt orgullós d'haver realitzat aquest projecte i alhora em sento afortunat per haver treballat amb gent a la qual li agrada el que fa. És increïble veure com sorgeixen coses realment bones de les motivacions, habilitats i l'esforç de cadascun dels integrants, sobretot quan ets conscient que, coses així, difícilment poden sorgir si treballes pel teu compte.

Tot i que no ens coneixíem, des del primer moment em van tractar com a un més de l'equip i es van mostrar obertes a opinions i suggeriments sobre el que ja tenien treballat. A partir de conèixer-nos una mica més a fons, ja vam veure que podíem treballar en equip i confiar completament els uns en els altres, la qual cosa ens va donar una llibertat molt important gràcies al fort sentit de compromís de cadascú.

Treballar en equip en aquest tipus de projectes fa que un no simplement vulgui acabar-ho i deixar-ho guardat, sinó que sempre es vol anar més enllà per veure-ho créixer i que dongui els seus fruits. És amb aquestes ganes com hauríem de poder treballar sempre. Per descomptat també es poden fer aquests projectes de manera individual, però crec que no es podria explotar el seu potencial en diferents aspectes des d'un bon començament, així com perdre l'oportunitat de conèixer gent que et pot ensenyar moltíssim sobre altres camps que no coneixes o no domines.

Per la meua banda, mai abans havia fet res relacionat amb el món dels documentals i molt menys amb documentals web, tot i que ja coneixia prèviament el terme i fins i tot havia vist o sentit a parlar d'altres documentals web. Atès que no era alguna cosa amb el que estigués habituat vaig haver d'informar-me bastant i indagar sobre com dur a terme un documental pensat des d'un bon principi per a la web. Durant el projecte vaig tenir la sort de treballar amb llenguatges de programació amb els quals em sentia còmode o que almenys ja coneixia, encara que després vaig haver de dedicar-li moltes hores a poder reaprofitar les llibreries oposades i adaptar-les al projecte.

Després de tots aquests mesos, estic molt content del resultat obtingut, encara que sóc conscient que podríem haver arribat a més si el temps no constrenyís. I recomanaria, tant a docents com a estudiants, que s'optés per aquest tipus de projectes en col·laboració amb altres graus, ja que molts veuen aquest treball com un mer pas a finalitzar la carrera i nosaltres hem aprofitat per fer alguna cosa nostra i gaudir de tot el trajecte malgrat els sacrificis en temps, diners i oci.



## BIBLIOGRAFIA

- [1] “El Nan Casteller 40 peces - El nan casteller.” [Online]. Available: <http://elnan.cat/jocs/10298-el-nan-casteller-joc-de-40-peces.html>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [2] “Node.js.” [Online]. Available: <https://nodejs.org/es/>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [3] “FFmpeg.” [Online]. Available: <https://www.ffmpeg.org/>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [4] “TwitterOAuth PHP Library for the Twitter REST API.” [Online]. Available: <https://twitteroauth.com/>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [5] “Tooltipster - The jQuery Tooltip Plugin.” [Online]. Available: <http://iamceege.github.io/tooltipster/>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [6] “Video.js: The Player Framework.” [Online]. Available: <http://videojs.com/>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [7] “Hover.css - A collection of CSS3 powered hover effects.” [Online]. Available: <http://ianlunn.github.io/Hover/>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [8] “Web Hosting Gratis con PHP, MySQL y cPanel, Sin Publicidad.” [Online]. Available: <https://es.000webhost.com/>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [9] “Martínez & Cueva Interacción Hombre-Máquina.”
- [10] “Git.” [Online]. Available: <https://git-scm.com/>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [11] “W3Schools Online Web Tutorials.” [Online]. Available: <https://www.w3schools.com/>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [12] “Stack Overflow - Where Developers Learn, Share, & Build Careers.” [Online]. Available: <https://stackoverflow.com/>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [13] “Bootstrap · The most popular HTML, CSS, and JS library in the world.” [Online]. Available: <http://getbootstrap.com/>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [14] “Social Buttons for Bootstrap.” [Online]. Available: <http://lipis.github.io/bootstrap-social/>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [15] “Git.” [Online]. Available: <https://git-scm.com/>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [16] “Font Awesome, the iconic font and CSS toolkit.” [Online]. Available: <http://fontawesome.io/>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [17] “XAMPP Installers and Downloads for Apache Friends.” [Online]. Available: <https://www.apachefriends.org/index.html>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [18] “Interacción persona-ordenador Nuevos paradigmas de interacción Contenidos.”
- [19] TIME Magazine, “The Documentary Film,” 1937. [Online]. Available: [https://web.archive.org/web/20110724002229/http://parelorentzcenter.net/fdr\\_film.php](https://web.archive.org/web/20110724002229/http://parelorentzcenter.net/fdr_film.php).

- [20] P. Morris, "Re-thinking Grierson: the Ideology of John Grierson," 1987. [Online]. Available: <http://www.mcc.murdoch.edu.au/ReadingRoom/hfilm/MORRIS.html>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [21] J. Campo, "Cine documental: tratamiento creativo (y político) de la realidad," 2015.
- [22] Castellars del Poble-sec, "Castelloscopi," 2014. [Online]. Available: <http://www.castelloscopi.cat/>. [Accessed: 15-Apr-2017].
- [23] National Film Board, "OUT MY WINDOW," 2010. [Online]. Available: <http://outmywindow.nfb.ca/#/outmywindow>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [24] "National Film Board of Canada." [Online]. Available: <https://www.nfb.ca/>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [25] UPF and TV3, "Amb títol," 2015. [Online]. Available: <https://www.ambtitol.cat/es/#/home>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [26] J. Harris and G. Hochmuth, "Network Effect," 2015. [Online]. Available: <http://networkeffect.io/>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [27] Le Monde.fr, "Voyage au bout du charbon," 2008. [Online]. Available: [http://www.lemonde.fr/asiapacifique/visuel/2008/11/17/voyage-au-bout-du-charbon\\_1118477\\_3216.html](http://www.lemonde.fr/asiapacifique/visuel/2008/11/17/voyage-au-bout-du-charbon_1118477_3216.html). [Accessed: 01-Dec-2017].
- [28] A. Guifreu, "Webdocs. Historias del siglo XXI," 2014. [Online]. Available: <http://blog.rtve.es/webdocs/2014/02/una-definición.html>. [Accessed: 01-Dec-2017].
- [29] C. Sora, "RADIOGRAFIA DEL WEBDOC A CATALUNYA," 2016. [Online]. Available: <http://www.csora.org/webdoc-catalunya-estudi/>. [Accessed: 30-Nov-2017].







# ANNEXOS

## Projecte

A) Tractament

## 1 MIRIAM

### 1.1 RÀBIA

<b>FIGURA 1.</b> Quadre-resum guió orientatiu Ràbia Miriam			
<b>Veü en off (Orientativa)</b>	<b>Temes</b>	<b>Imatge</b>	
<p>La colla ja té 3 anys. Però encara estem tenint problemes per descarregar els castells a les diades... No és que caiguin, el tronc està bé i és solvent, però tenim canalla que ens ha agafat por després d'algunes caigudes, i quan arriben a dalt no volen passar o de vegades no volen ni pujar al castell.</p> <p>Sovint és molt frustrant, ja que no depèn de tu, és la canalla que té por i tu no hi pots fer res. A més, són nens i tampoc els hi pots exigir que facin el que no volen.</p> <p>Em fa ràbia ja que això no ens deixa avançar ni assolir nous reptes... Ara mateix el nostre objectiu és descarregar els tres castells en una diada, ja que encara no ho hem fet aquesta temporada.</p> <p>La colla segueix treballant i jo des de pinyes intento que les coses surtin el millor</p>	No acabar els castells.	Miriam arribant al assaig.	
			Proves canalla.
	Canalla lenta, tècnica prudent.		Proves desmuntades.
	Pinya compacta i la acotxadora, un cop arriba rere dossos, baixa.		
	“No està a les teves mans, són nens”.		Canalla sopant a l'assaig.
	Intent desmuntat a plaça.		Diada Sant Jordi.
	Barrera psicològica, impotència		

<p>possible, però encara que ho intenti no veig resultats positius i sap greu, realment...</p>	
--	--

## 1.2 ALEGRIA

<b>FIGURA 2.</b> Quadre-resum guió orientatiu Alegria Miriam.			
<b>Veü en off (Orientativa)</b>	<b>Temes</b>	<b>Imatge</b>	
<p>Aquell dia vam arribar a plaça amb bones vibracions, hi havia una sensació positiva entre els membres de la colla i això jo ho vaig notar. Tenia la sensació de que aquell dia seria el bo, aquell dia descarregaríem, per fi, els 3 castells de 6.</p> <p>La temporada anterior ho vam aconseguir pel nostre aniversari... Ens costa bastant cada any, ens costa bastant arrencar la temporada i durant els primers mesos sempre hi ha algun castell que desmuntem, o alguns...</p> <p>Per sort aquest any no ha estat per caigudes, la qual cosa s'agraeix. Els intents de castell desmuntats em fan molta ràbia, ja que cada dia vas a plaça pensant "avui sí" i al final no ho aconseguim.</p> <p>Però per aquella diada jo sabia que passaria, era una sensació diferent... Imagino que després de tantes diades fents intents desmuntats les ganes de descarregar 3 castells de 6 augmenten més i més, i quantes més ganes tens més gran es la satisfacció de fer-ho.</p> <p>La diada va començar</p>	Voliem descarregar 3 castells de 6.	A casa preparant-se per la diada.	
			Anant a la diada .
		No hi ha la seguretat que vagi bé.	Inici diada, nervis.
		Emoció de fer el 3r castell.	Diada, 3 aletes.
		Alegria compartida, estem fent les coses bé.	Celebració dels castells.
		Objectius futurs*	

bastant normal, però amb aquella sensació positiva que es notava en l'ambient.

Els primer castell descarregat va ser més o menys normal, un com a mínim sempre el descarreguem, no era incentiu de res. Però a segona ronda en vam descarregar un altre, un 4d6... Vale! Ja queda menys per fer els 3- vaig pensar. Jo ja vaig notar que entre la colla hi havia aquest ànim de dir "només en queda un per tenir els 3" i això es va notar, sisi, es va notar bastant...

Les ganes de fer el 3r castell es van notar moltíssim a última ronda. Jo anava de contrafort, un baix va començar a patir i tot el nucli vam aguantar com vam poder però dèiem "avui si, avui el fem" i quan vam sentir que les gralles anunciaven l'aleta... la descarregada ja va ser apretar i posar tot el nostre esforç en aquell castell... però l'estàvem fent, ho estàvem fent tots.

Era la primera diada de la temporada que ho descarregàvem tot, que marxàvem de la plaça sense haver desmuntat res... i uf, va ser una satisfacció molt gran!

Els castells els treballem molt als assajos i veure que tot l'esforç et recompensa amb victòries, t'omple, a mi és el que més m'omple dels castells.

### 1.3 POR

<b>FIGURA 3.</b> Quadre-resum guió orientatiu Por Miriam		
<b>Veü en off (Orientativa)</b>	<b>Temes</b>	<b>Imatge</b>
<p>Vaig començar a fer castells fa 2 anys. De seguida vaig entrar a la tècnica de pinyes, ja que tenia moltes ganes d'aprendre i em va servir molt, realment. Veure com funcionen els castells des de dintre em va fer aprendre molt més ràpid.</p> <p>Aquest any m'han escollit cap de pinyes, el qual vol dir que he de responsabilitzar-me de totes les pinyes que fa la colla i, tot i que tinc un equip al darrere, ho he d'acabar supervisant tot jo.</p> <p>No sé que ens passa que últimament no tanquem bé la pinya de la torre. La gent entra amb massa força i la desquadra i quan els segons pugen sobre la pinya no s'hi senten còmodes.</p> <p>És horrible... és horrible perquè totes les mirades van cap a mi, cap a la cap de pinyes. És un problema molt focalitzat i jo me'n sento responsable.</p> <p>No és que el tronc no estigui prou assajat o que la canalla no vulgui pujar... és que la pinya no ha estat ben construïda i això és principalment responsabilitat meua.</p>	Entra a la tècnica de pinyes.	Miriam cantant pinyes.
	Fa por no saber ensenyar als nous (final segon audio).	Prova de pinyes i correccions.
	Frustració i por al desmuntar la torre.	Prova de torre desmuntada .
	Mirades.	
	No sóc prou bona cap de pinyes.	Final del assaig: Miriam recull.
		Miriam marxa d'assaig.
		Caminant pel carrer.

Realment em fa por que sigui cosa de l'experiència...També és una qüestió d'exigència, jo sé que soc molt exigent i que necessito que el que faig jo em surti bé, en cas contrari em sento molt frustrada.

Sovint penso que no estic prou capacitada com per veure segons quins errors. Penso que algú amb més experiència ho sabria fer millor i en aquests casos em fa molta por decepcionar a la meva colla o que les coses no vagin bé per culpa meva.

## 1.4 TRISTESA

<b>FIGURA 4.</b> Quadre-resum guió orientatiu Tristesa Miriam.	
<b>Temes principals</b>	<b>Imatge</b>
Segona de tronc.	Fent entrepà/ menjar per l'assaig.
	Preparant bossa d'assaig.
En alguna prova em treuen per ser la part dèbil.	Proves d'assaig.
Trista i enfadada alhora.	Miriam.
Falta de confiança i part dèbil.	
Tema dones a pis de Segons.	Proves de segon amb homes.
	Tècnica parlant.
Menys preparació al ser cap de pinyes.	Fent pinyes a assaig.
	Espatlleres i escola de castells.
El que em posa més trista aquest any (min 11-12).	
Confien més amb altres persones.	Miriam amb pinyes.



## 2 CAROL

### 2.1 RABIA

<b>FIGURA 5.</b> Quadre-resum guió orientatiu Ràbia Carol		
<b>Veü en off (Orientativa)</b>	<b>Tema clau</b>	<b>Imatge</b>
<p>Un dels reptes de la colla per aquest any era el 3d7. Jo estava assajant-lo al pis de quarts des del inici de la temporada. És un castell que em fa molt de respecte però també il·lusió, ja que suposaria un pas molt gran per la colla.</p> <p>Tanmateix, fa poc, la tècnica va decidir entrar una noia al pis de quarts i, per tant, alguna quarta de les que ja hi érem havíem de sortir del castell.</p> <p>Realment senta malament que et posin en una situació així i més perquè és una noia que va marxar de la colla al inici de temporada i hem estat nosaltres que l'hem assajat. I ara que ha tornat, de seguida l'han posat en aquest castell.</p> <p>En part sé que sortirà molt millor amb la noia aquesta, però igualment sap greu, ja que totes les quarts que estàvem al castell l'hem assajat de manera constant, sense fallar mai als assajos i teníem la il·lusió de portar-lo a plaça nosaltres.</p> <p>Després d'algunes proves amb la noia que va tornar a</p>		Carol arribant a assaig en transport public.
	Canvi alineació al 3d7.	3d7 a assaig.
		Carol mirant el castell.
		Imatges de pinya.
	Tècnica de troncs mala comunicació.	Reunió tècnica de troncs.
		Fitxa de troncs.
		Laia/chirara portant castell.
	Esforç no reflectit.	Carol a assaig.
		Motxilles.
	Deixa de fer coses, compromís.	Carol marxant d'assaig (Roger de Llúria).
		Tornant a casa + estudia.
	Castells injustos.	
	Diada.	Carol mirant el castell*

<p>la colla, van decidir treure'm a mi del castell... la veritat es que em va fer bastant de mal, precisament per tot l'esforç que has fet, que després no confiïn amb tu i que després de tota la constància als assajos no sigui recompensada... fa mal</p> <p>El dia que el fem a plaça em farà molta il·lusió, però a nivell individual, és inevitable sentir que no ha comptat amb tu per fer-ho i això no agrada.</p> <p>Però en part has de confiar amb la tècnica de castells i les seves decisions i intentar pensar en el bé per la colla, encara que a mi em faci molta ràbia i em sàpiga molt de greu que no confiïn en mi.</p>		
---	--	--

## 2.2 ALEGRIA

<b>FIGURA 6.</b> Quadre-resum guió orientatiu Alegria Carol.		
<b>Veü en off</b>	<b>Temes</b>	<b>Imatge</b>
Alba Arenas debut baixos als nuclis.	Carol cap de nuclis.	Carol fent nuclis a casa.
	Debut de baixos, orgull d'haver-los guiat i superació.	A assaig, imatges pinyes i nuclis.
	Alba vol fer castells de 7.	Carol fent correccions a l'alba.
	Diada Arreplegats.	Imatges diada.
		Quadrant pinyes + castell.
	Pinya dedicada, detalls que marquen la diferencia.	Imatge Carol.
	Trempats t'acompanyen a fer coses grans.	Imatges entrevista.
	Suport colla i sentiment trempat.	

## 2.3 POR

<b>FIGURA 7.</b> Quadre-resum guió orientatiu Por Carol			
<b>Veü en off</b>	<b>Temes clau</b>	<b>Imatge</b>	
<p>Normalment la colla sempre ha tingut bons resultats.</p> <p>Des dels inicis he vist com hem descarregat tot el que ens hem proposat, tot, molts cops ens ho mereixíem, però molts cops ha estat només sort... castells poc assajats que hem descarregat per sort... i per apretar el cul!</p> <p>Però això no sempre serà així, cada cop els nostres reptes seran més grans i ningú ens pot assegurar que no passem per una mala ratxa... Ara mateix és el que em fa més por... més que fer-me mal. No puc pensar en que pot ser que arribi un dia en que una caiguda ens faci perdre tota la confiança que tenim, tot l'esforç que hem fet.</p> <p>A varies colles els hi ha passat, una caiguda ha desencadenat una mala temporada, on no assolien els castells desitjats, no per falta d'assaig o de tècnica, si no per falta de confiança en la colla, en un mateix. Tinc por de que la colla deixi de créixer i d'evolucionar i comenci a endarrerir, a no avançar.</p> <p>És una por que tinc,</p>	Formació i gran creixement.	Time lapse principi assaig (dilluns).	
			Imatges castellers, bon rollo.
	Gran dedicació.		Correccions.
	Desaparèixer, perdre valors.		Imatges d'assaig.
			Bon rollo.
	Que el projecte mori.		Post assaig al bar.
	Unió, Família		Imatges diada
			Rollana final de la diada

suposo perquè he vist néixer a la colla i sempre sempre sempre ha anat a més i a millor. No puc imaginar-me el dia que deixi de ser així.		
---	--	--

## 2.3 TRISTESA

<b>FIGURA 8.</b> Quadre-resum guió orientatiu Tristesa Carol.		
<b>Veü en off</b>	<b>Temes clau</b>	<b>Imatge</b>
<p>Arriba un moment pel que tot universitari ha de passar, és aquell moment en què acabes la carrera. Però per un casteller universitari aquest moment és un moment bastant dur.</p> <p>Aquest any ja acabo d'estudiar i per tant, no puc continuar fent castells a la universitat.</p> <p>La meva última diada va coincidir amb la diada de la colla, allà a la mateixa universitat, cosa que va fer-la molt més especial encara, ja que vam actuar allà on vam fer els nostres primers assajos on érem només 10 persones i en la meva darrera actuació van venir 180 castellers només de la nostra colla.</p> <p>Per mi va ser molt emotiu, el fet d'haver vist l'evolució de la colla gairebé des de 0 i marxar veient tantes persones a la plaça, no vaig poder evitar plorar. A més, que aquesta colla en molts moments hi he trobat també una família i amics molt especials.</p> <p>Va ser un plor emotiu i trist, alhora, ja que he deixat enrere moments que ja no podré repetir. No només he tancat una etapa com a</p>	Estudia humanitats i acaba la carrera aquest any.	Carol estudiant biblioteca UPF.
	Els casteller universitaris no ho són per sempre.	Surt de la biblioteca i va al assaig.
		Imatges entrevista.
	Preparació per la última diada.	Preparant-se i vestint-se per la diada.
	Últim castell.	Diada trempats, últim castell.
	Tristesa per deixar-la .	Imatges entrevista.
	Canvi de vida + sempre trempada de cor (inici).	Desvestint-se i penjant camisa al armari.

<p>universitària, també he tancat una etapa com a castellera.</p> <p>Ha estat una etapa amb principi i final... que ja saps que arribarà un moment en que ja no podràs fer més castells a la universitat, però mai m'imaginava com seria aquest moment, sempre l'he vist molt lluny, fins que ha arribat...</p> <p>El final arriba i és inevitable. Són moments molt especials viscuts amb la colla, que ja no tornaran i els trobaré molt a faltar.</p>	
--	--

**FIGURA 9. TAULA RESUM DELS CLIPS I CODIFICACIÓ**

	<b>CAROL</b>	<b>MIRIAM</b>	<b>“PERE”</b>	<b>“ARI”</b>
<b>ALEGRIA</b>	Debut d'una companya vist des de tècnica. (C1)	Tres castells de 6 descarregats. (M1)	Debut a una nova posició. (P1)	Debut d'un amic. (A1)
<b>RÀBIA</b>	Quan et treuen d'un castell. (C2)	Per culpa de la canalla no surten els castells. (M2)	Una caiguda afecta la moral de la colla. (P2)	Pasa de canalla a dossos i no es troba en la nova posició. (A2)
<b>TRISTESA</b>	La fi dels castells universitaris. (C3)	Ja no és segona de castells de 6. (M3)	Com que ell ja ha debutat, ara el treuen per a que debuti una altra persona. (P3)	La colla no ha assolit els seus objectius. (A3)
<b>POR</b>	I si la colla acaba algún dia? (C4)	No ser prou bona com a cap de pinyes. (M4)	Fer-ho malament el dia del debut. (P4)	Últimament està pujant molt i potser els amics la rebutgen. (A4)

B) Diagrama de Gantt

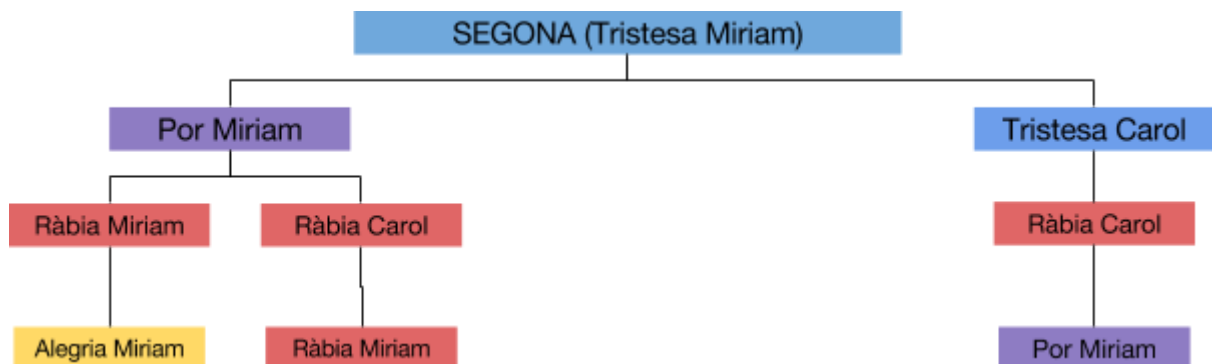
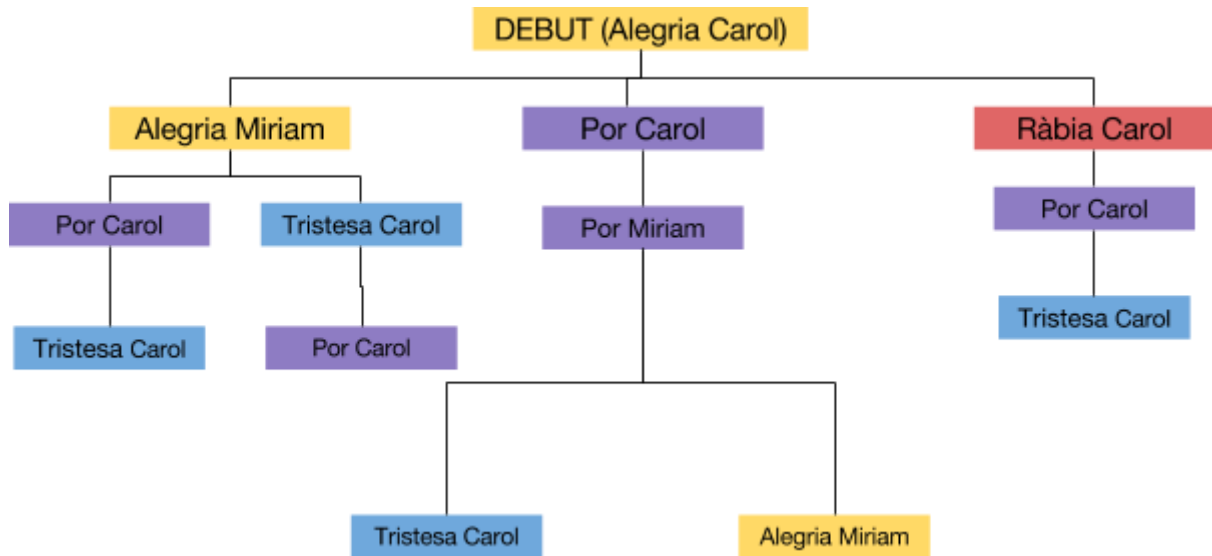


Nombre	Fecha de ...	Fecha de fin	17/04/17	24/04/17
☐ ◦ Quan Hi Som Tots (TFG)	9/01/17	29/05/17		
☐ ◦ Definició	9/01/17	3/02/17		
◦ Planificació	9/01/17	11/01/17		
◦ Fites i Objectius	12/01/17	20/01/17		
◦ Estat de l'art	23/01/17	27/01/17		
◦ Estudi de tecnologies i recursos	30/01/17	3/02/17		
☐ ◦ Guió	9/02/17	21/04/17		
◦ Sinòpsi llarga	9/02/17	1/03/17		
◦ Tractament	9/02/17	21/04/17		
◦ Personatges	9/02/17	22/02/17		
◦ Guió personatge 1	23/02/17	3/03/17		
◦ Guió personatge 2	23/02/17	3/03/17		
☐ ◦ Storyboard	9/01/17	17/03/17		
◦ Storyboard personatge 1	6/03/17	17/03/17		
◦ Storyboard digital personatge 1	9/01/17	20/01/17		
◦ Storyboard personatge 2	6/03/17	17/03/17		
◦ Storyboard digital personatge 2	14/02/17	14/02/17		
☐ ◦ Disseny	24/02/17	13/03/17		
◦ Diagrama estructural	24/02/17	9/03/17		
◦ Colors	10/03/17	13/03/17		
◦ Integració	10/03/17	10/03/17		
☐ ◦ Mockups	15/02/17	23/02/17		
◦ Elaboració mockup 1	17/02/17	21/02/17		
◦ Elaboració mockup 2	17/02/17	21/02/17		
◦ Proves amb usuaris	23/02/17	23/02/17		
◦ Disseny mockup 1	15/02/17	16/02/17		
◦ Disseny mockup 2	15/02/17	16/02/17		
◦ Elaboració qüestionaris per proves	22/02/17	22/02/17		
☐ ◦ Interfície	14/03/17	2/05/17		
☐ ◦ Disseny interfície	14/03/17	16/03/17		
◦ Definir controls	14/03/17	15/03/17		
◦ Definir estils	14/03/17	14/03/17		
◦ Footer i header	16/03/17	16/03/17		
◦ Animació CSS	14/03/17	14/03/17		
◦ Proves amb usuaris	24/04/17	2/05/17		
◦ Navegació per l'interfície	17/03/17	17/03/17		
◦ Navegació contingut	17/03/17	17/03/17		
☐ ◦ Entorn del projecte	9/01/17	31/01/17		
◦ Escollir IDE	18/01/17	20/01/17		
◦ Escollir llibreries	18/01/17	31/01/17		
◦ Estudi de llenguatges de progra...	9/01/17	17/01/17		
☐ ◦ Referents	9/01/17	30/01/17		
◦ Estudi webdocs actuals	9/01/17	27/01/17		
◦ Estudi webdocs interactius	9/01/17	27/01/17		
◦ Estudi sistema de control	30/01/17	30/01/17		
☐ ◦ El-laborar demo	3/05/17	29/05/17		
◦ Creació d'events	3/05/17	9/05/17		
◦ Control de volum	3/05/17	8/05/17		
◦ Integrar events	24/05/17	26/05/17		
◦ Definir nomenclatures	3/05/17	3/05/17		
◦ Control del ratolí	9/05/17	12/05/17		
◦ Recuperació de tweets	15/05/17	23/05/17		
◦ Càrrega d'arxius multimèdia	29/05/17	29/05/17		

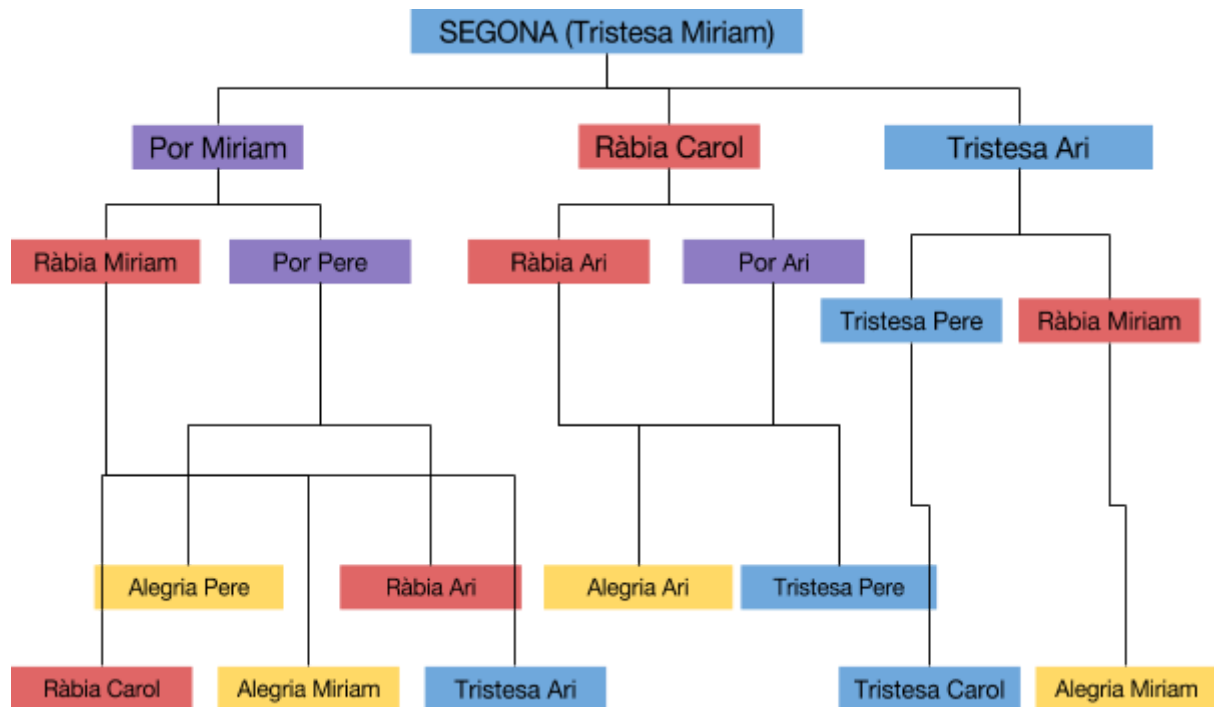
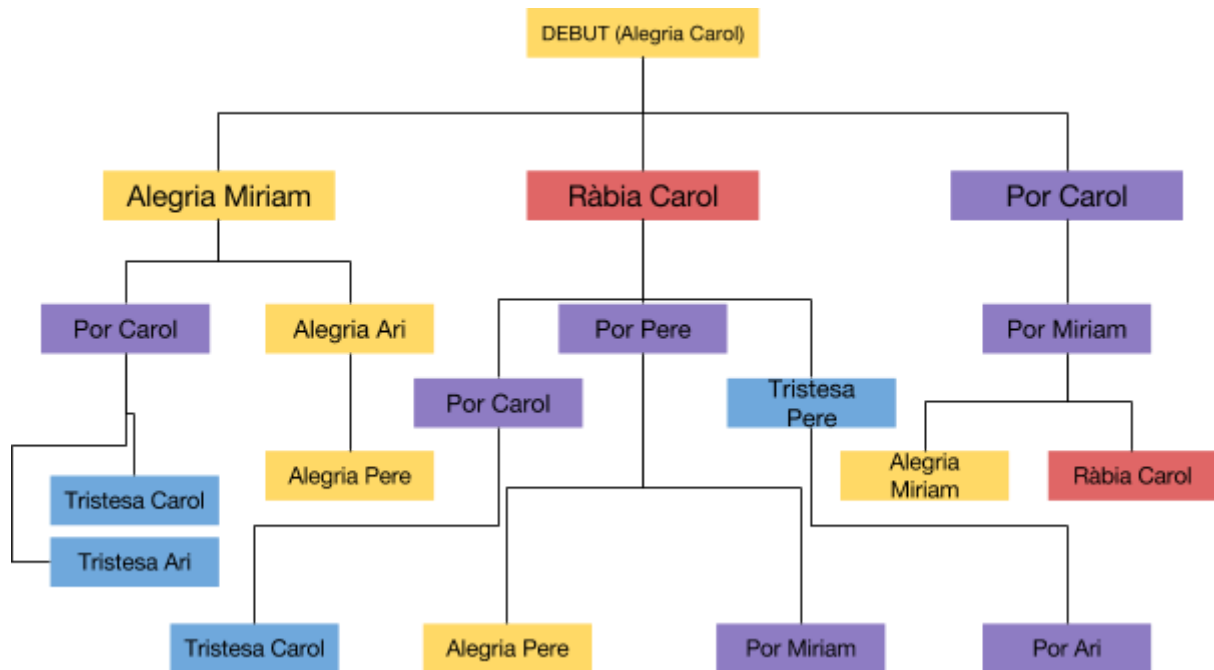
# Disseny Interfície

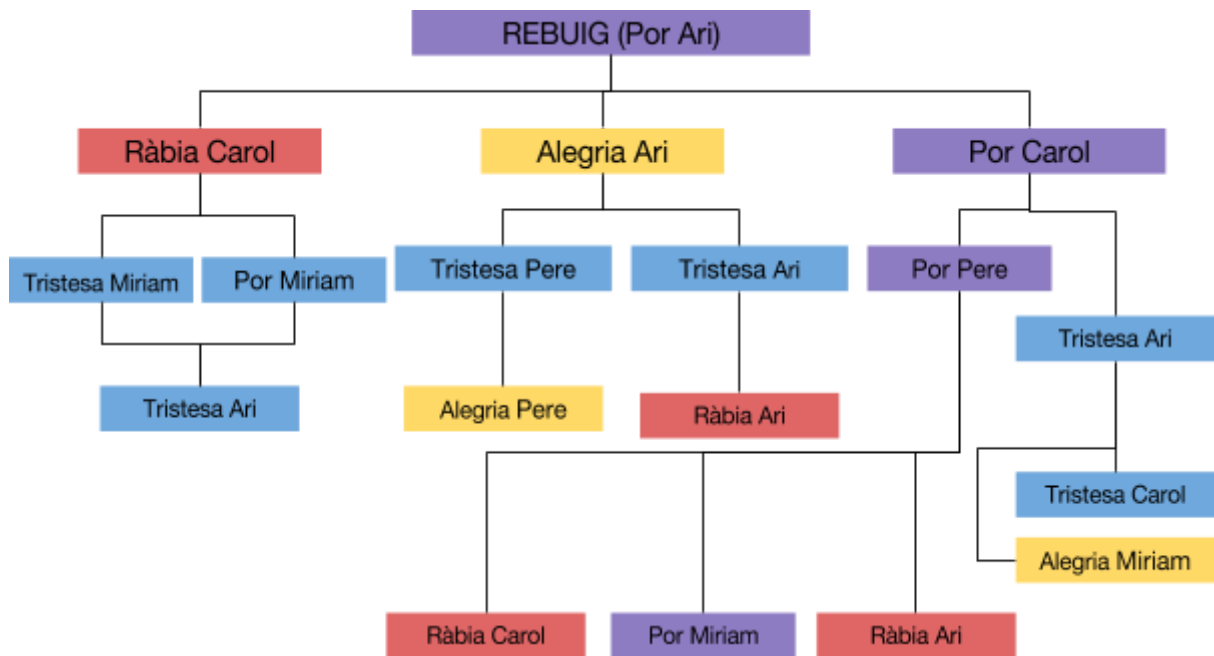
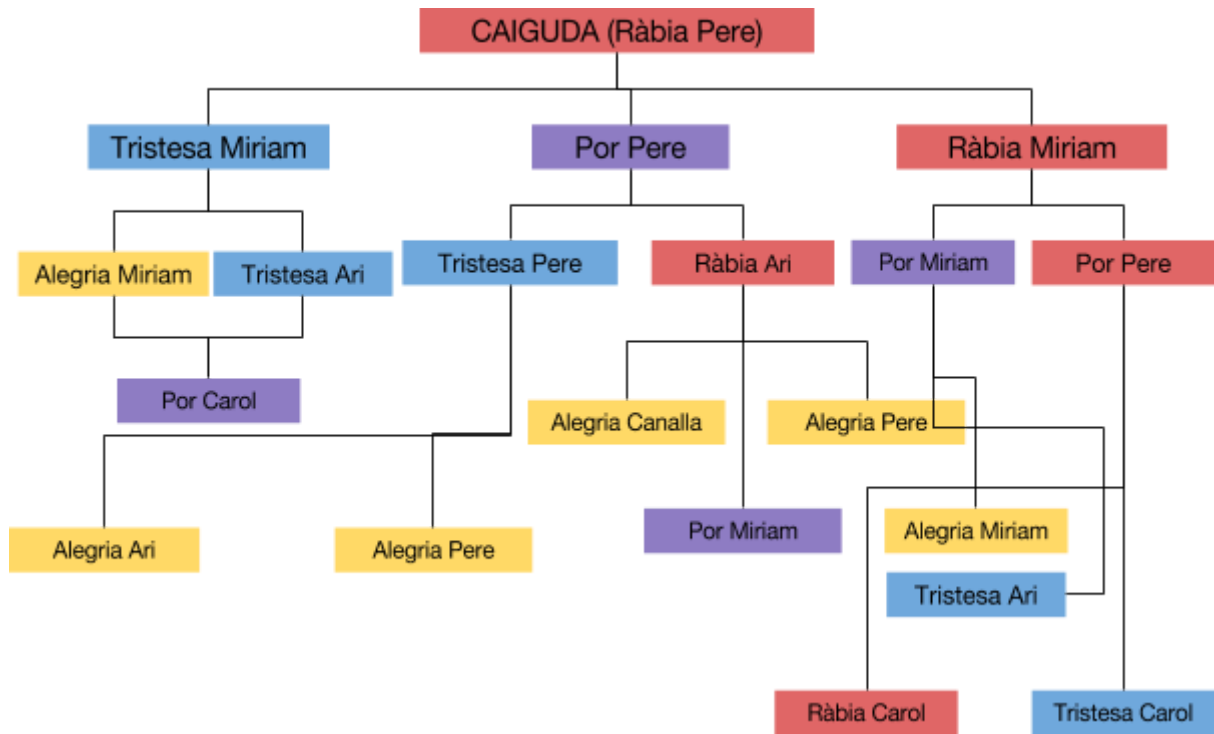
A) Estructura arbòria del documental

## NAVEGACIÓ ARBÒRIA AL PROTOTIP



# LÍNIES DEFINITIVES (ESTRUCTURA ARBÒRIA)





## B) Tasques

1. Entrar al documental
2. Saltar introducció
3. Veure un clip i ajustar el volum
4. Explorar la pinya
5. Veure l'ajuda
6. Veure 2n clip i avançar-lo
7. Sortir de pantalla completa
8. Tornar entrar a pantalla completa
9. Veure 3r clip
10. Veure els crèdits
11. Veure 4t clip
12. Obrir una piulada
13. Tornar al inici

## C) Qüestionari

### Prova "Quan hi som tots"

L'objectiu d'aquest qüestionari és avaluar la interfície del documental interactiu i contemplar els avantatges i inconvenients de la disposició dels seus elements. Amb els resultats obtinguts es pretén millorar l'experiència de l'usuari envers aquesta adaptant-la a les seves necessitats.

Aquest qüestionari és totalment anònim.

Si us plau, responeu a les següents preguntes:

\*Obligatorio

### Dades Personals

---

#### 1. Edat: \*

\_\_\_\_\_

#### 2. Sexe: \*

Marca solo un óvalo.

Home

Dona

Otro: \_\_\_\_\_

#### 3. Coneixements Informàtics: \*

Marca solo un óvalo.

1      2      3      4      5

Mai he utilitzat un ordinador

Tinc coneixements d'informàtica de carrera

#### 4. Amb quina freqüència veu documentals?

Marca solo un óvalo.

1      2      3      4      5

Mai

Molt sovint

#### 5. Amb quina freqüència veu/navega documentals interactius? \*

Marca solo un óvalo.

1      2      3      4      5

Mai

Molt sovint









## Valoració general

**20. Està satisfet/a amb la interfície \***

*Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	5	
Gens satisfet/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt satisfet/a

**21. Quins aspectes de la interfície milloraria?**

---

---

---

---

---

D) Document de consentiment

**Document de consentiment d'enregistrament d'àudio i anotació de resultats**

La finalitat d'aquesta invitació és la avaluació d'una interfície d'usuari. Per a que aquesta avaluació sigui efectiva es necessari enregistrar les activitats que es realitzin durant algunes de les sessions, per poder reunir dades de la nostra interfície amb millor precisió. Per tant, es sol·licita la seva autorització per a l'enregistrament de la seva veu, segons les condicions que s'especifiquen en aquest document.

Els enregistraments obtinguts podran ser utilitzats per a l'edició de documents en suport de paper o digital en discs i per a l'obtenció de dades essencials per a la interfície final d'usuari.

En qualsevol cas, es garanteix la protecció del dret al honor, a la intimitat, a la pròpia imatge, així com a la confidencialitat de informació obtinguda, d'acord amb la legislació estatal vigent.

El contingut enregistrat serà utilitzat en tot cas pel nostre grup, o examinat pel nostre tutor per supervisar el nostre treball, en cap cas serà examinat o propietat de terceres persones.

El present usuari AUTORITZA l'enregistrament de la seva veu d'acord amb els termes expressats en aquest document.

Nom:

A ....., el ..... de ..... de 201...

Firmat: