

# Escola Universitària Politécnica de Mataró

Centre adscrit a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA

**Grau en Mitjans Audiovisuals**

**DISSENY I PRODUCCIÓ D'UNA VISITA ENOTURÍSTICA AUDIOVISUAL I  
INTERACTIVA**

**Memòria**

**SARA PLANELLS GUIX  
PONENT: DANIEL GALLARDO**

PRIMAVERA 2016



**TecnoCampus  
Mataró-Maresme**



## **Agraïments**

Agraeixo especialment a en Daniel Gallardo la seva ajuda indispensable per aquest treball.

També li agraeixo a la marca *Wineys* i l'empresa *Celler Miquel Pons* la confiança que van dipositar en mi per dur a terme aquesta feina.

Vull donar les gràcies als 243 cellers i museus del vi que van respondre amablement l'enquesta sobre la situació de l'enoturisme, a les 149 persones anònimes que van participar en l'enquesta sobre l'opinió del públic i als dos entrevistats per la seva col·laboració.

Per últim, agraeixo a en Suso, als amics i família els moments que van dedicar a escoltar els meus problemes amb el treball encara que no entenguessin ben bé de què es tractava.



## **Resum**

El projecte que es detalla en aquest treball consisteix en l'aplicació d'audiovisuals, sobretot de les noves tecnologies audiovisuals, per a realitzar una visita enoturística diferent, interactiva i divertida. Es basa en l'estudi de la museografia actual, com s'ha passat de tenir museus que merament mostraven objectes a tenir exposicions que transmeten emocions i sensacions, i intenta aplicar aquests coneixements a l'enoturisme, un sector on encara van molt endarrerits. Per a fer-ho s'ha realitzat una part pràctica on s'han produït tres instal·lacions que demostren perfectament com incloure els nous audiovisuals en la visita.

## **Resumen**

El proyecto que se detalla en este trabajo consiste en la aplicación de audiovisuales, sobretodo de las nuevas tecnologías audiovisuales, para realizar una visita enoturística distinta, interactiva y divertida. Se basa en el estudio de la museografía actual (cómo se ha pasado de tener museos que meramente mostraban objetos a tener exposiciones que transmiten emociones y sensaciones) e intenta aplicar estos conocimientos al enoturismo, un sector que aún va muy por detrás en este aspecto. Para hacerlo se ha realizado una parte práctica en la que se han producido tres instalaciones que demuestran perfectamente cómo incluir los nuevos audiovisuales en la visita.

## **Abstract**

The project described in this document consists in the application of audiovisual media, mainly new audiovisual media techniques, to create a different, interactive and funny enoturistic visit. The project is based on a study of the current museology. In the past, we had museums which showed simple objects. Now, it has changed and we have museums that send emotions and sensations. The purpose is to apply this knowledge to the enoturism, a not-fashionable sector. To do this, a practical work has been done in which three installations have been developed. By this way, it has been demonstrated the perfect inclusion of new audiovisual media on enoturistic visit.



## Índex.

Índex de figures.....	III
Índex de taules.....	V
Glossari de termes.....	VII
1. Introducció.....	1
2. Estudi previ.....	3
2.1. Referents i antecedents al sector enoturístic.....	3
2.2. Altres referents.....	7
3. Objectius i abast.....	9
4. Metodologia.....	11
5. Marc teòric.....	13
5.1. Museografia.....	13
5.1.1. Introducció.....	13
5.1.2. De la museografia objectiva a la museografia interactiva.....	13
5.1.3. Museografia interactiva i didàctica.....	15
5.1.4. Museografia sensorial i de l'emoció.....	17
5.1.5. Mercat actual.....	19
5.2. Enoturisme.....	20
5.2.1. Introducció.....	20
5.2.2. Instal·lacions enoturístiques.....	21
5.2.3. Anàlisi de la situació.....	22
5.2.4. Conclusions de les enquestes.....	26
5.3. Interactivitat.....	27
6. Disseny Global.....	29
6.1. Concreció del treball.....	29
6.2. Guió general de l'experiència.....	31
6.3. Desenvolupament.....	34
6.3.1. <i>Xin-Xin dóna la benvinguda</i> .....	34
6.3.2. <i>Fem el premsat</i> .....	39
6.3.3. <i>Aromes del vi</i> .....	43
6.4. Difusió.....	46

7. Conclusions. ....	49
8. Possibles ampliacions.....	51
9. Bibliografia i webgrafia. ....	53



## Índex de figures.

fig. 1. 1. Petita sala d'exposició de Miquel Pons .....	1
fig. 5. 1. Gràfic - Quantitat visitants setmanals de cellers i museus.....	22
fig. 5. 2. Gràfic - Opinió del públic sobre l'enoturisme.....	23
fig. 5. 3. Gràfic - Adaptació dels cellers per a l'enoturisme .....	23
fig. 5. 4. Gràfic - Audiovisuals als cellers .....	24
fig. 5. 5. Gràfic - Tipus d'instal•lacions.....	25
fig. 5. 6. Gràfic - Valoració de les instal•lacions.....	25
fig. 5. 7. Gràfic - Comparació opinió dels ciutadans amb instal•lacions enoturístiques .....	26
fig. 6. 1. Plànol primera planta .....	30
fig. 6. 2. Plànol planta baixa .....	30
fig. 6. 3. Wineys Xin-Xin .....	31
fig. 6. 4. Masia exterior (2 d'octubre 2015).....	32
fig. 6. 5. Entrada al celler (2 d'octubre de 2015) .....	32
fig. 6. 6. Mapa de la visita(I) -extret de Google Maps-.....	33
fig. 6. 7. Mapa de la visita(II) -extret de Google Maps-.....	34
fig. 6. 8. Primeres proves de l'holograma (II).....	35
fig. 6. 9. Primeres proves de l'holograma (1) .....	35
fig. 6. 10. Interior masia (2 d'octubre de 2015) .....	35
fig. 6. 11. Xin-Xin dona la benvinguda - After Effects(I).....	37
fig. 6. 12. Xin-Xin dona la benvinguda - After Effects(II).....	38
fig. 6. 13. Personatges Wineys .....	39
fig. 6. 14. Espai subterrani, sala de barriques (2 d'octubre de 2015) (I).....	39
fig. 6. 15. Espai subterrani, sala de barriques (2 d'octubre de 2015) (II) .....	40
fig. 6. 16. Fem el premsat - Layout .....	40
fig. 6. 17. Fem el premsat - Maqueta.....	42
fig. 6. 18 Fem el premsat - Processing. ....	42
fig. 6. 19. Aromes del vi - Esquema .....	44
fig. 6. 20. Aromes del vi - Paleta.....	45
fig. 6. 21. Aromes del vi - Esquema muntatge de caixes .....	45
fig. 6. 22. Aromes del vi - GUI (prototip) .....	46
fig. 6. 23. Caràtula canal de Youtube .....	47

fig. 6. 24. Esquema interactivitat canal Youtube ..... 48

## Índex de taules.

taula 2. 1. Fitxa tècnica - VINSEUM .....	4
taula 2. 2. Fitxa tècnica - CIC Fassina .....	5
taula 2. 3. Fitxa tècnica - Museo Torre del Vino .....	5
taula 2. 4. Fitxa tècnica - Centro Villa Lucía .....	6
taula 2. 5. Fitxa tècnica - Centro temático del vino .....	7
taula 6. 1. Fem el premsat - Algorisme .....	41
taula 6. 2. Fem el premsat - Maqueta .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
taula 6. 3. Aromes del vi - Algorisme .....	44



## Glossari de termes.

Arduino	És una plataforma de hardware de codi obert basada en una placa amb entrades i sortides analògiques i digitals
Briefing	És un document que proporciona informació a l'agència de publicitat, productora, dissenyador... per que generi un contingut
GUI	Interfície Gràfica d'Usuari. És el medi amb què l'usuari es comunica amb una computadora utilitzant elements gràfics, sons i de control per interaccionar de forma més intuïtiva
Enoturisme	Tipus de turisme centrat a les zones vitivinícoles per conèixer la cultura del vi, la seva elaboració i tastar el producte
Led	Light-Emitting Diode. És un component electrònic que té la funció de convertir l'energia elèctrica en una font lluminosa
Ludificació	Ús de la mecànica del joc en contextos aliens, per tal de crear un comportament determinat en les persones implicades
Museografia	És el conjunt de tècniques i pràctiques de concepció i realització relatives al funcionament d'un museu
TCP	Transmission Control Protocol. Protocol d'Internet que fa possible la transferència de dades entre xarxes de dispositius
TFG	Treball Final de Grau



## 1. Introducció.

El projecte consistirà en dissenyar i produir una experiència audiovisual i interactiva emmarcada en la visita a un celler i que servirà com a suport a les explicacions d'un guia enoturístic.

El conjunt de peces audiovisuals i/o interactives es realitzaran per a un client concret, el celler *Miquel Pons*, un celler situat a la Denominació d'Origen del Penedès que, fins ara, només feia visites a turistes que ho demanaven expressament i tenien una sala d'exposició força petita i poc atractiva. Aquest celler volia obrir una nova línia de negoci i dedicar-se fermament a l'enoturisme. Per aquesta raó, va comprar una nova finca que s'havia de reconstruir i va contractar la marca *Wineys* per a que els reacondicionés i dissenyés l'espai per a rebre als visitants i oferir una bona visita al celler.

*Wineys* és una empresa fundada al 2013 per Suso Cirajas, que actualment té molts productes relacionats amb l'enoturisme per a nens i es dedica a fer tot tipus de serveis per a potenciar aquest tipus de turisme. Aquesta marca és la que m'ha donat l'oportunitat de dissenyar els suports audiovisuals i interactius seguint el seu estil gràfic i seguint els ideals de la seva marca i de presentar-ho en aquest TFG.



fig. 1. 1. Petita sala d'exposició de Miquel Pons

Aquest projecte és realment ambiciós, ja que es tracta de dissenyar un conjunt de peces força complexes; dissenyar on col·locar-les, què i com s'explicarà, respondre a les demandes del client (el celler i *Wineys*), dissenyar la interactivitat (si n'hi ha), ser fidel als conceptes enològics... A més, es treballaran les noves tecnologies i els nous suports audiovisuals que comencen a sorgir i és una gran oportunitat per a estudiar-los i aprendre'n.

El punt diferencial del treball serà el seu caràcter innovador i únic en el sector, ja que serà una de les primeres experiències enoturístiques d'aquest estil al nostre país (al punt d'"Estudi previ" s'analitzaran alguns projectes que s'aproximen a la mateixa idea).

El treball està motivat per les ganes d'explorar el món dels nous mitjans audiovisuals que apliquen la interactivitat i la ludificació per a construir experiències úniques. A més, el fet de saber que el projecte es durà a la realitat i serà explotat comercialment, encara el fa més atractiu.

El procés de producció ha estat molt seqüencial. Primerament, es van investigar antecedents i referents per a concretar el treball i usar-los com a referència per saber com afrontar el projecte. Després, es van deduir tres vies d'estudi: la museografia, l'enoturisme i la interactivitat. Només estudiant les principals teories de les tres branques es podia saber d'on ve, on ens trobem i cap a on anem en quant a museografia interactiva i audiovisual en general i, concretament, a l'enoturisme. També es va triar fer-ho d'aquesta manera perquè hi ha molt poca bibliografia sobre com estan dissenyades les experiències enoturístiques, d'aquesta manera, estudiant primer la museografia general es va poder situar el tipus de museografia de l'enoturisme com a "museografia objectiva"; una mera presentació objectiva d'informació i cultura. Per últim, es va crear una proposta museogràfica per a un celler que millora les experiències habituals a l'enoturisme.

El resultat d'aquest projecte són tres prototips que encara no s'han pogut testejar *in situ* al celler Miquel Pons.

Per concloure, és un treball que estudia els mitjans audiovisuals des de un punt de vista una mica diferent, especialitzat en la seva aplicació en un camp que molta gent desconeix. Ha quedat clar que encara ens queda molt per explotar en l'àrea audiovisual i descobrint les seves noves aplicacions s'aconsegueixen productes que es diferencien d'entre els altres.



## 2. Estudi previ.

### 2.1. Referents i antecedents al sector enoturístic.

El projecte es realitza aprofitant que l'enoturisme familiar està en alça a Catalunya, tot i que a la resta d'Espanya i a d'altres països com Portugal, França o Califòrnia ja fa temps que està molt explotat i és una gran font d'ingressos. En aquest àmbit, els referents d'aquest treball que usen les noves tecnologies audiovisuals en l'enoturisme són l'experiència 360° de Bodegues Torres, la implementació de la realitat virtual 3D Bodega Ramón Bilbao i l'ús de la realitat augmentada al celler de la marca Tío Pepe. Tots aquests projectes usen alguna de les tècniques i tecnologies que s'explicaran en aquest treball però, en no ser instal·lacions al propi celler ni estar acompanyades d'altres instal·lacions interactives o formar part d'un conjunt expositiu, només es consideraran en aquest treball com a projectes inspiradors.

Els exemples que considero clars antecedents són: el *VINSEUM* (Museu del Vi de Vilafranca del Penedès) (2008, Codi AV) per l'ús de múltiples aplicacions audiovisuals; el *CIC Fassina* (Centre d'Interpretació del Cava a la Fassina de Sant Sadurní d'Anoia) (2012, MediaPro i Grup Transversal) per la instal·lació de pantalles tàctils i l'ús de realitat augmentada; el *Museu Torre del Vino* de Socuéllamos (Ciudad Real) per les aplicacions i jocs interactius que s'hi troben relacionades amb el món del vi; el *Centro Temático del Vino "Alpujarride"* a La Sierra de la Contraviesa (Granada); i *Centro Villa Lucía* de Laguardia (Álava) per l'aplicació d'un audiovisual 4D i altres interactivitats a un celler.

- ***VINSEUM* (Vilafranca del Penedès)**

El museu va néixer l'any 1934 amb la intenció d'incloure diverses col·leccions relacionades amb el Penedès. L'any 2007 van decidir fer una transformació fent un canvi de nom, creant una identitat gràfica cuidada<sup>1</sup> i canvis museogràfics. Al 2012 es va fer una gran reforma i adaptació per a traslladar-lo al Palau Reial de Vilafranca del Penedès. L'exposició incorpora més de 500 peces, noves produccions audiovisuals i

---

<sup>1</sup> L'identitat gràfica va ser creada per l'estudi *Diego Feijóo* i ha obtingut diversos reconeixements: trofeu a l'*European Design Awards'08* i dos premis plata als *Premis Laus*

sistemes d'audioguia. El museu va guanyar als *V Premis AMC de Museologia* al "Millor Projecte de reforma Integral de Museu".

Les col·leccions s'organitzen amb un guió narratiu: el lligam amb la terra i amb el passat, el procés d'elaboració del vi, la comercialització, l'impacte en la vida de la gent i els debats al voltant del vi i de la vinya.

Algunes de les instal·lacions audiovisuals que s'hi troben són:

- Quatre visualitzacions d'audiovisuals
- Gran instal·lació de cubs expositius intercal·lant plafons amb text, fotografies, il·lustracions, pantalles amb vídeos en bucle, maquetes i petites mostres d'objectes
- Audioguies en format IPod

<b>Fitxa tècnica</b>	
Producció i Muntatge	Croquis S.A.
Suports Audiovisuals	Codi AV
Il·luminació	Toño Sainz
Produccions Audiovisuals	Joan Mallarach / Full Screen
Comisariat i Direcció	Montserrat Iniesta
Continguts	Montserrat Iniesta / Xavi Fornos / Montserrat Juvé
Disseny Gràfic	Tere Moral
Fotografia	Mihail Moldoveanu
Arquitectura i museografia	Varisarquitectes

taula 2. 1. Fitxa tècnica - VINSEUM

- **CIC Fassina (Sant Sadurní d'Anoia)**

El Centre d'Interpretació del Cava està ubicat en una destil·leria d'esperit de vi construïda l'any 1814 de més de 1.200m<sup>2</sup>. El recorregut mostra el món del cava, els seus orígens, història, procés d'elaboració, l'esperit de celebració...

En total consta de fins a 15 instal·lacions audiovisuals/interactives, entre les quals en podem destacar:

- Brotació d'un cep mitjançant un joc de llums i miralls

- Cinc visualitzacions d'audiovisuals: Procés d'elaboració del cava, Festa de la Fil·loxera, Els 4 elements relacionats amb el món del cava, Els colors en l'elaboració del cava i El cava al llarg dels anys. Aquestes visualitzacions són de gran format ja que es projecten sobre les parets de l'establiment
- Taules amb dos tipus de pantalles tàctils: unes d'informació històrica de la vila i les causes que han fet que Sant Sadurní esdevingui la Capital del cava, i altres que parlen del cava com a producte, història, elaboració, maridatges...
- Instal·lació de realitat augmentada on es veu el naixement i creixement de l'insecte anomenat fil·loxera

<b>Fitxa tècnica</b>	
Disseny (1a fase)	Mármara / MediaPro Exhibitions
Producció Audiovisual	Imagina / Imasblue
Museització (2a fase)	Grup Transversal

taula 2. 2. Fitxa tècnica - CIC Fassina

- **Museu Torre del Vino de Socuéllamos (Ciudad Real)**

Inaugurada al 2014, amb una inversió de més de quatre milions d'euros, la *Torre del Vino* està situada a l'edifici de l'antiga estació de ferrocarril de Socuéllamos amb una nova Torre-Mirador afegida. Va néixer amb la idea de ser un museu tecnològic "sensible al diàleg, al descobriment, a l'experimentació i les vivències" (Ayuntamiento Socuéllamos, n.d.), conté elements virtuals, gràfics, audiovisuals, interactius, manipulatiu i il·lustracions. El museu també ha desenvolupat un joc per a Android anomenat "MTDVS El Juego".

Algunes de les instal·lacions que podem trobar són:

- Instal·lació interactiva individual on es trepitja raïm virtualment
- Pantalles amb imatges i vídeos en bucle

<b>Fitxa tècnica</b>	
Museografia	Proa Sur S.L.

taula 2. 3. Fitxa tècnica - Museo Torre del Vino

- **Centro Villa Lucía de Laguardia (Álava)**

Ha estat guardonat amb el premi "Best of Turismo Vitivinícola 2003". Aquest museu conté efectes audiovisuals, tastos virtuals d'aromes, olors i colors, panells didàctics, maquetes, hologrames, interactius per a ajudar... El que més en destaca és l'experiència sensorial 4D *En Tierra de Sueños* (2011, Lavín Santamaría).

Algunes de les instal·lacions que tenen:

- *En Tierra de Sueños* és un curtmetratge amb 12 premis internacionals en festivals de cinema i turisme. És un curt creat amb la tècnica de 3D estereoscòpic (es necessiten ulleres estereoscòpiques per a visualitzar-lo) que es projecta en una sala de cinema 4D.
- Mapping i pantalles amb imatges i vídeos en bucle

<b>Fitxa tècnica</b>	
Producció <i>En Tierra de Sueños</i>	Lavín Santamaría S.A.
Coordinació	Grupo Bullitt Espacios de Comunicación
Instal·lació Sala 4D	Aidazu Audiovisuales S.L.
Comunicació i Publicitat	RV EDIPRESS

taula 2. 4. Fitxa tècnica - Centro Villa Lucía

- **Centro Temático del Vino “Alpujárride”, Museo Interactivo (Granada)**

Aquest centre temàtic està situat a La Sierra de la Contraviesa, a Torvizcón, Granada, té 1.200 m<sup>2</sup> i disposa de museu interactiu, restaurant, sala per tastos, tallers i conferències, celler, terrassa, botiga gastronòmica i zona de degustació i "tapeo". També compta amb un espai denominat "Aula de nens" per a que els petits puguin familiaritzar-se amb el món vitivinícola.

Al museu, el visitant fa un recorregut per la història del vi amb dos protagonistes: la Alpujarra i la Denominació d'Origen de Granada

Té varies seccions on el públic pot estimular l'olfacte, el gust, l'oïda, la vista i el tacte. Per aquesta, els recursos expositius del museu són de tota mena, entre els que hi destaquen els muntatges audiovisuals interactius d'última generació.

Algunes de les instal·lacions i audiovisuals que hi podem trobar són:

- Vídeo sobre les feines de la vinya i el celler durant l'any
- Veure com es fabrica una barrica podent-la tocar i olorar
- "Túnel dels aromes", un joc en el que s'han d'encertar els aromes que hi ha a cada urna
- Recreació a l'interior d'una tuba del que passa a dintre quan el suc es transforma en vi

<b>Fitxa tècnica</b>	
Arquitectes	DTR Studio

taula 2. 5. Fitxa tècnica - Centro temático del vino

## 2.2. Altres referents.

Hi ha altres museus que són referents per la seva museografia usant la tecnologia, aquests són: la *Heineken Experience* (2008, BRC), visita a l'antiga fàbrica de Heineken a Àmsterdam totalment reconvertida per a ser un espectacle turístic, conté projeccions interactives, jocs i maneres alternatives d'explicar la cervesa i la seva fabricació; la *Jamón Experience* (2014, SonoTecnología), és l'espai de l'empresa Enrique Tomás a Barcelona com a museu del pernil, té moltes innovacions pel format d'exposició i visualització dels continguts ajudats amb projeccions, jocs de llums i reflexes; i el *Món Sant Benet* (2007, Grup Transversal), també per les seves instal·lacions i pel tipus de visites que realitzen, acompanyades d'un guia que utilitza com a suport els materials audiovisuals.

Altres referents pels formats innovadors que tenen i que van ser els principals motivadors per a començar aquest projecte són: la GastrÒpera dels germans Roca recollida al documental *El Somni del Celler de Can Roca* (2015, MediaPro i Franc Aleu com a director d'art) per la conjunció de gastronomia i audiovisual; el Festival *LLUM BCN* amb projeccions a façanes i instal·lacions lumíniques artístiques; i el vídeo interactiu de la campanya publicitària online d'HP *Bend the rules today* de l'any 2015.

Alguns estudis que realitzen treballs semblants al que es vol desenvolupar en aquest TFG són:

- PlayMID (col·laboració entre Playmodes i Media Interactive Design): són estudis dedicats a la investigació en noves tecnologies i a la intersecció entre art i ciència.

- Sono Tecnología Audiovisual: realitza projectes de museografia audiovisual interactiva, ha treballat en la *Gaudi Exhibition Center* (2015), el *Born Centre Cultural* (2013), el recinte modernista de Sant Pau (2014), entre altres.
- Grup Transversal: realitza treballs semblants als de Sono Tecnología Audiovisual, alguns dels seus projectes són *Gaudí's Pedrera: The Origins* (2015), *l'Espai Montseny* (2012-2013), el *Museu de les Mines de Bellmunt del Priorat* (2011), entre altres.
- ART+COM: empresa alemanya que es dedica a fer i explorar tot tipus d'interactivitats. És un especial referent per la seva recerca i desenvolupament en el camp de les superfícies sensibles (gràcies a l'ús del sensor capacitiu). El projecte *Bodymover* (2000) va marcar l'inici d'aquesta exploració amb la instal·lació del primer terra sensitiu. Més tard, van crear *Grouse Experience* (2002) que va ser el primer terra sensitiu permanent en el món, i que formava part d'una habitació interactiva. Amb el projecte amb el que realment es va definir la tecnologia del sensor capacitiu va ser *Floating Numbers* (2004), la primera taula multitàctil.

Per últim, complint amb la comanda que m'han fet els clients, el referent a nivell d'estil visual i expositiu és la marca *Wineys*, una marca que treballa amb il·lustracions i personatges propis que hauré d'utilitzar en les creacions.

### 3. Objectius i abast.

L'objectiu general del projecte és desenvolupar un projecte professional en el camp del disseny d'experiències audiovisuals i interactives per a obrir les portes cap a un futur laboral en aquesta branca dels audiovisuals. Per a realitzar-ho, s'ha aconseguit un primer client, el celler *Miquel Pons*, que té la intenció de començar a dedicar-se a l'enoturisme, a més de seguir amb la seva producció de caves i vins. Veient l'àmplia competència en el mercat de la producció audiovisual museogràfica, seguint amb el que es treballarà en aquest projecte, el món de la museografia audiovisual a l'enoturisme podria ser una bona especialització per a diferenciar-se de la resta d'estudis audiovisuals competidors.

L'objectiu particular del projecte és respondre a les exigències de les dues empreses implicades en el projecte (el celler *Miquel Pons* i la marca *Wineys*). De fet, no només es tracta de seguir les seves exigències, sinó d'aportar noves solucions creatives que s'allunyen del que els mateixos clients poden conèixer.

Seguint l'objectiu general del projecte, es vol arribar a altres cellers i museus enològics que vulguin obrir-se a un enoturisme adaptat a les noves tecnologies. Es vol fer entendre a les comunitats rurals i conjunt de petites empreses de la zona que la cultura és quelcom que es pot modernitzar sense afectar al missatge. D'aquesta manera, en un futur, es podran fer projectes similars a altres cellers o negocis turístics semblants (com l'oleoturisme p.ex.).

El públic final al que anirà dirigit és molt ampli. Per aquesta raó l'ús de la interactivitat per adaptar el missatge a cada tipus de públic és molt important. Podem diferenciar entre quatre tipus de públic: el públic escolar, el públic adult, el públic familiar i el públic amb necessitats especials o discapacitats. El públic escolar és el tipus de *target* més habitual en tot museu, és cert que en aquest cas es tracta d'una visita a un celler i que hi ha certes barreres amb el públic infantil i l'alcohol, però es tracta de difondre cultura i conèixer les tradicions de la zona. Pels docents és una bona manera de realitzar activitats educatives fora de l'escola i que, mitjançant la museografia interactiva, els alumnes es diverteixin i assimilin millor els continguts. El públic adult és el un *target* objectiu del projecte, en aquesta divisió hi incloem el públic individual, la tercera edat i els grups organitzats. L'altre gruix de públic objectiu és el familiar, que es tractaria d'una mescla entre els dos

conjunts anteriors i és el que principalment consumirà el producte que es vol realitzar. I, per últim, el grup de públic amb necessitat d'atencions especials serà important per a concebre la idea de cada instal·lació, no només a nivell de discapacitat física (de les possibles adaptacions de l'edifici ja se'n encarrega el celler) sinó també per a garantir una bona accessibilitat intel·lectual i social de tots els usuaris.

Dins del nostre *target* objectiu també podem fer un altre tipus de divisió: els experts sobre el tema del vi i l'enologia, i els usuaris que no són experts ni coneixen el món del vi. Sobretot s'intentarà cridar l'atenció dels que desconeixen per complet el món del vi i el cava fent la visita més amena i divertida. Tot i així, el producte en conjunt ha d'anar destinat a tot tipus de públic, per aquesta raó s'han volgut fer<sup>2</sup> instal·lacions de finalitat educativa (pels que volen aprendre sobre enologia) i finalitat lúdica (dirigit sobretot pels joves i nens).

"Els museus han d'incloure, no excloure, i la museografia ha d'atendre les necessitats de tots els col·lectius d'usuaris potencials". (Besolí, A., 2008)

---

<sup>2</sup> Més endavant es parlarà sobre quin tipus d'instal·lacions s'han realitzat finalment i el perquè



## 4. Metodologia.

Després de veure els antecedents i referents museogràfics, audiovisuals i interactius, s'ha realitzat un estudi teòric que profunditza en tres branques: museografia, enoturisme i interactivitat. De la primera, s'han estudiat a revistes especialitzades (com la *Revista de Museografia Hermes* o la *Revista Her&Mus (Heritage & Museography)*) i a llibres d'autors experts (com Joan Santacana) les teories existents i l'evolució que ha sofert. Del següent punt, s'ha investigat la situació actual de l'enoturisme i quin tipus de museografia hi podem trobar mitjançant l'estudi dels informes anuals d'ACEVIN i, per falta de bibliografia sobre el tema, s'han realitzat per una banda enquestes a cellers i museus i, per l'altra, una enquesta al possible públic potencial per després comparar-ne els resultats. Per abordar l'última de les branques, la de la interactivitat, s'ha fet lectura de diferents fonts bibliogràfiques com estudis interactius o llibres de programació, reflexionant sobre les tecnologies que podem trobar actualment i la seva fàcil implementació.

A més, es va entrevistar a algunes de les productores que han fet les creacions considerades com a antecedents per saber els passos que han seguit, quin pressupost tenien, quins tipus de professionals hi treballen, entre d'altres preguntes.

La part pràctica s'ha realitzat amb llibreries de codi de programació mitjançant cercadors de codi lliure, aplicant els coneixements previs d'animació que es tenien i usant diferents plataformes i softwares que s'explicaran més endavant.



## **5. Marc teòric.**

### **5.1. Museografia.**

#### **5.1.1. Introducció**

Tot i que la disciplina museològica i la seva pràctica (la museografia) es van assentar i reafirmar després de la segona guerra mundial, la paraula "museografia" va ser empleada per primera vegada al 1727 per Gaspar F. Neickel, marxant d'Hamburg, en un tractat titulat "Museografia o orientació per a l'adequat concepte i convenient disposició dels museus o càmeres de curiositats". En l'escrit es plantejava com havia de ser el museu ideal, la seva organització, mobiliari i protocols. En aquell temps, en visitar un museu, el que realment commocionava al públic era la posada en escena dels objectes, l'espectacle que es creava amb la seva organització i contextualització.

Un dels objectius de la museografia és l'oci cultural (o turisme cultural) i, per tant, té la funció d'entretenir, crear equipaments creïbles, que transmetin modernitat, oci o aparença de cultura. (Santacana, J. i Martín, C., 2010b)

Actualment, el fenomen museístic a Espanya i a nivell mundial es troba en fase expansiva, cada cop hi ha més quantitat i qualitat. Ja des dels anys 90 alguns experts van començar a usar el terme de "nova museografia" que avui en dia es segueix usant per designar la renovació continuada de les funcions i formes de presentació no només dels museus sinó del patrimoni en general.

#### **5.1.2. De la museografia objectiva a la museografia interactiva**

Hi ha hagut un canvi de paradigma en la museografia aquests últims anys. Els museus van començar sent una mera presentació objectiva d'informació i cultura, més endavant, es va introduir un gran canvi; el gran objectiu dels museus s'havia convertit en impactar al visitant. Com va dir l'artista conceptual Daniel Buren, "cada vegada més el tema central d'una exposició tendeix a no ser l'exhibició d'obres d'art, sinó l'exhibició de l'exposició com a obra d'art" (Garcia, I., 2013). Tots els museus feien inversions milionàries en grans ampliacions i remodelacions. "Es tracta de competir amb el concepte de parc temàtic o,

millor dit, amb el model d'exposició universal que tant d'interès desperta entre la població" (Tomasa, E. i Serra, R., 2009).

Molts anys abans de l'època del "museu com a parc temàtic", alguns museògrafs<sup>3</sup> ja havien començat a aplicar la interactivitat en el discurs expositiu. Un d'ells, Lissitzky, considerava que "tradicionalment s'havia afavorit la passivitat dels espectadors davant els quadres, (...) [la funció de la sala expositiva hauria de ser] estimular l'activitat de l'individu" (1927). La interactivitat va tenir una pèssima acceptació del públic que consideraven que aquest tipus d'instal·lacions eren excessives i interferien amb l'art exposat. No va ser fins més tard que van néixer dos nous termes: la museografia didàctica, entesa com una oportunitat per a que els museus interessin i siguin útils pel públic general, i la museografia activa (o museografia interactiva), "un instrument per poder establir una transmissió de coneixements i estratègies amb els visitants i insisteix en la necessitat de crear un diàleg i un espai d'intermediació activa".<sup>4</sup> A la pràctica, aquests dos conceptes es solapen entre sí i és poc habitual trobar una museografia que sigui activa i no sigui didàctica i a la inversa, ja que l'existència d'una comporta casi forçosament la implementació de l'altre.

En aquesta nova manera d'entendre els museus, han cobrat una gran importància els nous canals de comunicació (des de projeccions de vídeo fins als dispositius interactius, Internet i totes les noves tecnologies que constantment estan apareixent).<sup>5</sup> Per exemple, l'any 1990 no hi havia projectors de vídeo, les instal·lacions es feien amb projectors de diapositives amb una làmpada halògena de 25W. De mateixa manera, als primers anys 2000, la comunicació espacial es trobava únicament en les pantalles reactives i interactives. La interactivitat, fins i tot, necessitava instruccions i l'ajuda del personal del museu per entendre's. En els últims anys, les superfícies multitàctils s'han convertit en part de la vida quotidiana i, avui en dia, gràcies a la capacitat d'aprenentatge del públic i la transmissió d'uns als altres, es fan freqüents els cartells de 'Si us plau no tocar' a les exposicions.

---

<sup>3</sup> En destaquen Kiesler, que al 1924 va dissenyar el mètode "leger und träger" en el que l'exposició es componia de mòduls desmuntables que el públic ajustava com preferia, i Lissitzky que al 1927 va dissenyar la sala "Kabinett der Abstrakten" amb panells de colors canviants, sistemes de rotació, miralls, etc.

<sup>4</sup> Universitat de Barcelona, n.d.

<sup>5</sup> Micka, B., 2005

La ràpida evolució d'aquests últims vint anys -deguda bàsicament al desenvolupament tecnològic tot i als "conflictes generacionals" que alguns autors destaquen com a causa de d'aquesta evolució<sup>6</sup>- ha fet que moltes empreses s'hagin vist obligades a adaptar-s'hi i, per tant, la formació en noves tecnologies en el mercat de la museografia ha esdevingut quelcom imprescindible.

### **5.1.3. Museografia interactiva i didàctica**

Sovint, quan es parla d'elements interactius, alguns museòlegs es refereixen exclusivament a quatre categories de recursos interactius: els mòduls informatius, els dispositius portàtils, els mòduls mecànics per al públic infantil i els recursos online.

Els mòduls informatius generen una interactivitat reduïda, contenen dades merament informatives i aporten més coneixement mitjançant comparacions, connexions temporals, preguntes o ajuden als usuaris del museu a orientar-se dins les seves instal·lacions. Els dispositius portàtils són una bona eina d'ajuda. El que antigament eren audioguies, que després es van transformar en PDA's i que, actualment, són Ipods o aplicacions mòbils, aporten informació extra permetent incorporar àudios i vídeos d'entrevistes, explicacions en veu en off, música, text o imatges. Els mòduls destinats exclusivament a l'ús infantil o juvenil són imaginatius i tenen un grau més elevat d'interactivitat. Solen col·locar-se en llocs apartats sense barrejar-se amb els "espais per a adults" ja que la seva funció és entretenir als petits mentre els seus acompanyants disposen de més tranquil·litat i temps per al consum. Definitivament, és una sala que transformen en "la guarderia del museu". Com a quart element interactiu s'usen les plataformes web per exposar i difondre els continguts del museu ja sigui mitjançant xarxes socials, blogs o jocs online.

Encara hi ha pocs museus que es plantegin la interactivitat com un concepte global, com una actitud o una necessitat per les exposicions i el tractament del patrimoni. Com va succeir amb la idea de la implantació d'audiovisuals que molts museòlegs es resistien a introduir-los (alguns segueixen amb la mateixa idea), ara es repeteix la situació amb la interactivitat.

---

<sup>6</sup> Garcia, I., 2013

La museografia interactiva pot ser definida com "la disciplina tecnocientífica que s'ocupa d'orientar o establir descodificadors dels conceptes o objectes que es mostren o exposen en un museu o espai de presentació del patrimoni de manera que els receptors tinguin la capacitat per controlar els missatges no lineals fins al grau establert per l'emissor, dins dels límits del propi medi de comunicació".<sup>7</sup> El concepte d'interactivitat aplicat al discurs de museus i altres equipaments culturals, és una idea concebuda com un diàleg o relació establerta entre una màquina exposada en un museu (mòdul interactiu), i la persona visitant. És a dir, la interactivitat està relacionada amb la idea de participació, que el museu aporta al visitant i el visitant al museu, i s'allunya dels missatges lineals dels cartells en els que el visitant només ha de llegir i contemplar.

"No es tracta de proporcionar als visitants del museu tan sols les informacions tècniques suficients per «descodificar» els missatges de l'art, de la tècnica o de la ciència. (...) Sinó de proporcionar aquelles respostes que no sempre es troben disponibles a través de la simple eina del buscador Google". (Santacana, J. i Martín, C., 2010a)

Hi ha diversos nivells d'interactivitat de la museografia depenent de la capacitat que té el museu o el mòdul museogràfic de donar major poder als usuaris en la construcció del coneixement, oferint-los tant possibilitats de selecció de continguts com d'expressió i comunicació.

Alguns autors reflexionen sobre l'ús d'aquestes tecnologies interactives als museus. "Es persegueix l'enlluernament amb el contingut i, tot i així, el contingut segueix sent el gran oblidat"<sup>8</sup>. Es diu que les persones que visiten un museu conceben les TIC com un complement que afegeix modernitat al museu però, en la majoria de casos, no fan el discurs més accessible i comprensible. Tot i que, segons Navarro i Moreno (2015), tot depèn del tipus de tecnologia que s'empri; les pantalles tàctils, imatges fixes i textos o catàlegs digitals interactius enlluernen el contingut en comptes d'il·luminar-lo. En canvi, els jocs immersius, les simulacions hologràfiques, les aplicacions mòbils, etc., "permeten apropar-se a l'ànima de les peces, viatjar en el temps per descobrir els seus significats; en

---

<sup>7</sup> Santacana, J. i Martín, C., 2010a

<sup>8</sup> Navarro, A.A. i Moreno, I., 2015

definitiva, augmentar el coneixement i fer-lo accessible". De tota manera, hem de tenir clar que "el més important, per sobre de les innovacions tecnològiques, és el plantejament museològic i el tractament del discurs (...): què es vol explicar, per què, com i per a qui" (Besolí, A., 2008).

Wagensberg enuncïava l'existència de diferents dimensions de la interactivitat segons els paràmetres: el físic, la ment i les emocions. Rusell definia aquesta tridimensionalitat de la interactivitat mitjançant les "tres hacs": *hands-on*, *heads-on* i *hearts-on*, respectivament (citats per Coma, L. i Martín, C., 2009). La interactivitat física es caracteritza per fer que el visitant manipuli la realitat (l'element o mòdul museogràfic interactiu) per a presenciar el resultat de la seva provocació. Per tant, en aquesta primera dimensió, s'utilitza el cos com a principal font d'interacció mitjançant l'acció física: moure, tocar, accionar, observar, escoltar, manipular, etc. La segona dimensió seria la cognitiva, on els elements museogràfics tenen en compte els coneixements previs que té o pot tenir l'usuari: idees, preconcepcions, interpretacions, especulacions, etc. Per últim, en la dimensió emocional de la interactivitat, el mòdul interactiu ha d'activar en el visitant la seva part emocional i relativa a les sensacions davant allò que està observant o manipulant. En definitiva, com veurem amb més deteniment al punt següent, les tres dimensions són fonamentals i han d'estar sempre presents de manera equilibrada.<sup>9</sup>

#### **5.1.4. Museografia sensorial i de l'emoció**

Dins de la museografia interactiva emergent, podem considerar els cinc sentits com a canals bàsics de comunicació entre l'usuari i l'element museogràfic. Alguns autors parlen de crear un "efecte multisensorial" en l'espectador. Així, es planteja la museografia com un "art total" que permet potenciar l'aprenentatge a través dels sentits i conté tots els elements per transmetre sensacions sense perdre rigor. D'aquesta manera s'inclouen efectes de volum com peces giratòries, palanques i manovelles (tàctils), música, locucions i sonorització (auditius), olors (olfactius) i imatges, il·luminació programada i projeccions (visuals). De tots aquests recursos, els més utilitzats en museografia són els que estimulen l'aprenentatge de l'usuari del tipus auditiu o visual, i també aquells que integren ambdós sentits, és a dir, els audiovisuals. En segon terme, cada cop són més habituals els recursos interactius per

---

<sup>9</sup> Coma, L. i Martín, C., 2009

mitjà de la manipulació de l'usuari, es fonamenten en l'aprenentatge cinestèsic. L'aprenentatge per mitjà dels sentits olfatiu i gustatiu no acostumen a trobar-se. Tot i així, en el cas que s'està estudiant, l'enoturisme, sí que trobem sales de tast i, fins i tot, alguna taula d'aromes o altres elements museogràfics olfactius.

Actualment, la nova museografia o museografia emergent està obrint una nova branca d'acció: s'afegeix al concepte de diversió el concepte d'emoció. És un concepte que ja estava implícit en la idea de l'aprenentatge per mitjà dels sentits, però que ha anat adquirint cada cop més força en el llenguatge i línia museogràfica. Aquesta nova museografia mostra els objectes com si tinguessin ànima i busca en l'espectador que es gaudeixi de l'experiència i s'hi relacioni sensorialment. L'audiovisual és un recurs important ja que incideix fàcilment sobre la intel·ligència emocional i no requereix tants requisits com altres fórmules museogràfiques. La suma d'emoció, diversió i impacte dona una millor satisfacció al visitant que pot sortir transformat de la visita.

"No només volem veure coses, volem viure experiències. Experiències memorables, irrepetibles, profundes, impactants, transformadores" (Grup Transversal, 2013). Es prioritzen valors emocionals com: la capacitat de sorprendre, la insinuació, el recolliment l'alegria o el fàstic. Tot i així, segons Santacana, J. i Martín, C. (2010b), a vegades la museografia banalitzada, enalteix quelcom absurd, allò anecdòtic i allò estèril.

L'empresa Grup Transversal ho defineix com a "museografia de l'emoció" i es crea amb:<sup>10</sup>

1. Interactivitat avançada: solucions interactives que es basin en l'experiència lúdica i emocional del públic.
2. Muntatges espectaculars: les combinacions de muntatges de llum, música, efectes, sonorització, hologrames i projeccions traslladen al públic a altres dimensions de la realitat.
3. Immersivitat: fent referència a la narrativa museogràfica, el públic ha de poder revivre una història, una època passada, un entorn imaginari...

---

<sup>10</sup> Grup Transversal, 2013



4. Generadors d'emocions: combinar eines museogràfiques com els entorns de sensibilitat, guions literaris que acompanyin al visitant o bandes sonores emocionants per provocar pics emocionals i vivències imborrables.

Per tant, es necessiten cada vegada més experts en comunicació cultural per poder portar a terme projectes que facilitin la mediació activa amb els visitants.

### **5.1.5. Mercat actual**

La nova museografia a Espanya bàsicament parteix de les decisions preses pels departaments ministerials, conselleries i ajuntaments, darrera d'aquests sol haver-hi algun museòleg o un comitè de confiança. Un cop acordat el pressupost és habitual encarregar el projecte arquitectònic a un equip de prestigi per a que dissenyi l'edifici contenidor amb els seus continguts i realitzar un concurs per a la museografia.

Aquest procediment comporta que, tot i que el museu disposi d'un equip tècnic que hagi elaborat un guió o projecte museològic, la plasmació museogràfica dependrà de l'empresa que guanyi el concurs. A més, coneixent la situació actual del nostre país, les administracions, en ocasions, convoquen concursos amb certes tendències i favoritismes per a adjudicar-se ja des de l'inici a uns o altres.

També hi ha la possibilitat que en algun concurs (principalment privat) una empresa del sector museogràfic col·labori com a consultora realitzant el projecte executiu que després sortirà a concurs.

A més dels concursos públics i privats, aquestes empreses dedicades a la museografia tenen altres maneres d'aconseguir clients. Per exemple, les empreses Grup Transversal<sup>11</sup> i Sono Tecnología<sup>12</sup> tenen dues maneres d'aconseguir una adjudicació directa tant de clients privats com institucions. La primera és per l'efecte "boca-orella", empreses que tenen una inquietud per fer un projecte museogràfic i que pregunten i investiguen per trobar proveïdors i, finalment, els troben seguint recomanacions o per clients fidelitzats (museus,

---

<sup>11</sup> Annex I. Entrevista Grup Transversal - Maria Costa

<sup>12</sup> Annex II. Entrevista Sono Tecnología Audiovisual - Daniel Pérez

intermediaris, dissenyadors, arquitectes...). La segona manera és l'acció comercial a clients i institucions del sector, és a dir, les empreses dedicades al disseny museogràfic realitzen accions per buscar possibles clients o clients potencials, visitar-los, presentar-los el Currículum d'Instal·lacions i oferir-los els seus serveis.

A Espanya, hi ha un gran nombre d'empreses que es dediquen a aquest camp. Només comptant les que tenien seu a les grans ciutats al 2010 ja és una xifra enorme; a Madrid hi havia més de dues-centes setanta, a Barcelona casi noranta i a Bilbao una dotzena. Hi ha un factor que ha contribuït al desenvolupament de totes aquestes empreses: el ràpid avenç de les tecnologies de la informació i dels mitjans audiovisuals amb el consegüent abaratiment dels costos. La simplificació dels sistemes de producció audiovisual ha fet possible que petites empreses, tecnològicament potents per la seva capacitat d'innovació, siguin capaços de posicionar-se al mercat on les grans corporacions reaccionen molt més lentament.

Tot i així, dintre del conjunt d'empreses espanyoles dedicades a la museografia, hi ha molta varietat ja que la museografia abasta des de l'interiorisme i l'escenografia fins a la producció audiovisual, multimèdia o realitat augmentada. Hi ha empreses dedicades més aviat a la tematització (inclou parcs temàtics, centre comercials, centres d'oci, centres d'interpretació, parcs naturals, parcs zoològics o aquaris), n'hi ha dedicades a esdeveniments diversos (fires, congressos, espectacles, etc), especialitzades en producció audiovisual, en serveis educatius o en l'ús de tecnologies, i n'hi ha que tenen com a base estudis d'arquitectura (especialitzats en interiorisme).

## **5.2. Enoturisme**

### **5.2.1. Introducció**

"Per enoturisme s'entén el desenvolupament de les activitats turístiques i d'oci i temps lliure dedicades a la descoberta i gaudiment cultural i enològic de la vinya, el vi i el seu territori".<sup>13</sup> D'aquesta definició es compren que el turista ha d'experimentar l'estil de vida de la vinya, degustar i adquirir el vi. D'aquesta manera, els cellers poden fidelitzar al client fent la marca més reconeixible i mostrant els seus valors i motivacions. Alhora, tota la

---

<sup>13</sup> Red Europea de Ciudades del Vino, n.d.

regió vitícola es revaloritza i es fa popular fent que el negoci local evolucioni i sigui un millor reclam turístic.

Generalment, els països productors de vi i, per tant, enodestins, es divideixen en dos grups: els països del vell món (pertanyen al continent europeu, sobretot: França, Itàlia, Espanya, Alemanya, Portugal, Romania i Grècia) i els del nou o emergents (encapçalats per Estats Units, Argentina i Austràlia). Aquests últims es caracteritzen per la força amb la que han irromput al mercat, no només per la seva qualitat, sinó pel fort màrqueting que duen a terme (incloent totes les festes vinícoles que els promocionen, les activitats enoturístiques, la gran quantitat de *souvenirs* que venen i els grans muntatges museogràfics als cellers). Un màrqueting que les regions europees han de copiar i posar-se al nivell per no quedar-se enrere. Aquest canvi de mentalitat a Europa (i sobretot al nostre país) encara està en procés d'evolucionar i implementar-se.

De fet, l'enoturisme a Europa és un fenomen relativament nou. Mentre que a Alemanya s'estima que les rutes del vi formen part del seu turisme des dels anys 20, a França l'enoturisme es va començar a desenvolupar a la dècada del 1980.

Segons l'últim informe d'ACEVIN (Asociación Española de Ciudades del Vino) el nombre de visitants de cellers i museus del vi associats a les Rutas del Vino de España el 2014 va incrementar en 2.124.229, això suposa un augment del 25,75% respecte al 2013. Aquest creixement esdevé el millor percentatge d'increment registrat per aquesta associació des de la seva creació al 1994. En aquest mateix estudi, les Rutes del Vi i del Cava del Penedès (d'Enoturisme Penedès) es diferencien com a les més visitades, obtenint més de 497.300 enoturistes. Aquesta regió és on es situa el Celler Miquel Pons on es realitzarà el projecte d'aquest TFG.

### **5.2.2. Instal·lacions enoturístiques**

Parlant de la museografia en el sector de l'enoturisme, hi ha un gran ventall d'opcions. La majoria d'instal·lacions que trobem al país espanyol podrien ser característiques de la primera etapa de la museografia (la de la informació objectiva) com vèiem en el punt 5.1.2. En alguns casos permeten al visitant viure noves experiències com seguir el creixement del

raïm o participar en els processos de producció, és a dir, fer la poda, fer una mica de collita, "produir" el seu propi vi, etiquetar-lo amb una etiqueta personalitzada, etc. Alguns exemples són *Artcava* de la Masia Can Batlle (Avinyonet del Penedès), on pots fabricar el teu propi cava mentre aprens com elaborar-lo i el bar, o els programes oferts pels cellers de Bordeus (França) i *Ravenswood i Taules Creek* (Califòrnia). S'ha de dir, que tot i que siguin experiències que no deixen al visitant indiferent i permeten que aprengui aspectes determinants de la producció del vi, són activitats estacionàries que implica que, per exemple a l'hivern, no hi puguï haver visites ni activitats per falta de vida a la vinya.

Per a comprovar l'estat actual de l'enoturisme i les seves instal·lacions al nostre país s'han dut a terme dues enquestes<sup>14</sup>: la primera ha estat resposta per cellers i museus del vi, i la segona per un conjunt de persones anònimes alienes a aquest projecte.

### 5.2.3. Anàlisi de la situació

Entre els cellers i museus enquestats hi havia tot tipus d'empreses que eren de magnituds, ideologies i capacitats diferents. S'ha intentat que hi haguessin cellers de totes les denominacions d'origen del vi espanyoles, tot i així, per raons de proximitat la majoria són empreses catalanes. S'ha de dir però, que els resultats no varien gaire entre les respostes catalanes i les de la resta d'Espanya.

La primera dada significativa de l'enquesta és que la gran majoria dels cellers (un 70% dels enquestats que afirmen fer enoturisme) reben menys de 50 visitants a la setmana.

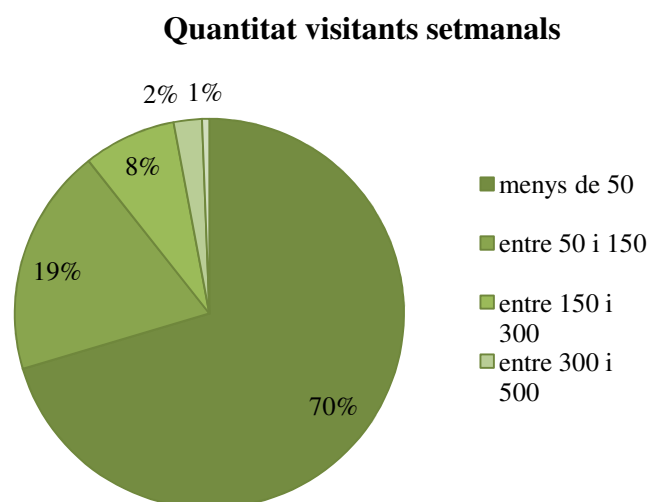


fig. 5. 1. Gràfic - Quantitat visitants setmanals de cellers i museus

<sup>14</sup> Annex III. Enquesta - Enoturisme, opinió dels usuaris i Annex IV. Enquesta - Enoturisme, cellers i museus

Si mirem la segona enquesta, podem veure que, tot i que només el 57% dels enquestats afirmen haver fet enoturisme alguna vegada, la opinió general respecte aquest sector és positiva. Al següent gràfic (figura 5.2) podem veure el recull de les opinions diferenciant les dels que havien afirmat haver fet enoturisme alguna vegada (blau) i els que no n'havien fet mai (vermell).

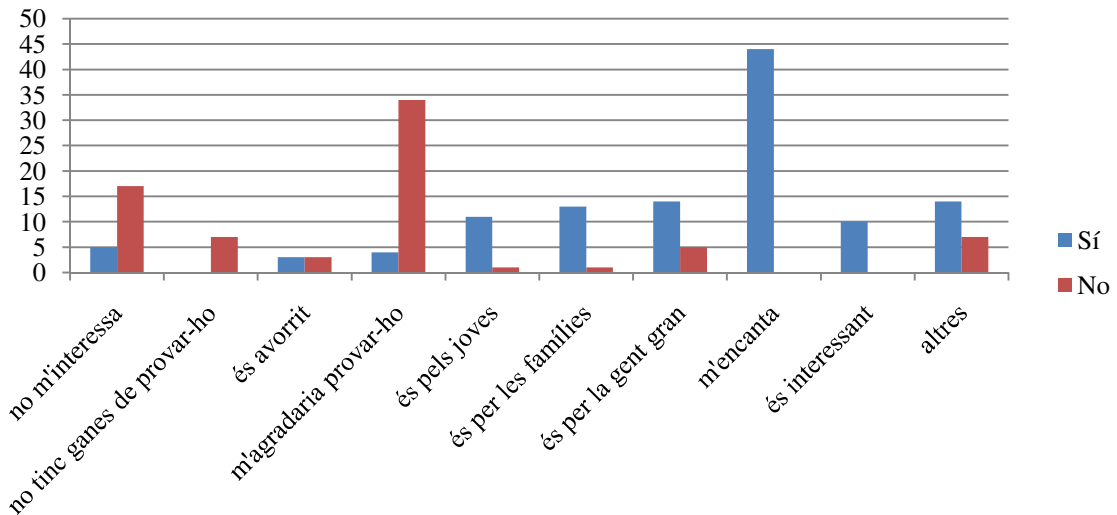


fig. 5. 2. Gràfic - Opinió del públic sobre l'enoturisme

D'entre els que han fet enoturisme, l'opinió que més es repeteix és "M'encanta", mentre que els que no n'han fet "els agradaria provar-ho". En quant als estereotips sobre l'edat, -és a dir, els supòsits que fan algunes persones del tipus "l'enoturisme és per joves"-, estan força equilibrats entre els experimentats però, entre els que no han realitzat cap visita enoturística, la idea de "l'enoturisme és per gent gran" es diferencia per sobre de les altres. Per últim, les idees "No m'interessa" i "No tinc ganes de provar-ho" són força freqüents. S'hauria d'investigar més profundament les raons d'aquestes opinions negatives.

**Van adaptar el celler per a començar a rebre als enoturistes?**

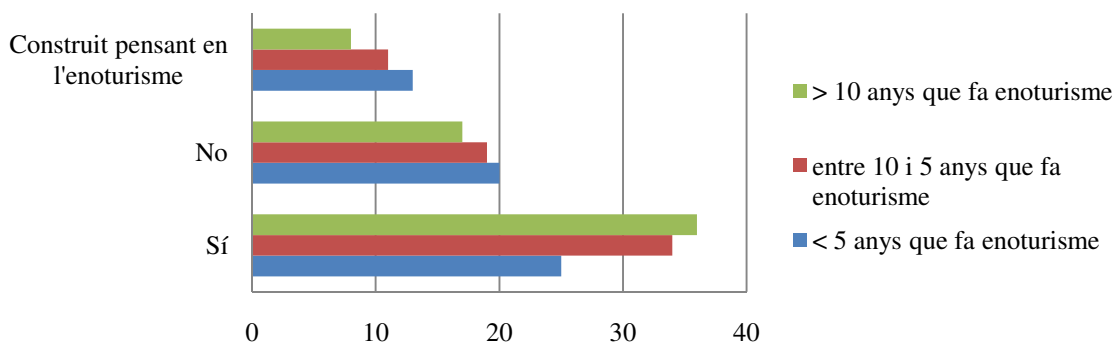


fig. 5. 3. Gràfic - Adaptació dels cellers per a l'enoturisme

Comprovant com són les experiències enoturístiques que ofereixen els cellers i museus del país, s'ha vist que la majoria de les empreses del sector han adaptat els seus espais per a començar a realitzar aquesta activitat.

La majoria d'aquestes adaptacions eren a nivell de complir la llei i proporcionar uns serveis mínims als visitants: construir/adaptar lavabos, ampliar les vies d'accés perquè hi arribin cotxes i autocars fàcilment i construir la sala de tast.

En quant a les instal·lacions museogràfiques pròpiament, s'ha preguntat quin tipus d'elements s'incorporen a la visita.

#### La visita conté audiovisuals? Quants?

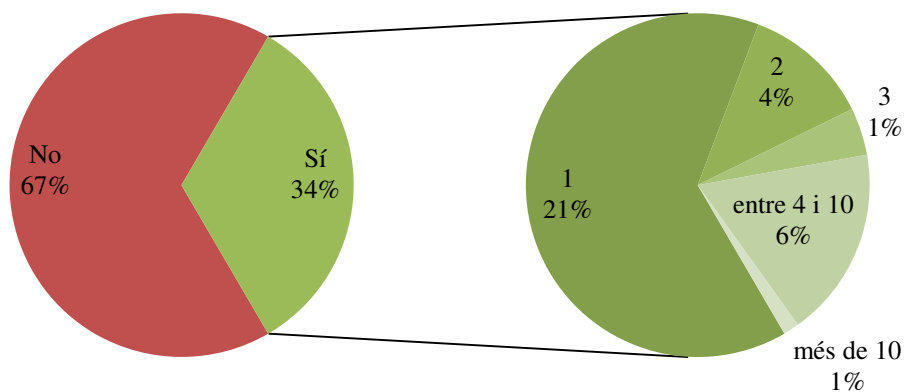


fig. 5. 4. Gràfic - Audiovisuals als cellers

Com es pot veure al gràfic anterior (figura 5.4), només un 34% dels cellers que realitzen enoturisme usen audiovisuals per acompanyar o complementar la visita, dels quals la majoria només tenen un sol audiovisual i, com veiem al gràfic següent (figura 5.5), es tracta d'una visualització "obligatòria" d'un vídeo (habitualment força corporatiu) en una sala adaptada per a tot el grup de visitants.

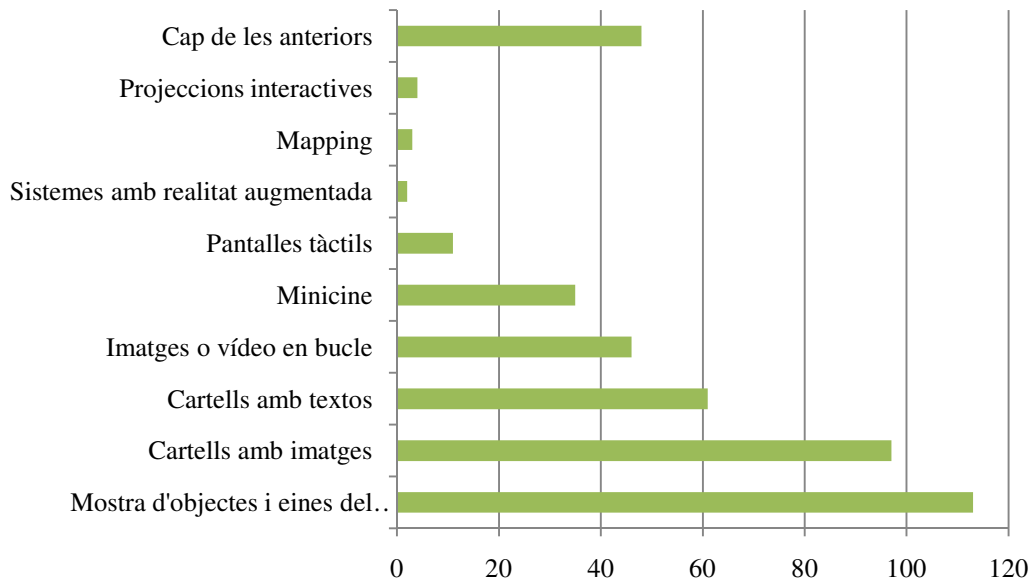


fig. 5. 5. Gràfic - Tipus d'instal·lacions

El gràfic anterior ens mostra el tipus d'instal·lacions que tenen els cellers que fan enoturisme a l'estat espanyol. A l'enquesta als ciutadans es va preguntar l'opinió respecte als tipus d'instal·lacions que els cellers tenen puntuant-les de l'1 al 5 sent el 5 la màxima puntuació.

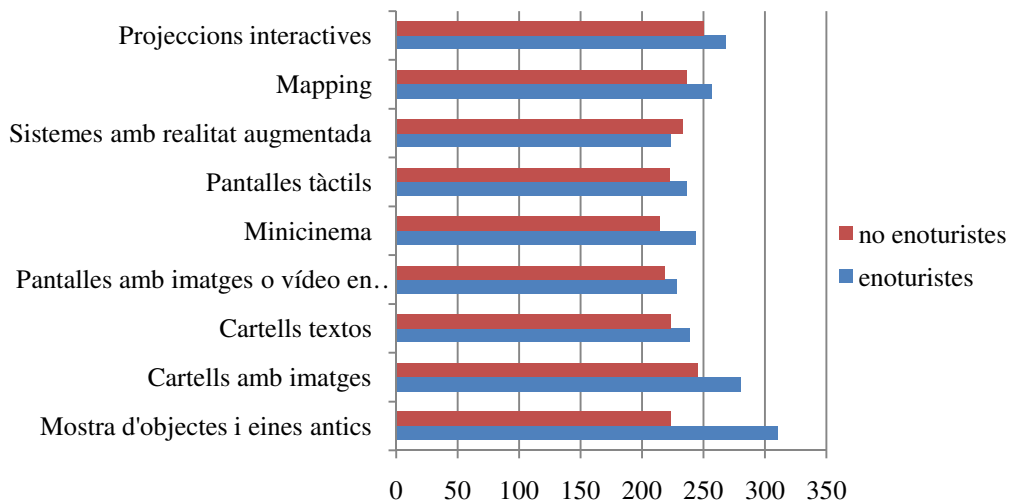


fig. 5. 6. Gràfic - Valoració de les instal·lacions

S'ha diferenciat l'opinió dels usuaris que han practicat enoturisme alguna vegada dels que no per saber les expectatives de cada grup. La principal diferència entre ells és l'opinió que

tenen sobre les "Mostres d'objectes i eines antigues", mentre que en els experimentats és l'element millor valorat, en els no enoturistes és el que menys puntuació ha obtingut.

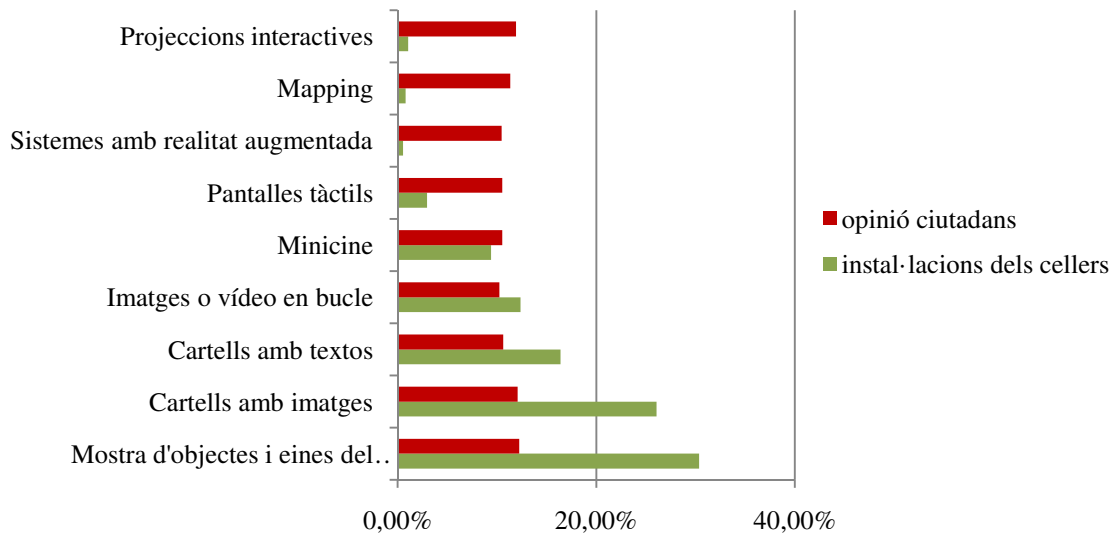


fig. 5. 7. Gràfic - Comparació opinió dels ciutadans amb instal·lacions enoturístiques

Comparant els dos gràfics anteriors (figura 5.7), és a dir, l'opinió dels usuaris amb els elements museogràfics que podem trobar als cellers enoturístics, veiem que hi ha una mica de desnivell. Els cellers encerten amb la mostra d'eines i objectes antics ja que és l'element millor valorat però en quant a les "noves tecnologies audiovisuals" els queda molt per arribar al que el públic demana.

#### 5.2.4. Conclusions de les enquestes

Al nostre país encara són poques les empreses que apostin per un tipus d'enoturisme museogràficament interactiu, emocional i sensorial i només unes poques, més innovadores, les podríem situar directament a la fase més actual que hem descrit de museografia. Per tant, és un sector que, tot i que s'ha vist que molts dels negocis han realitzat adaptacions i remodelacions, necessita un canvi. Com diu Silva (2009), "un producte turístic, com qualsevol altre marca, precisa de ser renovada per a mantenir l'interès del consumidor i al mateix temps la seva fidelització a la regió".



### 5.3. Interactivitat

Noble (2009, pàg. 6) defineix interactivitat com a l'intercanvi d'informació entre dos o més participants actius. També diu "quan dones a l'usuari una manera de realitzar una tasca o introduir informació a un sistema que canvia substancialment i crees significats en el sistema per respondre al que l'usuari està fent, llavors, estàs creant interacció".

En els últims anys s'han desenvolupat moltes tècniques interactives diferents i amb aplicacions molt diverses i usant hardwares i softwares molt específics. Algunes d'aquestes noves aplicacions són les següents:

– Mappings o projeccions interactives

A més de les projeccions "senzilles" cada cop és més comú l'ús del *videomapping*. El *videomapping* -o simplement *mapping*- és una tècnica que consisteix en projectar imatges sobre superfícies reals, generalment inanimades i irregulars, per aconseguir efectes de moviment o 3D. Les trobem freqüentment en un format no interactiu en actes multitudinaris i en comunicació publicitària, però cada cop més en veiem d'interactius a museus, *stands* de fires, noves formes de màrqueting...

– Realitat augmentada i realitat virtual

La realitat augmentada (RA) és una tecnologia que ens permet sobreposar imatges virtuals sobre imatges de l'entorn físic del món real mitjançant una càmera en temps real. D'aquesta manera s'augmenta la realitat que percebem gràcies a la combinació d'elements reals i virtuals que veiem a través d'una pantalla. En canvi, la realitat virtual (RV) permet que el visitant estigui immers en un món digital simulat, es transporta a una realitat digital generada mitjançant models en 3D que representen la realitat usant sensors, casc, ulleres 3D...

– Holografia digital

Són imatges virtuals que es projecten en un espai escènic ad hoc i poden ser combinats amb elements corporis per aconseguir un millor efecte visual. N'hi de diversos tipus aplicant diferents tècniques i tecnologies.

– Sòls i parets reactius

Els sòls i parets reactius o sensitius (*sensitive floors* i *sensitive walls*) són instal·lacions interactives que permeten múltiples usuaris i que s'activen amb la interacció física del visitant o dels visitants. Hi ha diverses maneres de fabricar-los; amb *vision-tracking* que és la manera computacionalment més complexa i sol tenir errors quan hi intervenen múltiples usuaris, amb càmeres 3D que no donen informació acurada per exemple de la força amb la que trepitja una persona, i amb la construcció d'un terra sensible a la pressió, entre d'altres.

– Aplicacions i mòduls interactius multitàctils

Els mòduls i aparells multitàctils es poden construir amb moltes tecnologies diferents. Una de les maneres més senzilles i barates de crear-ne és mitjançant sensors capacitius. Aquests sensors detecten si l'objecte és tocat i on s'ha tocat.

Després de conèixer alguns dels principals mètodes per a dissenyar mòduls interactius s'han valorat quins són els més apropiats per a ser aplicats en el disseny de la visita enoturística del celler Miquel Pons. Sabent que tant el públic que ja fet enoturisme alguna vegada com el que no -sobretot aquests últims- demana una innovació en la presentació de la informació a les visites dels cellers i museus del vi, s'han triat el tipus d'aplicacions que es creuen més adequades per a aquesta finalitat.

Al punt següent coneixerem quines instal·lacions i mòduls s'han volgut fabricar i quin ha sigut el procés per a fer-ho.

## 6. Disseny Global.

### 6.1. Concreció del treball.

Una vegada estudiats els antecedents, referents i bases teòriques de la museografia, enoturisme i interactivitat, s'ha volgut realitzar un treball pràctic que intentarà millorar l'experiència enoturística. Consistirà en realitzar petites instal·lacions interactives i audiovisuals al celler *Miquel Pons*.

Els passos a seguir en qualsevol projecte museogràfic professional serien els següents:

1. La primera etapa és la de conceptualització o definició del projecte. Primer es començaria per fer un briefing de la idea o necessitat del client, aquest briefing pot venir donat pel propi client o el pot construir la pròpia productora museogràfica. Aquest document seria processat i estudiat i es faria una primera proposta o "projecte d'idees" com diu Maria Costa (Grup Transversal)<sup>15</sup>. Començaria el diàleg entre client i empresa productora per anar corregint i fent els canvis que es creguin oportuns.
2. La segona etapa seria la del projecte executiu. Es tractaria de realitzar un document a partir de la sinopsi acordada a la primera etapa que desenvoluparia la producció en diferents àrees: definiria els continguts, detallaria les construccions o instal·lacions de hardware necessàries i es realitzaria la obra estructural. En paral·lel al es treballaria un pressupost executiu també per validar la viabilitat econòmica del projecte, Daniel Pérez (Sono Tecnología)<sup>16</sup> parla de realitzar un pre-projecte per veure l'entorn macroeconòmic i la seva viabilitat.
3. Una vegada finalitzades les dues etapes anteriors i validades amb el client, s'entraria en la fase de producció pròpiament realitzant els treballs de maquetació, rodatge, postproducció, instal·lació de tecnologia, escenografies, etc. I, per últim, es faria la posada en funcionament.

---

<sup>15</sup> Veure Annex I. Entrevista Grup Transversal - Maria Costa

<sup>16</sup> Veure Annex II. Entrevista Sono Tecnología - Daniel Pérez

Per a aquest projecte s'han seguit -en la mesura del possible- els passos descrits pels dos entrevistats. Primer es va començar realitzant la preproducció (organització) del producte en conjunt. Decidint quin tipus de projeccions fer i on col·locar-les fent un mapa del celler. En aquest pas, va ser important la comunicació amb el celler i *Wineys* per conèixer l'espai i les zones. Aquest procés es correspondria a l'etapa de conceptualització. Al punt següent, el punt "6.2. Guió general de l'experiència", s'explicarà el briefing de l'experiència en general que es proposa.

El projecte executiu del meu treball ha estat el punt "6.3. Desenvolupament" on s'explica i defineix cada instal·lació. Es detalla com es farà, quin aspecte tindrà, quin hardware i software es necessitarà... És un procés que s'ha fet paral·lelament al pressupost.

Després, en la fase de producció, s'ha començat fent la preproducció de cada creació i planificant en quin ordre es realitzaran. S'han programat les aplicacions interactives, s'han realitzat les animacions que calien, s'ha comprat o llogat el hardware adequat (projectors, arduinos, leds...) i, per acabar, s'ha posat tot en comú i s'ha entrat en la fase de "testing" dels prototips o "pre-projecte" que es mostrarà als clients per vendre'ls del tot la idea i per fer els retocs que creguin oportuns. En aquest treball, el procés s'explica en paral·lel amb l'anterior al mateix punt "6.3. Desenvolupament".

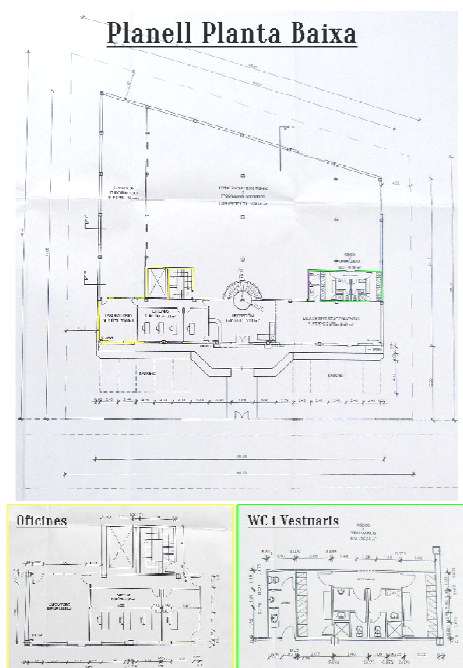


fig. 6. 2. Plànol planta baixa

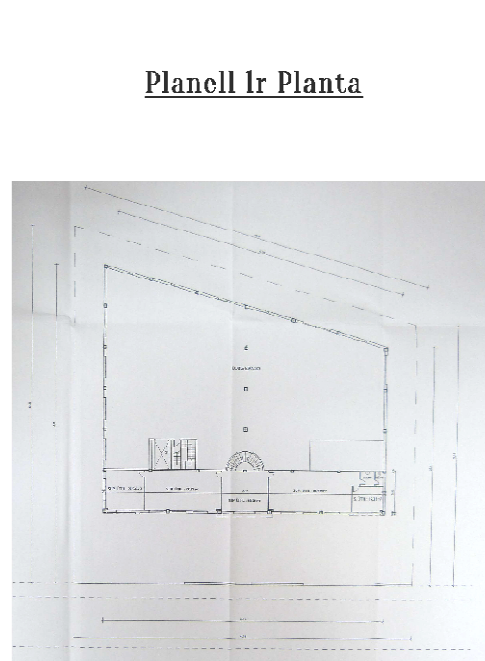


fig. 6. 1. Plànol primera planta

A les figures 6.1 i 6.2 podem veure els plànols del celler. L'espai on es vol fer la majoria del treball és al soterrani, el celler no té plànols disponibles d'aquest espai però és semblant al de la primera planta sense cap habitació, és un espai totalment obert.

Es podrien haver realitzat moltes instal·lacions diferents i de tipus diverses (al punt "8. Possibles ampliacions" se'n poden veure exemples), però per concretar el treball es va decidir prototipar-ne tres; una per l'inici de la visita, una per la part mitja de l'explicació i l'última pel final. Concretament, s'han produït les tres següents (en ordre d'aparició a la visita enoturística):

- *Xin-Xin dona la benvinguda*: Projectió senzilla on el *wineys* anomenat "Xin-Xin" (el tap de suro de cava, veure figura 6.3) donarà la benvinguda als visitants i presentarà al guia.
- *Fem el premsat*: Projectió interactiva al terra del celler on es projecten raïms (en format *Wineys*). Els visitants en caminar per damunt la projectió "xafaran els raïms", és a dir, la projectió reaccionarà al moviment del públic i els raïms projectats desapareixeran.
- *Aromes del vi*: Instal·lació interactiva a la sala de tast que consistirà en, depenent del vi que es tasti, s'il·luminaran les il·lustracions dels aromes corresponents.

La línia gràfica del projecte en conjunt serà seguint l'estil de l'empresa que ha encarregat el projecte: *Wineys*. El seu estil visual és basat en il·lustracions amb una línia negra molt marcada, colors força vius i un aire infantil i divertit. Per aquesta raó, totes les instal·lacions seguiran aquests mateixos estàndards.



fig. 6. 3. Wineys Xin-Xin

## 6.2. Guió general de l'experiència

### La masia-bar/restaurant

Actualment encara està en obres per restauració i remodelació però, quan estigui finalitzat, serà un espai on els visitants podran prendre copes de vi, cava i alguna cosa per picar, puntualment podrà fer el servei de restaurant. És on començarà la visita guiada. Es farà una petita presentació de la visita mitjançant una projectió del personatge *wineys* Xin-Xin que donarà pas al guia de la visita (*Xin-Xin dona la benvinguda*). Després, el guia començarà el camí cap al celler seguint una via que passa pel costat de les vinyes explicant les varietats de raïm, la zona de la denominació d'origen, etc.



fig. 6. 4. Masia exterior (2 d'octubre 2015)

### El celler

Després del passeig des de la masia s'arriba al celler. És on es duran a terme la majoria d'explicacions del guia. La proposta és mesclar elements més lúdics i visuals amb explicacions i mostres de caràcter més educatiu.

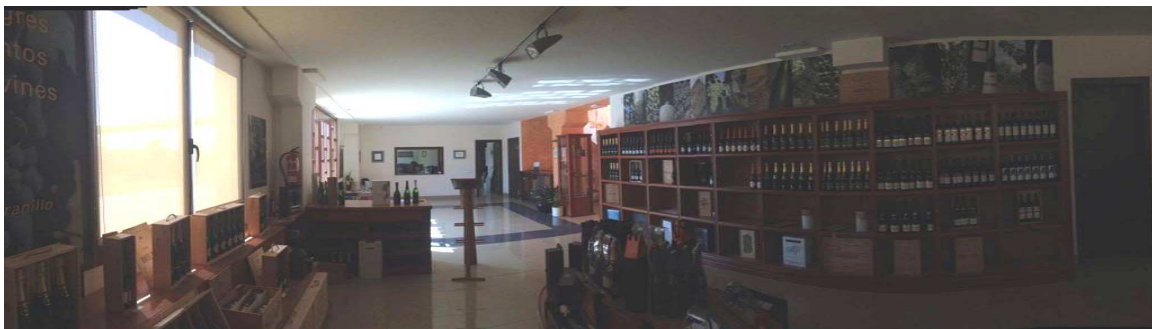


fig. 6. 5. Entrada al celler (2 d'octubre de 2015)

La proposta consisteix en començar per la planta del soterrani, a la sala de criança. Allà es farà una instal·lació que mostri al visitant com es feia antigament el trepitjat de raïm (*Fem el premsat*).

Després "d'obtenir el most", el visitant passa a veure on fa la criança per convertir-se en vi. S'explica la primera fermentació i, seguint a la sala de criança, s'explica la segona fermentació, els gasos del cava, etc.

En acabar aquestes explicacions es puja a la planta d'embotellament on s'explica i es veu breument com s'etiqueta el cava. A l'altre costat de la sala hi podem trobar un espai dedicat a la història del celler.

Al final de la visita es convida al tast dels caves i vins a la masia-bar/restaurant. Els tastos s'amenitzaran amb una paret decorada amb imatges de tots els aromes que pot tenir un vi i, mitjançant una aplicació lumínica interactiva (*Aromes del vi*), s'il·luminaran uns aromes o altres que corresponguin al vi o cava que s'estigui tastant.

### La casa-museu

És una antiga masia que actualment està en ruïnes però que el celler té intenció de restaurar i convertir en una casa-museu. En un futur, s'hi podrà veure com vivien els masovers antigament i algunes de les eines que usaven per fer les seves feines. És l'únic espai de tot el conjunt del celler on, de moment, no es treballaran els audiovisuals i la museografia ja que es vol mantenir l'aire antic i *vintage*.

En aquest edifici també s'hi podria muntar un espai d'interpretació. Hi trobaríem jocs de *Wineys* per a nens (p. ex. puzzles), instal·lacions interactives amb barriques i/o ampolles de caire més lúdic, un espai on es pugui trobar documentació antiga sobre enologia, on hi hagi vídeos en bucle del procés de producció, etc. Per exemple, es podria muntar una instal·lació on el visitant depenent de com toqui una barrica s'encenguin uns leds de colors o uns altres o soni una música o altra.

Resumint, la ruta seria aquesta: començar a la masia (punt A de la figura 6.6), després fer la visita a les vinyes anant cap al celler, visitar el celler (punt B de la figura 6.6) i tornar a la masia i a la casa-museu (punt C de la figura 6.6). A la figura 6.7 es pot veure la zona amb més detall.

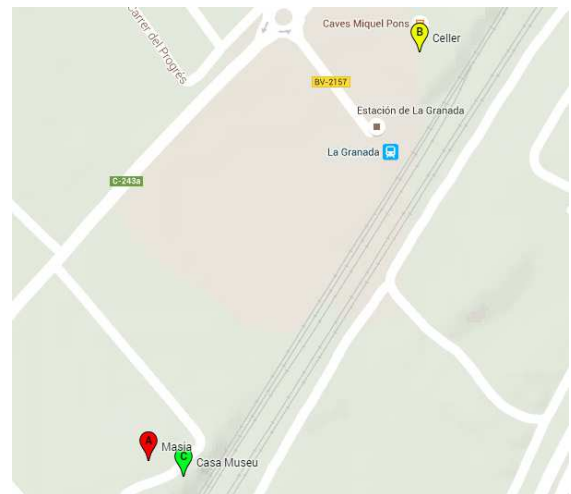


fig. 6. 6. Mapa de la visita(I) -extret de Google Maps-

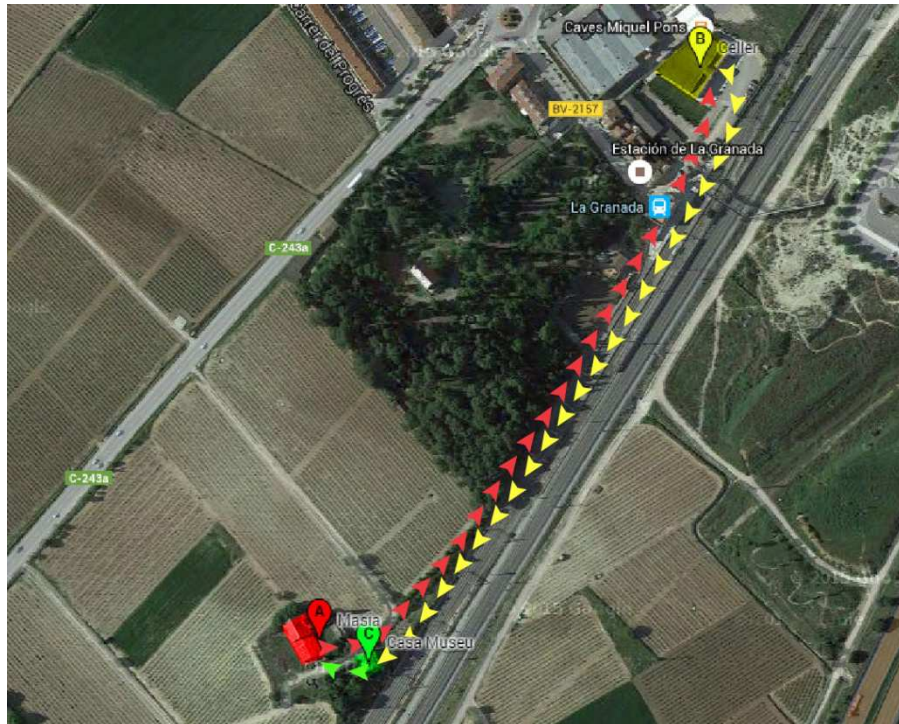


fig. 6. 7. Mapa de la visita(II) -extret de Google Maps-

### 6.3. Desenvolupament

Una vegada concretada la idea i dissenyada l'experiència global, s'explicarà en detall cadascuna de les tres instal·lacions. S'explicaran quins són els referents o projectes que han inspirat la seva producció, les diferents opcions que es van plantejar per dur-les a terme, els materials usats i com s'han desenvolupat.

#### 6.3.1. *Xin-Xin dóna la benvinguda*

Aquesta projecció en un principi va ser ideada per a ser un holograma. L'holograma podia fer-se de dues maneres: la primera opció era amb una piràmide invertida d'una superfície reflexant i, la segona, fent una *tulle projection* projectant sobre diverses capes de tela.

Es van fer unes primeres proves en versió reduïda del primer tipus d'holograma<sup>17</sup> però no van tenir el resultat esperat. Es va veure que el resultat en versió gran continuaria veient-se massa petit per a que tot un grup d'enoturistes el veiessin alhora i l'efecte que causava tampoc era el d'un holograma típic.

<sup>17</sup> Veure figures 16 i 17



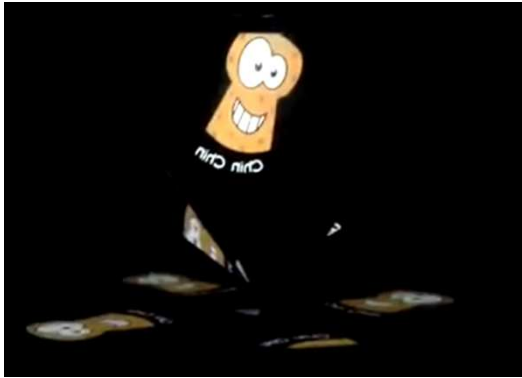


fig. 6. 9. Primeres proves de l'holograma (I)



fig. 6. 8. Primeres proves de l'holograma (II)

Després es va començar a plantejar de realitzar un holograma del segon tipus, és a dir, un *tulle hologram* però es va veure que no era viable, era massa complex de fabricar i requeria de molt de temps per a dissenyar i realitzar la instal·lació.

Analitzant totes les possibilitats, es va arribar a la conclusió que realitzar una projecció senzilla sobre la mateixa paret de la masia seria més pràctic per al celler (ja que volen llogar l'espai per a fer esdeveniments i tenir l'aparatosa instal·lació de l'holograma seria molest) i igualment causaria l'efecte de modernitat tecnològica que es volia.

Bàsicament aquesta projecció té l'objectiu d'introduir l'experiència, per tant, es vol que sigui una introducció amb base audiovisual per començar a endinsar-se amb totes les instal·lacions que l'enoturista es trobarà pel camí i que resulti "simpàtica" per a tots els públics per a seguir amb la filosofia de l'empresa *Wineys*.



fig. 6. 10. Interior masia (2 d'octubre de 2015)

El personatge de *Wineys* protagonista de la visita enoturista, el tap de cava, es presentarà i explicarà breument en què consisteix la visita, després, presentarà al guia enoturístic que acompanyarà als visitants durant tot el passeig. Té un punt d'inspiració en "*Gertie the Dinosaur*"<sup>18</sup> (Winsor McCay, 1914) pel fet de fer creure que hi ha "comunicació" entre la projecció i el públic o presentador.

El guió literari de la projecció és el següent:

*Hola! Sóc en Xin-Xin i seré el vostre acompanyant durant aquesta experiència. Com haureu notat, sóc un tap de cava i, per això, vull mostrar-vos com és el meu món. [es van veient les imatges del que explica] Començarem caminant per les vinyes, coneixerem el territori, visitarem el celler, veurem com es produeix el cava... i moltes coses més! [pausa, pensa] Bé, doncs això és tot! Ja ens anirem veient pel camí! [marxa cap a un lateral]... Ah! Me n'oblidava! A la visita d'avui m'ajudarà una persona molt especial per explicar algunes coses, us presento al vostre guia... [pausa] estigueu atents a les seves explicacions! [pausa] Comencem la visita?*

El guió tècnic, l'*storyboard* i l'animàtica es poden trobar als annexos V, VI i VII, respectivament.

Els elements necessaris per a desenvolupar aquesta projecció són els següents:

- Ordinador amb el software adequat instal·lat per a dissenyar i produir l'animació
- Software: *Adobe Illustrator* i *Adobe After Effects*
- Projector i suport que s'instal·laran permanentment a la masia del celler
- Material gràfic cedit per la marca *Wineys* (arxiu d'imatge del personatge *Xin-Xin*)
- Material videogràfic cedit pel *Celler Miquel Pons*
- Efectes sonors
- Veu pel doblatge del personatge (només en català per al prototip)

L'actor doblador ha estat en Ferran Rosàs ja que té un estil de veu *cartoon* molt marcat i divertit i perquè a la marca *Wineys* li van agradar els seus treballs anteriors. Es va enregistrar a l'estudi de so de la sala semianecoica de Tecnocampus Mataró amb David

<sup>18</sup> "*Gertie the dinosaur*" disponible a: <https://www.youtube.com/watch?v=lmVra1mW7LU> [24 de maig de 2016]

Pacheco com a tècnic de so i amb aquest material (llogat al servei de SERMAT de Tecnocampus Mataró):

- Micròfon Rode NT2000
- Girafa d'1,5m
- Cable canon canon
- Pantalla pop D914
- Taula de so
- Ordinador Mac Pro

L'animació del personatge es va realitzar amb el software *Adobe After Effects* ja que és un programa que s'ha treballat al grau i està instal·lat amb llicència als laboratoris del campus universitari Tecnocampus. Per aquest tipus d'animació que es basa en el moviment facial del personatge parlant hagués anat bé treballar amb el programa *Toon Boom* però es difícil treballar-hi si no el coneixes i per un clip de duració tant curta no era necessari.

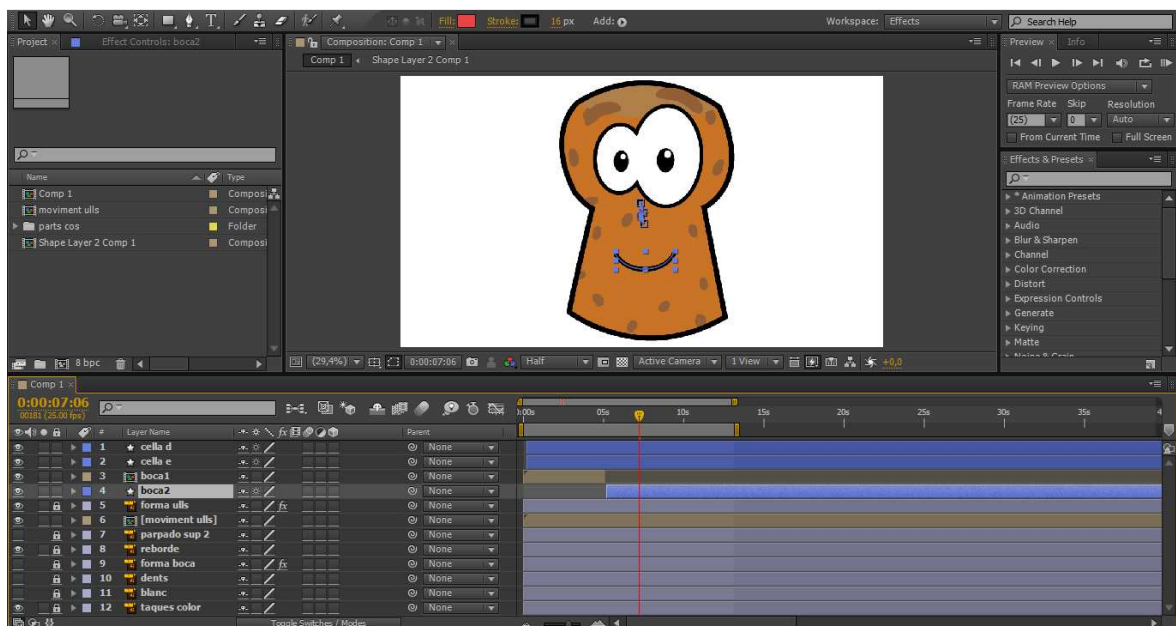


fig. 6. 11. *Xin-Xin dona la benvinguda - After Effects(1)*

Bàsicament s'ha treballat amb capes, una per cada part del personatge (una per la cella dreta, l'altra l'esquerra, l'altra per la pupil·la dreta, l'esquerra, etc), i amb subcomposicions per a fer animacions concretes, com la dels ulls per exemple.

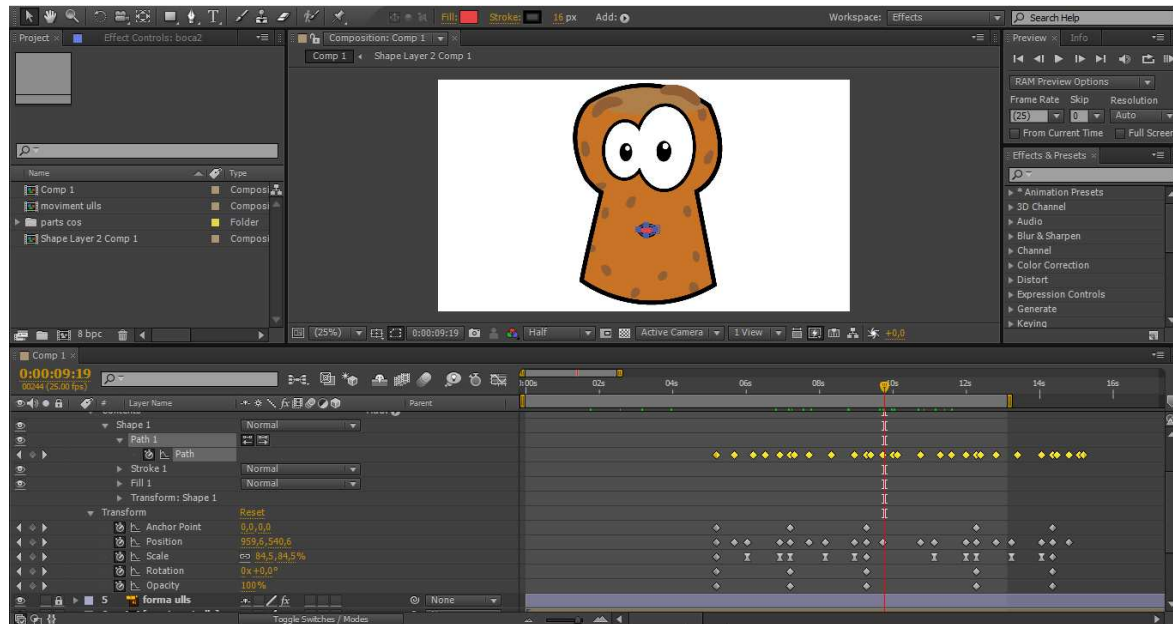


fig. 6. 12. Xin-Xin dona la benvinguda - After Effects(II)

Bàsicament s'ha treballat mitjançant transformacions d'escala, posició i rotació pels elements principals del *wineys* i usant capes de formes per a la boca i les celles fent transformacions de forma del traçat per a animar-les. També s'ha usat l'eina de *puppet animation* per a crear fer els moviments dels salts "més naturals".

A nivell tècnic, hi ha dos aspectes que s'han tingut en compte per realitzar l'animació del personatge i que fan possible que, un cop es projecti, faci efecte de "projecció mapping" (que aprofita un espai real per crear un espai nou) i no de projecció típica. El primer és el més elemental, l'animació del personatge no té imatges de fons, és un fons negre, ja que sinó es veuria el personatge encaixat en un quadrat d'una imatge o un quadrat blanc i l'espectador veuria que aquell personatge no es mou lliurement per l'espai. El segon hi va força relacionat, es tracta de dissenyar el moviment del personatge perquè mai surti de la pantalla cap tros d'ell, sinó també es percebria "l'encaixament" del personatge i que no es mou lliurement per l'espai.

### 6.3.2. Fem el premsat

Aquesta *floor projection* servirà per experimentar com es feia el premsat del raïm clàssicament per a aconseguir el most que després es convertiria en vi.

Es tracta d'una projecció interactiva al terra del celler on es projecten raïms (en format *Wineys*), concretament les tres varietats típiques que s'usen al Penedès per a produir el cava: macabeu, xarel·lo i parellada (veure figura 6.13). La projecció simula una tina de fusta que conté els raïms acabats de recollir de la vinya.



fig. 6. 13. Personatges Wineys

Els visitants en caminar per damunt la projecció "aixafen els raïms", aquests desapareixen i cada cop hi ha més most dins la tina. Es va planejar que s'acompanyés amb una projecció a la paret del costat on es veien imatges de la festa de la verema i imatges antigues del premsat tradicional. A més, per donar més continuïtat al conjunt de la visita, durant el passeig per les vinyes, prèviament a l'entrada al celler (on hi ha la instal·lació), es recolliran uns ninots dels raïms *Wineys* que es dipositaran en un cabàs per a poder començar la interacció amb la projecció. D'aquesta manera, els visitants primer faran simbòlicament la verema del raïm mentre passegen per les vinyes i, després, faran el premsat un cop entren al celler, dipositen els "raïms" que han recollit i poden començar l'activitat amb aquesta projecció.

La projecció estarà ubicada a la planta del subterrani, a la sala de barriques i on es fa la fermentació en ampolla. És un espai diàfan amb un alt sostre que permetrà fer una bona instal·lació dels equips.



fig. 6. 14. Espai subterrani, sala de barriques (2 d'octubre de 2015) (1)



fig. 6. 15. Espai subterrani, sala de bariques (2 d'octubre de 2015) (II)

És un tipus d'instal·lació el qual la idea va sorgir d'una *floor projection*<sup>19</sup> que hi ha a la *Heineken Experience* (2008, BRC) a Amsterdam. També s'ha inspirat en les obres de Miguel Chevalier<sup>20</sup> que ha realitzat múltiples *floors projections* a espais molt diferents. Tot i així, cercant a la xarxa es poden trobar molts exemples d'aquest tipus de projeccions interactives realitzades de maneres molt diferents i que han servit per a desenvolupar la idea d'aquesta instal·lació.



fig. 6. 16. Fem el premsat - Layout

A nivell tècnic, primerament es va pensar en usar una càmera d'infrarojos com la *Play Station Eye ps3*. Després d'investigar el funcionament d'aquest tipus de càmeres es va arribar a la conclusió que, com que la ubicació serà força fosca, es necessitaria una làmpada d'infrarojos cosa que dificultaria molt més la programació i producció de la instal·lació. Altres tipus de càmeres que podien usar-se eren una *webcam* bàsica (RGB),

<sup>19</sup> *Floor projection* de la Heineken Experience disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=a4srx2a0Hn0>

<sup>20</sup> Portfoli de Miguel Chevalier disponible a: <http://www.miguel-chevalier.com/en/oeuvres>

càmeres HD/DV com DSLR, càmeres de profunditat<sup>21</sup> com la Kinect o càmeres tèrmiques, a més de les d'infrarojos que ja s'han comentat. Entre totes aquestes opcions es va escollir usar una *webcam* bàsica ja que és la que té un funcionament més senzill, és més barata i és prou rendible pel tipus d'instal·lació que es volia fer.

El guió de la interacció és el següent:

Apareixen els personatges (20 de cadascun dels 3 *wineys*) amb la imatge de la tina de fons.

Quan el programa detecta que hi ha hagut un moviment mitjançant la càmera fa que desaparegui el raïm més pròxim al punt que s'ha mogut. A mida que van desapareixent raïms, va fent-se més visible el líquid del most.

L'algorisme a programar és el que es detalla a continuació:

1	S'activa la càmera de resolució 1280x720 per a que comenci a enregistrar
2	Apareix el fons amb la imatge de la tina
3	Apareixen 10 imatges de cada <i>wineys</i> (30 <i>wineys</i> en total) en una posició aleatòria dins de la tina, és a dir, en una posició horitzontal entre 80 i 570 i en una posició vertical entre 50 i 430 píxels.
4	S'emmagatzemen tots els raïms apareguts en una variable taula
5	Apareix imatge del líquid amb transparència al mínim
6	Es crea una variable que a cada frame emmagatzemi el frame anterior
7	S'analitza el canvi de color píxel per píxel del frame anterior i l'actual
8	Si es detecta un canvi de color superior al <i>threshold</i> (límit) es considera que s'ha produït algun moviment i desapareix el raïm que estigui més aprop
9	A mida que van desapareixent raïms la imatge del líquid es fa menys transparent: -quan queden entre 40 i 25 raïms la transparència està a 50 -quan queden entre 25 i 17, està a 100 -quan queden entre 17 i 15, està a 127 -quan queden entre 15 i 10, està a 147 -quan queden menys de 10, està a 255 (opac totalment)
10	Quan queden dos o menys raïms el joc s'acaba i comença de nou

taula 6. 1. Fem el premsat - Algorisme

<sup>21</sup> Són un subtipus de càmeres d'infrarojos, poden obtenir models 3D

El codi del programa el podeu trobar a l'annex X. Visualment, la instal·lació es va preproduir per a que tingués l'aspecte de la figura 6.17.



fig. 6. 17. Fem el premsat - Maqueta

A nivell de hardware es necessita:

- Ordinador per a programar la interactivitat amb els softwares adequats
- Projector i suport que s'instal·laran permanentment a la masia del celler
- Càmera per a detectar el moviment
- Material gràfic cedit per la marca Wineys (arxiu d'imatge del personatge Xin-Xin)

Aquesta projecció està programada amb el software *Processing* amb llenguatge *java* i projectada des del mateix software de *Processing*.

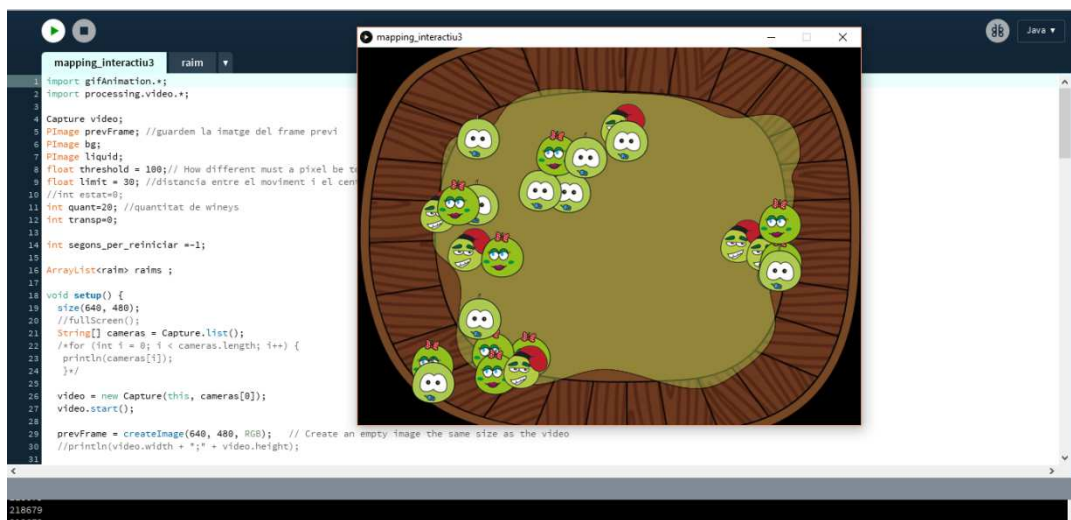


fig. 6. 18 Fem el premsat - Processing.



### 6.3.3. Aromes del vi

La sala de tast estarà decorada amb il·lustracions de tots els possibles aromes que pot tenir un vi. La instal·lació interactiva *Aromes del vi* consistirà en, depenent del vi que es tasti, s'il·luminaran unes il·lustracions o altres amb els aromes que li corresponen.

La inspiració per a realitzar aquesta mòdul interactiu va venir de l'obra *L'Archivio* (2013, Dotdotdot) al *Piccolo Museo del Diario* a Pieve Santo Stefano (Arezzo, Itàlia) on hi ha una paret plena de calaixos; alguns oberts amb documents antics o pantalles amb informació i altres tancats que quan s'obren activen una projecció sobre els calaixos.<sup>22</sup>

Aquesta instal·lació descrita va ser la iniciadora de la idea per *Aromes del vi* per la seva manera de fer interactuar el públic amb elements d'una paret. Primerament, es va pensar en fer uns calaixos o portetes que en obrir-se s'encengués una projecció dels aromes del vi que s'estava tastant (molt semblant a l'exemple de *L'Archivio*) però després es va veure que la interacció amb els calaixos o portetes no significava res especial en el món del vi i que quan en una visita enoturística es tasta un vi es fa tot el grup alhora i, per tant, els visitants no podran interactuar amb les projeccions tots alhora ni es podran escoltar les explicacions del guia. Per tant, s'ha realitzat una instal·lació que el guia controla i que adapta al seu ritme de l'explicació i li fa de suport visual.

El guió de la interacció és el següent:

La paret està plena de dibuixos dels aromes principals que pot tenir un vi o un cava amb un led darrera que el públic no veu. El guia té una tablet on té diversos botons; un per cada un dels vins del celler. Quan es prem un dels vins o caves, s'encenen els leds dels aromes del vi que s'ha clickat fent que el dibuix dels aromes indicats s'il·luminin.

Els aromes il·lustrats seran els següents:

- |            |           |              |                 |
|------------|-----------|--------------|-----------------|
| 1. Llimona | 7. Pinya  | 14. Gessamí  | 21. Pebrot verd |
| 2. Pomelo  | 8. Plàtan | 15. Mineral  | 22. Herba       |
| 3. Poma    | 9. Gerd   | 16. Roure    | 23. Tabac       |
| 4. Pera    | 10. Mora  | 17. Vainilla | 24. Eucaliptus  |

<sup>22</sup> Veure el projecte *L'Archivio* a: <http://dotdotdot.it/it/portfolio/piccolo-museo-dei-diari/> [24 maig 2016]

- |            |             |                 |             |
|------------|-------------|-----------------|-------------|
| 5. Préssec | 11. Maduixa | 18. Coco        | 25. Mantega |
| 6. Litxi   | 12. Pruna   | 19. Fruits secs | 26. Fleca   |
|            | 13. Rosa    | 20. Xocolata    |             |

L'algorisme a programar és el que es detalla a continuació:

1	Apareixen les fotografies dels vins i caves del celler a la pantalla, fons blanc i uns botons en forma de fletxa que permeten anar a l'esquerra o a la dreta per navegar entre els diferents vins. Aproximadament cabran 3 fotografies d'ampolles a la pantalla ja que tindran un terç de l'amplada de la pantalla.
2	Quan es prem la fletxa cap a la dreta, totes les fotografies avancen una posició, és a dir, redueixen la seva posició horitzontal (x) en un terç de pantalla.
3	Quan es prem la fletxa cap a l'esquerra, totes les fotografies retrocedeixen una posició, és a dir, amplien la seva posició horitzontal (x) en un terç de pantalla.
4	Quan es prem la imatge del Vi Núria de Montargull s'envia l'activació al software d'Arduino que fa que s'encenguin els leds dels aromes: gessamí (14), litxi (6), pinya (7), pera (4), poma (3).
5	Quan es prem la imatge del Vi Merlot Criança s'envia l'activació al software d'Arduino que fa que s'encenguin els leds: mora (10), pruna (12), vainilla (17).
6	Quan es prem la imatge del Cava Brut Nature s'envia l'activació al software d'Arduino que fa que s'encenguin els leds dels aromes: (fruita fresca), fruits secs (19), mantega (25), vainilla (17).

taula 6. 2. Aromes del vi - Algorisme

L'aspecte de la instal·lació en general serà el de la figura 6.19 però pel prototip es farà en versió reduïda usant menys aromes.

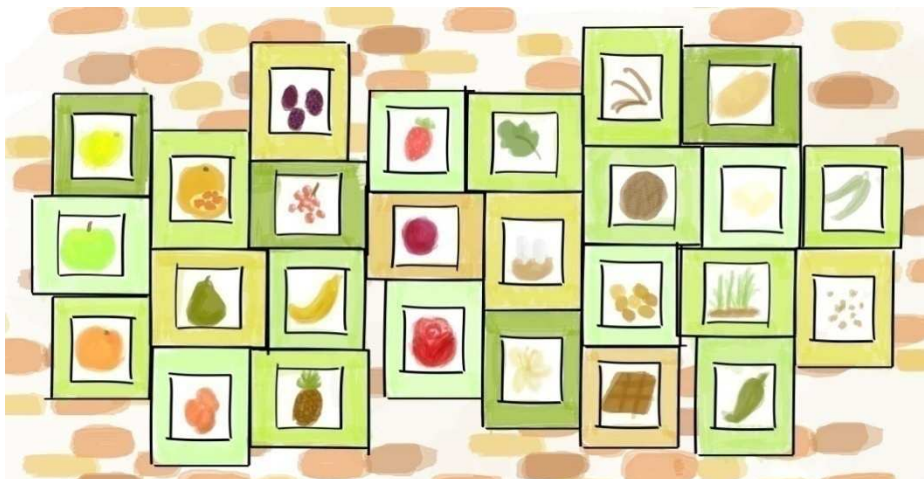


fig. 6. 19. Aromes del vi - Esquema

El prototip d'aquesta instal·lació es farà amb diverses caixes de cartró que per una cara tindran la il·lustració d'un aroma característic del vi i a l'interior tindran tres leds (tres en comptes de només un per tenir més llum) que estaran connectats a l'Arduino.

A nivell visual, la paleta de colors escollida per al mòdul és de tons verdosos amb alguns tocs ocres ja que són els colors dels vins blancs i el cava que són els dos tipus de vins que més es produeixen a la zona del Penedès. A més, li dona aire de naturalesa, recorda el color del raïm i manté la serenitat visual.

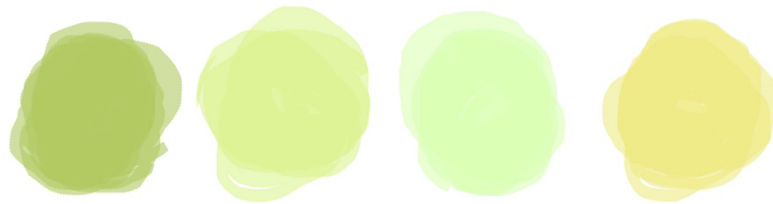


fig. 6. 20. Aromes del vi - Paleta

El hardware necessari per a aquest mòdul interactiu és el següent<sup>23</sup>:

- Arduino UNO
- Shield de wifi d'Arduino
- 26 leds WS2811 RGB
- Tablet amb wifi
- Cablejat
- Font d'alimentació de l'Arduino
- Muntatge dels estants amb les il·lustracions dels aromes

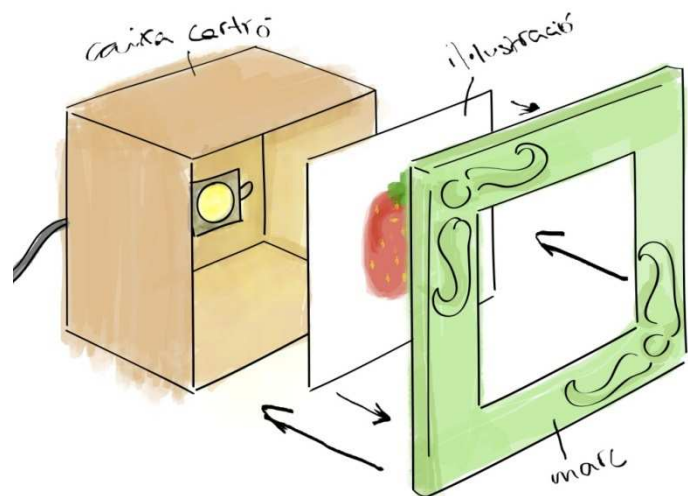


fig. 6. 21. Aromes del vi - Esquema muntatge de caixes

El software necessari és:

- *Processing*, per realitzar la interfície amb les ampolles que s'han de clicar
- *Arduino*, per la comunicació amb la placa d'Arduino

<sup>23</sup> Veure esquema de connexions de l'Arduino a l'Annex XII

El codi programat en aquests dos softwares es troba als annexos XIII i XIV respectivament. La interfície gràfica d'usuari (GUI) dissenyada i programada en *Processing* és molt simple, d'estil net, per a que no causi confusions i sigui intuïtiva (veure figura 6.22).



fig. 6. 22. Aromes del vi - GUI (prototip)

El funcionament del programa és força senzill també. Des de *Processing*, un cop l'usuari clica un dels vins, envia un missatge TCP per wifi a la placa d'Arduino (més concretament, al mòdul de wifi ESP8266), aquest llegeix el missatge i actua d'una manera o altra, encenent i/o apagant leds, depenent del missatge que sigui.

#### 6.4. Difusió.

Per a fer la difusió d'aquest projecte s'ha creat un canal de *Youtube* anomenat "Enologinteractius" de la arrel grega *οἴνος* (*enolog-*) que vol dir "vi" i la paraula *interactius* fent referència al tipus de productes audiovisuals dels que es tracta. Aquest canal, a més, servirà com a portfoli del projecte per a ensenyar-lo als clients originals (el celler Miquel Pons i la marca Wineys) i mostrar-lo a possibles nous clients per a vendre'ls la possibilitat de realitzar un projecte semblant al seu celler, bodega o empresa.

Aquest canal està organitzat amb una estructura interactiva per navegar de vídeo en vídeo mitjançant enllaços. Té una caràtula (figura 6.23) que serà el vídeo inicial del canal (el que

*Youtube* anomena vídeo de presentació) i a partir dels enllaços creats amb l'eina "anotaciones " que ens ofereix aquesta xarxa social es podrà navegar cap a els vídeos finals del prototip de cadascuna de les instal·lacions, el *making of* i alguns vídeos o proves de preproducció.

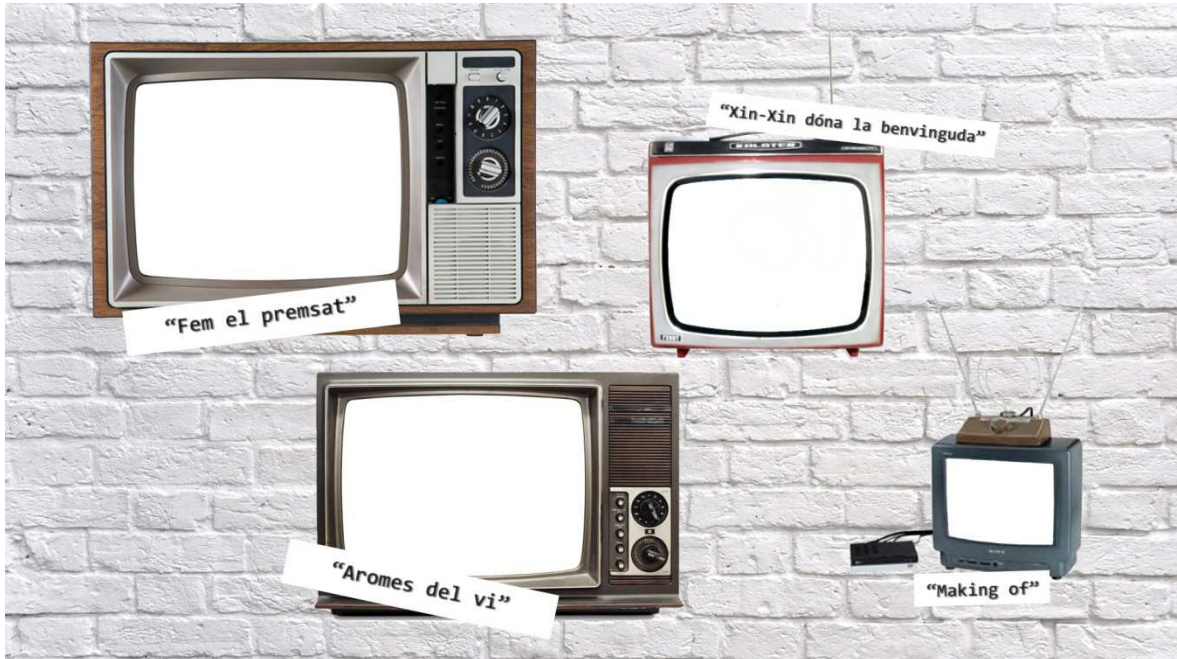


fig. 6. 23. Caràtula canal de Youtube

A nivell gràfic, la tipografia base escollida és "Consolas" perquè és la usada en els codis de programació i fa referència a com s'han creat les peces, i de tant en tant va acompanyada de la tipografia "18thCentury" per fer una mica de contrast entre famílies tipogràfiques i aconseguir trencar la monotonia amb una composició harmònica.

La caràtula o "menú principal" té televisors antics on veiem una previsualització dels vídeos al que estan enllaçats. S'ha escollit aquest tipus d'imatges per crear contrast entre les antigues tecnologies audiovisuals (televisors antics) i les noves (les instal·lacions interactives que es mostren als vídeos).

La interactivitat del canal creat es descriu en el següent esquema (figura 6.24). Es comença per la careta i, a partir d'allà, es navega a altres vídeos, cada vídeo en acabar-se mostra a la pantalla uns botons que el faran avançar a un altre vídeo o tornar al "menú principal".

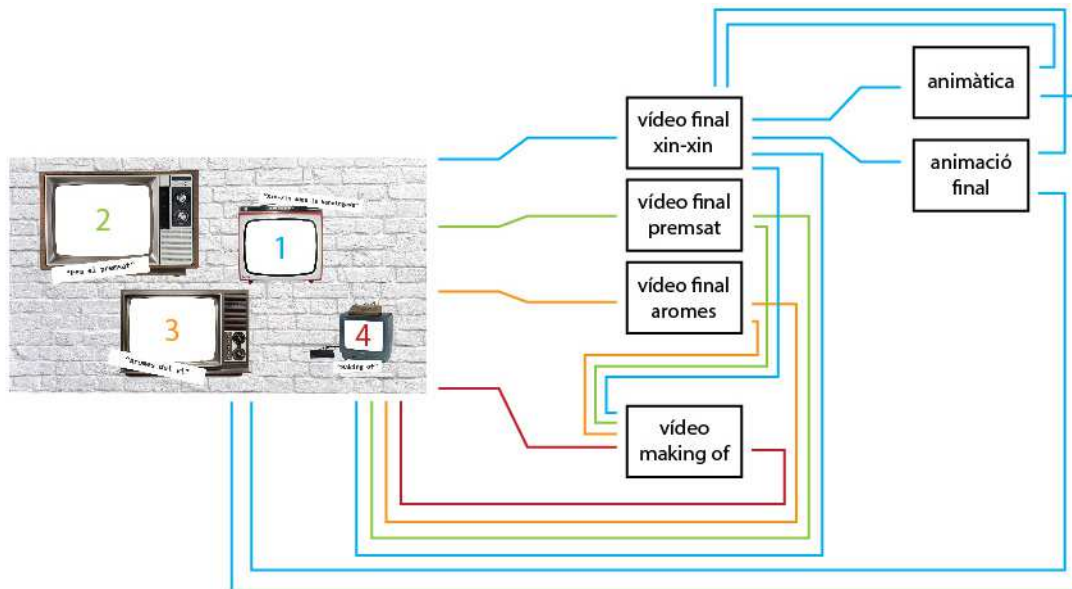


fig. 6. 24. Esquema interactivitat canal Youtube

Un cop acabat el projecte de prototipatge de les instal·lacions i pensat el mètode de difusió, en el següent punt es detallen les conclusions i idees desenvolupades.

## 7. Conclusions.

Les idees bàsiques que s'extreien a la primera part del treball eren que l'enoturisme al nostre país és un sector poc avançat en la seva museografia malgrat ja existeixin algunes empreses que ja s'aventuren a incloure-hi noves tecnologies i fer visites més interactives. Els motius per no treballar aquest tipus d'instal·lacions difereixen per cada empresa però queda clar que el públic ho demana.

Realitzant aquest projecte s'ha comprovat que a l'enoturisme també es poden aplicar noves tecnologies sense treure-li "l'ànima" al procés de producció del vi. S'ha aconseguit obrir el sector a nous ventalls de públic com el familiar o els que no estan gents interessats en el vi que, amb l'ajuda de la interactivitat i del discurs museogràfic plantejat, es divertiran i gaudiran de la visita com mai. A més, mitjançant l'enquesta, els cellers s'han adonat que hi ha noves solucions al mercat (fins i tot alguns cellers i museu van interessar-se per conèixer més sobre el tema i sobre aquest projecte). Tot això amb un pressupost no gaire elevat (comparat amb els pressupostos que solen tenir aquest tipus d'aplicacions museogràfiques).

S'han après els hàbits del procés museístic i els passos a seguir per a desenvolupar un projecte professional en el camp del disseny d'experiències audiovisuals i interactives. I complint amb les exigències de dos empreses clients (*Wineys* i *Miquel Pons*). D'aquesta manera, es tenen les bases per realitzar nous projectes tant en el mateix àmbit enoturístic com en d'altres com l'oleoturisme, turisme rural, etc.

S'ha aconseguit desenvolupar una feina que ha arribat fins a la fase de pre-projecte o *testing* realitzant tres instal·lacions que mostren com serà la visita en un futur. Per tant, tot i sabent que té molts punts a millorar, és un treball en el qual s'han après molts conceptes nous sobre museografia i l'aplicació dels audiovisuals en aquesta, sobre programació i sobre funcionament d'elements interactius que no és el que es sol esperar d'un TFG del Grau en Mitjans Audiovisuals. A més s'ha demostrat que es saben aplicar tot tipus d'eines dels àmbits purament audiovisuals i que es tenen unes bones nocions sobre el sector.





## 8. Possibles ampliacions.

Aquest treball té moltes possibles ampliacions ja que es basa en l'aplicació de noves tecnologies. Unes tecnologies que estan en constant canvi i millora i a les que s'hauria d'anar adaptant el projecte amb el pas del temps per a mantenir el seu aire innovador de museografia interactiva i de l'emoció.

Començant des dels aspectes més generals als més específics, es podria millorar el guió general de l'experiència incorporant més instal·lacions i mòduls interactius per a aconseguir una museografia més completa. Les principals idees per nous mòduls serien:

- Mapping projectat sobre una ampolla de grans dimensions per a mostrar el que succeeix durant la fermentació del cava en ampolla
- Per als concerts que realitzaran durant algunes nits d'estiu, una instal·lació de barriques (barrils de vi) cobertes de tires de leds que s'encenguin i canviïn depenent de la música que sona
- Hologrames i/o projeccions a la casa-museu per mostrar com era la vida dels masovers antigament, veure uns personatges ambientats en l'època antiga i movent-se per l'espai fent les seves tasques diàries.
- Aplicacions lumíniques al jardí de la masia que s'activin amb sensors de proximitat

També, un aspecte clau per a mostrar la professionalitat del producte final seria la manera "d'amagar" els ordinadors, cables i muntatges que el públic no ha de veure. S'ha pensat que, en un futur, es poden usar ordinadors que es converteixen en tablet per a facilitar que el guia es mogui pel celler amb total llibertat.

Per a millorar les instal·lacions que s'han prototipat en aquest TFG s'haurien d'evolucionar de la següent manera:

### *1)Xin-Xin dona la benvinguda*

- Millorar l'animació
- Millorar els sons
- Realitzar-ho en format holograma com s'havia pensat inicialment

### 2) Fem el premsat

- Fer la projecció paral·lelament a la paret mostrant imatges antigues sobre com es feia el premsat
- Aplicar so quan es xafen els raïms
- Fer una petita animació perquè es vegin als raïms aixafant-se
- Usar una càmera *kinect* i una làmpada d'infrarrojos per a acurar més la interactivitat
- Projectar la imatge des d'un software que permeti la vinculació amb *Processing*

### 3) Interactivitat aromes

- Fer la versió completa amb tots els aromes
- Fer la versió amb més vins
- Fer diferents apartats dintre de l'aplicació per seleccionar els aromes un per un o seleccionar-los per vins o per tipus d'aromes

Com hem vist de possibilitats futures n'hi ha moltes però totes elles són gràcies a la investigació prèvia que s'ha realitzat en aquest treball i la manera d'entendre la museografia interactiva dins del món de l'enoturisme.

## 9. Bibliografia i webgrafia.

Anon., 2014. Nestares Rincón: centro alpujarride. *Granada Hoy*, [online] Disponible a: <<http://www.gradahoy.com/article/granada/1819161/nestares/rincon/centro/alpujarride.html>> [14 de febrer de 2016]

Arduino, 2016. *Arduino* [online] Disponible a: <<https://www.arduino.cc/>> [14 de maig de 2016]

ART+COM Studios, 2014. Research [online] <<http://artcom.de/>> [4 de gener de 2016]

Ayuntamiento de Socuéllamos, n.d. *Museo Torre del Vino* [online] Disponible a: <<http://www.ayto-socuellamos.es/index.php/torre>> [14 de febrer de 2016]

Besolí, A., 2008. El uso de fuentes audiovisuales en museos de historia: técnicas expositivas y estrategias de comunicación. A: Fundación de los Ferrocarriles Españoles, Terceras Jornadas Archivo y Memoria, Madrid, Espanya, 21-22 de febrer de 2008. [pdf] Disponible a: <[http://www.museodelferrocarril.org/archivo/pdf/archivoymemoria03/3J\\_Comunicacion\\_10\\_Andres%20Besoli%20Mart%C3%ADn.pdf](http://www.museodelferrocarril.org/archivo/pdf/archivoymemoria03/3J_Comunicacion_10_Andres%20Besoli%20Mart%C3%ADn.pdf)>

Centro Villa Lucía, n.d. *El museo* [online] Disponible a: <<http://www.villa-lucia.com/>> [14 de febrer de 2016]

Coma, L. i Martín, C., 2009. La interactividad como estrategia didáctica. *Cuadernos de pedagogía*, [online] Disponible a: <[http://www.imced.edu.mx/biblio/opac\\_css/doc\\_num.php?explnum\\_id=480](http://www.imced.edu.mx/biblio/opac_css/doc_num.php?explnum_id=480)>

El Diario CLM, 2014. El Gran Wyoming analiza el despilfarro de la Torre del Vino. *ElDiario.es* [online] Disponible a: <[http://www.eldiario.es/clm/VIDEO-Castilla-La-Mancha-Torre-Vino\\_0\\_336667191.html](http://www.eldiario.es/clm/VIDEO-Castilla-La-Mancha-Torre-Vino_0_336667191.html)> [14 de febrer de 2016]

Elías L.V., 2006. *El turismo del Vino. Otra experiencia de Ocio*. Documento de estudio de ocio, núm. 30. [pdf] Bilbao, Universidad de Deusto. Disponible a: <[http://www.deusto-publicaciones.es/ud/openaccess/ocio/pdfs\\_ocio/ocio30.pdf](http://www.deusto-publicaciones.es/ud/openaccess/ocio/pdfs_ocio/ocio30.pdf)>

Fes UGT, n.d. Convenios del Sector de Comunicación, Cultura y Artes Gráficas [online] <<http://www.fesugt.es/comunicacion-cultura-graficas/convenios/>> [14 de desembre de 2015]

Fritzing, 2015. *Fritzing, electronics made easy* [online] Disponible a : <<http://fritzing.org/home/>> [14 de maig de 2016]

Garcia, I., 2013. Museografía creativa. J. Arnaldo, ed. 2014. *Modelo Museo. El coleccionismo en la creación contemporánea*. Madrid: Editorial Universidad de Granada. pàg. 83-98.

Github, 2016. *Adafruit NeoPixels* [online] <[https://github.com/adafruit/Adafruit\\_NeoPixel](https://github.com/adafruit/Adafruit_NeoPixel)> [23 de maig de 2016]

Grup Transversal, 2013. *Com es crea la museografia de l'emoció?* [online] <<http://www.gruptransversal.com/ca#2>> [14 de desembre de 2015]

Grupo Bullitt, n.d. *Proyecto En tierra de Sueños* [online] Disponible a: <<http://www.espaciobullitt.com/proyecto.php?id=816>> [14 de febrer de 2016]

Kiwicon 8, n.d. *ESP8266 Wifi Module Quick Start Guide*. [pdf] Disponible a: <[http://rancidbacon.com/files/kiwicon8/ESP8266\\_WiFi\\_Module\\_Quick\\_Start\\_Guide\\_v\\_1.0.4.pdf](http://rancidbacon.com/files/kiwicon8/ESP8266_WiFi_Module_Quick_Start_Guide_v_1.0.4.pdf)> [14 de maig de 2016]

López, V., 2013. *La Museografía de los Museos de Arte: un Modelo en Proceso de Cambio*. Complutum, vol. 23. [pdf] Madrid, Universidad Complutense de Madrid <<http://revistas.ucm.es/index.php/ANHA/article/viewFile/41928/39941>> [24 de gener de 2016]

MediaPro Exhibitions, n.d. *Centro de interpretación del cava* [online] Disponible a: <<http://mediaproexhibitions.com/>>Proyectos >Centro de interpretación del cava>

Micka, B., 2005. El Marq. Nuevas tecnologías en su museografía. Tecnologías para una museografía avanzada. A: ICOM- Espanya, Primer Encuentro Internacional, Madrid, Espanya, 21-23 de noviembre de 2005. Pàg. 19-29

Museo Torre del Vino de Socuéllamos, n.d. *El museo* [online] Disponible a: <<http://www.torredelvino.com/>> [14 de febrer de 2016]

Navarro, A.A. i Moreno, I., 2015. *Redefinición de las TIC en el museo: del discurso invasivo al inclusivo*. Complutum, vol. 26. [pdf] Madrid, Universidad Complutense de Madrid <<https://revistas.ucm.es/index.php/CMPL/article/viewFile/50432/46854>> [25 de gener de 2016]

Neal, B., 2013. Guide to Camera Types for Interactive Installations. *Creative Applications Network*, [blog] 12 de febrer. Disponible a: < <http://www.creativeapplications.net/tutorials/guide-to-camera-types-for-interactive-installations/> > [17 d'abril de 2016]

Nestares, I., 2015. *Marca España - Nestares Rincón, la bodega más alta de Europa*. Entrevistat per Adoración Fernández, Lola Plaza i Ana Rosa Alonso [radio] RNE, 13 de gener de 2015. Disponible a: <<http://www.rtve.es/alacarta/audios/marca-espana/marca-espana-nestares-rincon-bodega-mas-alta-europa-13-01-15/2950404/>>

Nestares Rincón, n.d. *Museo y Centro de Interpretación* [online] Disponible a : <<http://www.nestaresrincon.com/alpujarride/museo-y-centro-de-interpretacion/>> [14 de febrer de 2016]

Noble, J., 2009. *Programming Interactivity*. O'Reilly Media

Processing, n.d. *Processing*. [online] Disponible a: <<https://processing.org/>> [14 de maig de 2016]

Projector Central, n.d. *Projection Calculator Pro*. [online] Disponible a: <<http://www.projectorcentral.com/projection-calculator-pro.cfm>> [14 de maig de 2016]

Ramis, A., 2010. *Turismo y vino en el mundo. El caso de las bodegas Enrique Mendoza*. Tesis doctoral del Màster en Direcció i Planificació de Turisme. [pdf] Alacant, Universitat d'Alacant. Disponible a: <[http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/15168/1/Turismo%20y%20vino%20en%20el%20mundo\\_Ramis.pdf](http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/15168/1/Turismo%20y%20vino%20en%20el%20mundo_Ramis.pdf)>

Red Europea de Ciudades del Vino, n.d. *Carta Europea del enoturismo*. [pdf] s.l. Disponible a: <[http://www.recevin.net/downloads/Charte\\_ES.pdf](http://www.recevin.net/downloads/Charte_ES.pdf)> [4 de gener de 2016]

Rutas Vino de España, 2015. *Informe de visitantes a bodegas y museos del vino asociados a las Rutas del Vino de España Año 2014, Informe anual 2014-2015*. [pdf] Disponible a: <<http://www.wineroutesofspain.com/bd/archivos/archivo441.pdf>> [4 de gener de 2016]

Santacana, J. i Martín, C., 2010a. *Manual de museografía interactiva*. Ediciones Trea.

Santacana, J. i Martín, C., 2010b. ¿Quiénes hacen los museos? *Revista Her&mus* [pdf] <<http://www.trea.es/material/descargas/8-14.pdf>> [24 de gener de 2016]

Shiffman, D., n.d. *Learning Processing* [online] <<http://www.learningprocessing.com>> [14 de maig de 2016]

Silva, J. A., 2009. Enoturismo Desafios Tendências e Planeamento. A: COGITUR (Journal of tourism studies). *Conferência Enoturismo*. [pdf] Portugal: CISE (Centro De Investigações Sociais e Empresariais). Disponible a: <[https://www.researchgate.net/publication/200769237\\_Enoturismo\\_Desafios\\_Tendencias\\_e\\_Planeamento](https://www.researchgate.net/publication/200769237_Enoturismo_Desafios_Tendencias_e_Planeamento)> [30 de gener de 2016]

Sono Tecnología Audiovisual, 2015. Proyectos [online] <<http://sono.es/es/proyectos.html>> [3 de gener de 2016]

Tomasa, E. i Serra, R., 2009. La museografía audiovisual e hipermedia y sus aplicaciones en el monasterio de Sant Benet de Bages (Barcelona). *Revista de Museografía Hermes*, [pdf] <<http://www.trea.es/material/descargas/Hermes%201%20completa%20baja.pdf>> [13 de diciembre de 2015]

Universitat de Barcelona, n.d. Otros programas de postgrado, Colaboración en màsters y postgrados. [online] <[http://www.ub.edu/dcs/docencia\\_esp.html](http://www.ub.edu/dcs/docencia_esp.html)> [8 de noviembre de 2015]

Varis Arquitectes, n.d. *VINSEUM - Museo de las culturas del vino* [online] Disponible a: <<http://www.varisarquitectes.cat/es/projectes/museografia/vinseum---museu-de-les-cultures-del-vi-59/?o=1&v=1>> [14 de febrer de 2016]

Vector 001, 2016. *Tecnología y productos* [online] Disponible a: <<http://vector001.com/es/tecnologia-y-productos/>> [14 de febrer de 2016]

VINSEUM, n.d. *VINSEUM* [online] Disponible a: <<http://www.vinseum.cat/>> [14 de febrer de 2016]

# Escola Universitària Politécnica de Mataró

Centre adscrit a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA

**Grau en Mitjans Audiovisuals**

## **DISSENY I PRODUCCIÓ D'UNA VISITA ENOTURÍSTICA AUDIOVISUAL I INTERACTIVA**

**Estudi de la viabilitat**

**SARA PLANELLS GUIX  
PONENT: DANIEL GALLARDO**

PRIMAVERA 2016



**TecnoCampus  
Mataró-Maresme**





## **Índex.**

1. Planificació.....	1
1.1. Planificació inicial. ....	1
1.2. Desviacions. ....	2
2. Anàlisi de la viabilitat tècnica.....	3
3. Anàlisi de la viabilitat econòmica. ....	5
4. Aspectes legals.....	7





## **1.2. Desviacions.**

Finalment algunes de les tasques establertes a l'inici no es van haver de dur a terme i, per tant, van fer que canviés la planificació. És el cas de la instal·lació de projectors, com s'explicarà al següent punt, finalment la instal·lació es va fer al plató de televisió de Tecnocampus - Mataró llogant els equips necessaris.

Inicialment es volia realitzar un mapping sobre ampolla però després de realitzar l'estudi de viabilitat temporal es va veure que no era possible de realitzar totes les animacions necessàries abans del dia de l'entrega d'aquest TFG sense eliminar alguna de les altres instal·lacions.

Generalment, s'ha seguit força bé la planificació proposada al principi del projecte, però a partir de la fase de producció de cada instal·lació les tasques es van anar allargant una mica més del que s'esperava i es van tenir alguns problemes amb alguna programació i connexionat. Tot i així, els problemes s'han resolt a temps i no han impedit que aquest treball surti endavant.

## 2. Anàlisi de la viabilitat tècnica.

La part pràctica del projecte havia de realitzar-se al Cellar Miquel Pons però finalment, per problemes de comunicació amb el celler, el prototipatge de les instal·lacions no es podia fer en el propi celler. Després d'avaluar diverses propostes, es va decidir realitzar-lo al plató de televisió de Tecnocampus-Mataró perquè era un espai que es pot llogar gratuïtament i fàcil, està a la pròpia universitat (no cal un llarg transport fins a una ciutat llunyan) i es podien aprofitar les instal·lacions per penjar més fàcilment el projector.

Els recursos que s'han necessitat a nivell de hardware s'han comprat ja que s'hauran de quedar instal·lats al celler permanentment. Com s'explica al punt de Disseny Global al document de la memòria, aquests són bàsicament projectors, arduino, ordinadors i leds. A nivell de software, s'ha intentat utilitzar bàsicament softwares lliures com: *Processing.org* (per programar) y *Arduino* (control de la placa arduino). Tot i així, ja que són programes que es coneixien en profunditat, també s'han usat *Adobe Illustration* (preparar material per les animacions), *Adobe After Effects* (animació 2D) i *Adobe Premiere* (per fer els muntats dels vídeos).

Per a la gravació del missatge de benvinguda de la projecció es va reservar la sala semianecoica de Tecnocampus y es va emprar el material del servei de SERMAT de la universitat.



### 3. Anàlisi de la viabilitat econòmica.

El projecte està finançat per l'empresa *Wineys* i pel *Celler Miquel Pons* ja que és l'encàrrec d'aquestes dues entitats. El pressupost aproximat de les peces interactives i audiovisuals que es preveien al principi és el que es detalla a la taula següent.

Els conceptes marcats amb \* són els que realment costarien 0€ perquè ja es disposa del material (és propi o de SERMAT) o perquè són sous que no es cobraran ja que es tracta de tasques realitzades per l'autora d'aquest TFG o per companys.

<b>PROJECCIÓ</b> ( <i>Xin-Xin dona la benvinguda</i> )	<b>1.334,38€</b>
Projector	838,31€
Animació*	401,07€
Doblatge*	95,00€
<b>PROJECCIÓ INTERACTIVA</b> ( <i>Fem el premsat</i> )	<b>1.768,31€</b>
Projector	838,31€
Imatges d'arxiu	0,00€
Webcam	60,00€
Ordinador	800,00€
Suport del projector	90,00€
<b>MAPPING AMPOLLA</b> ( <i>Segona fermentació</i> )	<b>1.329,38€</b>
Projector (BenQ 9H.J9H77.17E)	838,31€
Animació*	401,07€
Suport del projector	90,00€
<b>INTERACTIVITAT AROMES</b>	<b>1.320,58€</b>
<a href="#">LEDs</a> WS2812	29,99€
Ordinador	800,00€
Arduino UNO	23,00€
Mòdul de wifi d'Arduino ESP8266	7,59€
Tablet amb wifi	100,00€
Cablejat	150,00€



Font d'alimentació de l'Arduino	10,00€
Muntatge dels estants	200,00€
<b>ALTRES</b>	<b>5.300,00€</b>
Cablejat	300,00€
Instal·lació d'equips	300,00€
Construcció i muntatge de decorats i mobiliari	500,00€
Sou (600h x 7€)	4.200,00€
<b>LLICÈNCIES</b>	<b>362,90€</b>
Software Adobe Illustrator (36,29€ mensuals)	181,45€
Software Adobe After Effects (36,29€ mensuals)	181,45€
<b>GUIÓ I MÚSICA</b>	<b>254,00€</b>
Guió interacció + Guió tècnic de cada peça*	254,00€
Efectes sonors	0€

<b>TOTAL</b>	<b>10.340,17€ / 11.669,55€</b>
--------------	--------------------------------

Com ja s'ha comentat anteriorment, aquests 10.340,17€ o 11.669,55€ (en cas de realitzar el mapping sobre ampolla) els pagaria l'empresa que m'ha contractat, tot i així, restant els elements que no suposaran cap cost, el pressupost total seria d'uns 10.079,13€ o 10.628,25€ respectivament.

## 4. Aspectes legals.

Aquest TFG és propietat de Sara Planells que cedirà els drets de publicació a la Universitat Politècnica de Catalunya a la seva web. Tot i així, s'obliga a hom que vulgui usar part dels textos a citar la font i queda prohibida la seva reproducció per a fer-ne un ús lucratiu.

A l'annex es poden trobar els contractes amb l'empresa *Wineys* per a la cessió d'imatges i amb el doblador Ferran Rosàs. Els sons sonors usats en l'animació "*Xin-xin dona la benvinguda*" s'han descarregat del portal web [www.freesound.com](http://www.freesound.com), són músiques i efectes sonors emparades en les llicències *creative commons*.

# Escola Universitària Politécnica de Mataró

Centre adscrit a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA

**Grau en Mitjans Audiovisuals**

**DISSENY I PRODUCCIÓ D'UNA VISITA ENOTURÍSTICA AUDIOVISUAL I  
INTERACTIVA**

**Annexos**

**SARA PLANELLS GUIX  
PONENT: DANIEL GALLARDO**

PRIMAVERA 2016



**TecnoCampus  
Mataró-Maresme**



## Índex.

Annex I. Entrevista Grup Transversal - Maria Costa. ....	1
Annex II. Entrevista Sono Tecnologia - Daniel Pérez. ....	7
Annex III. Enquesta - Enoturisme, opinió dels usuaris. ....	11
Annex IV. Enquesta - Enoturisme, cellers i museus. ....	15
Annex V. <i>Xin-Xin dóna la benvinguda</i> - Guió tècnic ....	21
Annex VI. <i>Xin-Xin dóna la benvinguda</i> - Storyboard ....	23
Annex VII. <i>Xin-Xin dóna la benvinguda</i> - Animàtica ....	25
Annex VIII. <i>Xin-Xin dóna la benvinguda</i> - Animació final ....	27
Annex IX. <i>Xin-Xin dóna la benvinguda</i> - Prototip ....	29
Annex X. <i>Fem el premsat</i> - Codi ....	31
Annex XI. <i>Fem el premsat</i> - Prototip. ....	37
Annex XII. <i>Aromes del vi</i> - Esquema de connexions ....	39
Annex XIII. <i>Aromes del vi</i> - Codi Processing. ....	41
Annex XIV. <i>Aromes del vi</i> - Codi Arduino ....	43
Annex XV. <i>Aromes del vi</i> - Prototip ....	47
Annex XVI. Contracte cessió d'imatges Wineys ....	49
Annex XVII. Contracte cessió d'ús de veu. ....	51
Annex XVIII. Contingut del CD. ....	53



## **Annex I. Entrevista Grup Transversal - Maria Costa.**

(transcripció)

### **1. Per començar, ¿com es diu vostè i quin càrrec té dins de l'empresa?**

Maria Costa Ferrer, directora de l'àrea de producció

### **2. Com aconseguixen encàrrecs a Grup Transversal? Els clients es posen directament en contacte, vostès proposen un projecte que ells compren, per concurs...?**

Doncs una mica de diferents fonts; com bé dius una part són concursos públics en els que nosaltres fem seguiment a través de diferents canals on es publiquen aquests concursos, fem un estudi de si és viable i encaixa amb el nostre perfil d'empresa i si decidim que sí doncs ens decidim presentar al concurs segons les bases que hi hagi. Preparem una proposta, concurrem i si estem de sort i hem fet la millor proposta doncs guanyem el concurs i l'executem.

Per altra banda, el boca orella o gent que té una inquietud de fer un projecte museogràfic i busca proveïdors i ens coneixen i decideixen encarregar-nos-ho. Aquest és un altre canal per on rebem encàrrecs que és una adjudicació directa d'algué que o un prescriptor els ha recomanat o el que sigui, que ja no està lligat a un concurs públic sinó que són clients privats que busquen especialistes en una matèria i si els hi encaixes doncs també és una manera de aconseguir els encàrrecs.

I per últim també tenim una tercera via que és l'acció comercial. Nosaltres des de la nostra empresa fem accions de buscar possibles clients o clients potencials visitar-los i oferir-los ens nostres serveis.

### **3. He vist a la web que tenen 4 tipus de serveis diferents: consultoria , museografia, gestió transversal i comunicació. Per quin van començar? .... I després quin tipus de servei han vist que té "més tirada"?**

Vam començar força diferent. El fundador que és el director general de l'empresa que és el propietari que és l'Eudald Tomasa ell al 1972 va començar amb un projecte editorial que era amb uns socis van crear l'editoria que es diu Angla Editorial que avui en dia encara existeix és una editorial catalana independent i van començar a fer serveis editorials. D'aquí van contactar amb diferents clients per temes de publicacions i d'allà

se'n van començar a derivar alguns primers projectes de museografia; d'assessorament, de consultoria i, després, d'execució de petites exposicions. A partir d'aquí cap al 2000 finals dels 90 ja es va entrar en els projectes museogràfics pròpiament dit. A partir d'aquí també sorgeix l'altra "pota" de l'empresa que era temes de comunicació, publicitat, una mica com una agència de comunicació. I, per últim, la branca més recent que és entorn al 2007 pròpiament dit tot i que abans ja oferíem aquest tipus de servei, és la part de gestió, és a dir, la part de oferir serveis especialitzats de personal que pugui fer de guia en una visita, personal d'atenció al públic, comercialització d'activitats culturals turístiques...

Ara som un grup pròpiament dit en que tenim diferents divisions però quan es va començar només hi havia una branca que era la de comunicació i publicacions, mica en mica es van anant incorporant totes les disciplines, en segon lloc el que era tota la part museogràfica amb exposicions temporals i després amb projectes més grans permanents, i la comunicació i per últim la gestió.

#### **4. Quins són els primers passos quan els arriba un encàrrec? Com és el procés creatiu? En què s'inspiren i com decideixen quin tipus de suport / tecnologia / interactivitat / audiovisual utilitzar?**

Això és una mica com la recepta de la Coca-Cola... Nosaltres sempre partim d'una necessitat que té el client. Per tant, hi ha clients que tenen molt clar el que volen i ens passen un *breafing* molt clar i molt definit i hi ha clients que no, que tenen una necessitat, que tenen un espai o una col·lecció o una inquietud perquè són gent que podries considerar com un mecenes que tenen uns recursos i que volen promocionar el món cultural. És a dir, d'una necessitat que té un client ens sorgeix una idea, d'aquesta idea pot aparèixer un *briefing* més o menys detallat per part del client, aquest *briefing* nosaltres com a experts en museografia el processem, n'estudiem una proposta, fem una espècie de projecte d'idees, i d'allà és una mica "un procés en zig-zag", entenent que nosaltres tenim una idea, que la comentem amb el client, que ens torna amb uns canvis, que tornem a validar-ho amb el client... és a dir sempre hi ha un treball de diàleg fins a consensuar la idea definitiva concreta del que serà el projecte. Això seria la part de conceptualització. Una vegada consensuat i definit el projecte, aquí ja passem més al nostre terreny que és fer un projecte executiu. Un projecte executiu entenent que és un projecte en el que nosaltres partim d'una petita sinopsi o un projecte d'idees i el



desenvolupem per poder-ne fer la posterior producció en diferents àrees: en la part de continguts, és a dir nosaltres sabem que volem parlar d'una temàtica i d'allà en desgranem un guió de la visita amb un guió dels audiovisuals o els interactius o dels continguts que s'han de transmetre en un plafó imprès; el projecte executiu també és el detall de tot el que s'ha de construir (hi pot haver una part d'obra, de fabricació de mobiliari, de solucions tecnològiques per si fem un interactiu o unes plataformes que es mouen... el que sigui per la part física) i per últim la part d'obra. La part de contingut la part física i la part d'obra formarien aquest segon bloc que seria el projecte executiu. Un cop tancat i validat aquest projecte executiu que en paral·lel també es treballa un pressupost executiu per tindre certesa del cost que suposa aquest projecte. Un cop finalitzat això i validat amb el client, ja s'entra en la part de producció pròpiament dita que és a partir de tots els guions de continguts el·laborar-los, si és de disseny gràfic, disseny gràfic, maquetació o producció del tipus que siguin, si és audiovisual i ja tens els guions doncs sortiràs a rodar faràs postpo i el que sigui, i després a la memòria tècnica faràs una obra si l'espai la necessita, faràs les construccions dels decorats o de les escenografies, fabricació de mobiliaris, instal·lació de tecnologia (projectors, màquines d'efectes especials, altaveus i il·luminació) i acabes amb tot això que has produït ho instal·les en un lloc i allà fan la posada a punt. Pot ser que sigui un sistema complex que tot això ho controles sota un sistema de control en que tu per un tema de domòtica només apretant un botó et funcionarà tota l'exposició o no, aquí tants projectes tantes variables que hi ha perquè cada un té les seves peculiaritats...

Però una mica resumint és: partint d'una idea o una necessitat que té un client se'n fa un *briefing*, es consensua el *briefing* amb el client, es desenvolupa en un projecte d'idees o un projecte bàsic, per acabant-lo desenvolupant en un projecte executiu que és on hi ha el detall màxim de tot amb un pressupost, es valida, s'executa i es fa una posada en funcionament, bàsicament són les diferents fases de la producció i execució d'un projecte.

**5. Van començar al 1992, han notat algun canvi en el sector o en la mentalitat del client des de llavors? S'han hagut d'adaptar a noves circumstàncies, tecnologies...?**

Evidentment hi ha hagut un canvi. Des dels finals de la dècada dels 90 en el que bàsicament la museografia consistia en plafoneria i en la incorporació en algun

muntatge molt específic de temes audiovisuals (entenent com a audiovisuals una pantalla i uns altaveus) fins a dia d'avui ha evolucionat molt. De fet no som els únics, hi ha diferents empreses i creatius en el sector que van començar ja fa temps amb temes tecnològics, és una línia que a nosaltres sempre ens ha interessat molt i també ens hem intentat posicionar sempre amb aquesta museografia més experiencial de generar emocions al visitant i per això sempre hem cregut molt en el que són les noves tecnologies. Per tant, nosaltres ja des d'un bon inici en tot els muntatges encara que fossin muntatges escenogràfics en el que hi hagués una component física molt important hem intentat sempre incorporar sempre recursos sonors, recursos audiovisuals, projeccions de gran format, interactivitat... Per tant és una cosa en la que nosaltres hi creiem molt i podem dir que és la nostra pedra angular i sí, al llarg dels anys ha variat molt en paral·lel al que han anat millorant les noves tecnologies. Quan hi havia només televisors, pantalles i reproductors doncs era del que es disposava, a dia d'avui que hi ha infinitat de recursos audiovisuals, de realitat augmentada, interactius, d'immersivitat, de programació d'espectacles, de llum, de so... doncs tot això ho hem anat incorporant i en el nou sector museogràfic les empreses més avançades també ho han incorporat.

Bàsicament és un creixement natural, conforme el sector tecnològic avança tu estàs receptiu si ets una empresa que t'interessi... també hi ha empreses que són molt clàssiques i que no els interessa la tecnologia i aposten més per un tema arquitectònic o de disseny d'interiorisme. El nostre cas, com a empresa museogràfica que ens agrada posicionar-nos en la banda tecnològica intentem estar al dia de les novetats que van sortint (per temes museogràfics o no) però sí pendents dels avanços tecnològics que hi ha al mercat per incorporar-los dintre de les nostres experiències.

**6. Si volen afegir algun comentari o recomanar alguna bibliografia llibre o revista que pugui ser del meu interès:**

Ara mateix no et sabria dir si hi ha... Hi ha revistes de l'associació de museògrafs que es poden consultar però final.. no sé cap a on va orientat però per conèixer una mica el sector gairebé online ho trobaràs tot fent cerques de les temàtiques que t'interessin més. A l'associació de museògrafs d'Espanya pots veure també relacions d'empreses, projectes, premis, mencions, etc I després hi ha llibres d'empreses de museografia internacional que són molt interessants. Per exemple, si a tu t'interessa més la part de

tecnologies i audiovisuals on també s'inclou estàtues animades... el que seria museografia moderna per dir-ho d'alguna manera hi ha una empresa a Alemanya que és molt interessant que es diu ART+COM i aquests són un referent, són molt "xulos". Una recomanació si t'agrada viatjar i passes per Munich, hi ha un centre que és un centre de marca i no un museu en sí és el BMW Welt és un museu només de la seva marca que fa 3 o 4 anys que està obert però és un referent en quant a muntatge tant per interiorisme, per audiovisuals, és una experiència molt satisfactòria per un visitant. O si anessis algun dia a Alacant hi ha un Museu Arqueològic d'Alacant que aquest té uns anys més però en el seu dia també va ser un referent i està molt ben fet i en el seu dia va guanyar el premi al millor museu europeu.



## **Annex II. Entrevista Sono Tecnología - Daniel Pérez.**

### **1. Para empezar, ¿cómo se llama usted y qué cargo tiene dentro de la empresa?**

Daniel Pérez Rubio, director comercial de Sono Tecnología Audiovisual

### **2. ¿Cómo consiguen encargos en Sono? ¿Los clientes se ponen directamente en contacto?, ¿ustedes proponen un proyecto que ellos compran?, ¿por concurso?...**

Los encargos se consiguen por tres vías, acción comercial a clientes e instituciones de nuestro sector, a través de presentación de Currículum de instalaciones, clientes ya fidelizados (museos, intermediarios, diseñadores, arquitectos) y concursos públicos y privados.

En muchos de estos concursos colaboramos como consultores audiovisuales para realizar el proyecto ejecutivo que después saldrá a concurso.

### **3. ¿Cuáles son los primeros pasos cuando les llega un encargo? ¿Les llega directamente un *breafing* con las exigencias del proyecto o se encargan de diseñar cómo va a ser toda la experiencia?**

La primera fase es la de definición del proyecto, saber cuál es el objetivo y realizar la fase de diseño, donde junto con una valoración de horquilla presupuestaria, se realiza un primer pre proyecto que sirve para ver el entorno macroeconómico y la viabilidad del proyecto.

Los encargos pueden llegar por diversas vías, una por ejemplo es la realización del proyecto para su posterior ejecución, a través de arquitecturas o ingenierías que tienen el encargo del cliente final, otras veces el cliente nos llama directamente para junto con él, diseñar una instalación que se adapte totalmente a los objetivos marcados.

### **4. ¿De qué fases de la producción se encarga su empresa exactamente?**

Nosotros somos una empresa de tecnología, nos autodenominamos integradores de sistemas, nos ocupamos de detectar las necesidades tecnológicas del cliente, asesorando en la fase de diseño, planificando las necesidades de integración con el resto de los proveedores (instaladores de construcción, electricidad, etc.), realizamos el proyecto

básico e ejecutivo con toda la definición de las necesidades, marca y modelo de equipos, diagramas de bloques, planning de ejecución, presupuesto detallado, pre-programación de sistemas de control y ejecutamos el proyecto tal y como se ha proyectado anteriormente.

**5. ¿Con qué otras empresas trabajan o subcontratan? ¿Qué parte del proceso realizan?**

Somos autónomos en nuestro trabajo, si el briefing del cliente incluye conceptualización, instalación y cualquier otro trabajo que no lo podemos cubrir con nuestra propia estructura, se buscan partners que puedan complementar la necesidad.

**6. ¿Qué tipos de profesionales trabajan en un proyecto y cuántas personas son en total? (por ejemplo: programador, diseño gráfico, productor audiovisual...)**

Somos una empresa de unos 60 profesionales dedicados a las instalaciones audiovisuales, nuestro elenco de profesionales incluyen.

Directores de proyecto, gestores de cuentas, productores ejecutivos, diseñadores gráficos, ingenieros de proyecto, programadores de sistemas, responsables técnico de instalaciones, técnicos de instalación, logística de personal, logística de almacén y transportes

**7. ¿Cuál es el presupuesto mínimo para una instalación? Por ejemplo, la instalación en la JamonExperience de Enrique Tomás, ¿cuánto puede costar?**

Es difícil poner precio a una instalación, porque no hay ninguna igual, por poner un ejemplo el proyecto del Jamón Experience puede tener un coste aproximado de 100.000€ y el museo del Born de Barcelona (que también está realizado por nosotros) 1.000.000€, es algo complicado de establecer como parámetro fijo, aunque para valoraciones muy aproximadas hay una referencia de precio entre 1.000 y 6.000€ m2 de audiovisuales.

**8. Los primeros proyectos de museización que realizaron fueron en 2003, ¿han notado algún cambio en el sector desde entonces? ¿Se han tenido que adaptar a nuevas circunstancias, tecnologías, etc?**

Realmente empezamos mucho antes, ya realizamos proyectos en la Expo de Sevilla en el 92, tenemos un número muy extenso de instalaciones en toda España y fuera de ella, por ejemplo el museo del deporte de Laussane en el 2001, la expo de Lisboa, el museo marítimo de Barcelona (ahora ya desmantelado) y muchísimos más, el cambio lo ha proporcionado sin duda la evolución tecnológica, en los últimos 20 años el cambio ha sido muy rápido y nos hemos tenido que adaptar a marchas forzadas, como ejemplo en el año 92 no habían proyectores de video, se hacía todo con proyectores de diapositivas, con una lámpara halógena de 25W, con lo que la formación en nuevas tecnologías en nuestro mercado es algo imprescindible.

**9. ¿Qué opinan de la interactividad en las instalaciones? ¿Siempre la incluyen o solo cuando lo pide el cliente?**

La interactividad es algo que ya no se pide, se necesita, ya no se entiende una instalación donde el público no pueda participar, ya que la tecnología en el mundo doméstico nos ha empujado a tener que ofrecer “de serie” la interactividad. Es algo que el público espera, no concibe un contenido sobre el cual no se pueda escoger tema, idioma, etc..

Por ejemplo el sistema de audioguías del Born, de JamonExperience, de Viniseum, son sistemas desarrollados por nosotros para hacer que la experiencia con el espacio sea lo más interactiva y cercana al modo de uso de un Smartphone, con un sistema de geolocalización interior y sincronismo de videos en el sistema.





## Annex III. Enquesta - Enoturisme, opinió dels usuaris.

### Sexe\*

- Masculí  
 Femení

### Edat\*

- menor de 18 anys  
 entre 18 i 25  
 entre 25 i 35  
 entre 35 i 45  
 entre 45 i 60  
 més de 60

### Saps què és l'enoturisme?\*

- Sí  
 No

**Treballes/estudies al sector del vi? (enòleg, sommelier, etc)\*** (si no hi treballes però tens un blog o ets fanàtic marca "no")

- Sí  
 No

**DEFINICIÓ D'ENOTURISME:** Segons RECEVIN (Red Europea de Ciudades del vino):

"L'enoturisme s'entén com a totes aquelles activitats i recursos turístics i d'oci i temps lliure relacionats amb les cultures, materials o immaterials, del vi i gastronomia autòctona dels seus territoris."

**Acaba la frase: L'enoturisme...\*** (pot marcar més d'una opció)

- ...és avorrit  
 ...no m'interessa  
 ...m'encanta

- ...és per la gent gran
- ...és pels joves
- ...és per les famílies
- ...m'agradaria provar-ho
- ...no tinc ganes de provar-ho
- Otro:

## ENOTURISTES

### Quants cellers has visitat?\*

- cap
- 1
- 2
- 3
- més de 4

### Quants museus del vi o del cava has visitat?\* o (no s'inclouen petits museus que puguin tenir els cellers)

- 0
- 1
- 2
- 3
- més de 4

### Repetiries l'experiència?\* (tant si has visitat un celler com un museu vinícola)

- Sí
- No

### Era una visita amb guia o sense?\*

- Amb guia
- Sense guia
- Otro:

### Com valoraries la visita?\*

- Em va encantar
- Em va agradar però no era res de l'altre món
- Em va decepcionar
- No em va agradar gens
- Otro:

**Creus que la visita necessita fer-se més amena en algun punt?\*** (Marqui si la visita es va fer feixuga en algun d'aquests punts. Pot marcar més d'una opció)

- Sí, a la sala de tast
- Sí, a la sala de criança (zona de barriques i fermentació)
- Sí, a la visita per les vinyes
- No
- Otro:

**La visita contenia audiovisuals?\*** (pot marcar més d'una opció)

- No
- Sí, contenia la visualització en una sala tipus "minicinema" (tots els assistents veuen un vídeo sencer determinat)
- Sí, hi havia vídeos i/o imatges en bucle a pantalles o projeccions
- Sí, hi havia un sistema de realitat augmentada (enfocant amb el mòbil o tablet veiem més informació)
- Sí, hi havia pantalles tàctils amb informació, fotografies, vídeos...
- Sí, hi havia mappings (projeccions que s'adapten a l'espai on es projecta la imatge)
- Sí, hi havia projeccions interactives (projeccions que reaccionen al moviment, soroll o a qualsevol acció del públic)
- Otro:

## OPINIÓ

(valori el que li agradaria trobar en una visita enoturística)

**Quins aspectes valora més en una visita enoturística?\*** (Valora de l'1 al 5; valorant amb un 5 les instal·lacions o mostres clau per a la visita enoturística perfecta i valorant amb un 1 les que no t'agradaria trobar)

	1	2	3	4	5
Cartells amb textos explicatius	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cartells amb fotografies o altres imatges	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mostra d'objectes i eines antigues del món del vi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pantalles amb imatges o vídeo en bucle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
"Minicinema" per a que tots els assistents vegin un vídeo determinat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pantalles tàctils	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sistemes amb realitat augmentada (enfocant amb el mòbil o tablet veiem més informació)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mapping (projeccions que s'adapten a l'espai on es projecta la imatge)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Projeccions interactives (projeccions que reaccionen al moviment, soroll o a qualsevol acció del públic)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Annex IV. Enquesta - Enoturisme, cellers i museus

\*Obligatori

**Nom de l'empresa**

**Quin tipus d'empresa és?\***

- Celler
- Museu o centre d'interpretació

### CELLERS

**Fan visites enoturístiques?\***

- Sí
- No

### CELLERS QUE FAN ENOTURISME

**Des de quan fan enoturisme?(aproximadament)**

- des de fa menys de 5 anys
- des de fa entre 10 i 5 anys
- fa més de 10 anys que vam començar a fer-ne

**Quants visitants setmanals tenen?\*** (quantitat aproximada)


- menys de 50
- entre 50 i 150
- entre 150 i 300
- entre 300 i 500
- més de 500

**Van adaptar el celler per a començar a rebre als enoturistes?\***

- Sí

- No
- No, el meu celler ja es va construir pensant en l'enoturisme

### Quines adaptacions van fer?



### MUSEUS

#### Quan es va fundar el museu?\* (aproximadament)

- fa menys de 5 anys
- fa entre 5 i 10 anys
- fa més de 10 anys

### MUSEUS I CELLERS AMB ENOTURISME

#### Han realitzat alguna remodelació, ampliació o canvi de disseny museogràfic?\*(després de la primera construcció/adaptació per a l'enoturisme)

- Sí
- No

### REMODELACIONS

#### Quan va ser l'última remodelació?(aproximadament)

- aquest any
- l'any passat
- fa entre 5 i 2 anys
- fa entre 10 i 5 anys

#### Per quines raons?\* (esculli la quantitat d'opcions que cregui oportuna)

- Problemes estructurals/ de construcció
- Disseny d'interior

- Noves instal·lacions del celler
- Adaptació a les noves tecnologies per a l'enoturisme
- Canvi museografia (cartells, pantalles, vitrines...)
- Otro:

### AUDIOVISUALS A LA VISITA

**La visita que es realitza al seu celler o museu conté audiovisuals?\***

- Sí
- No

**Quants?**(només respongui si a l'anterior pregunta ha respost "Sí")

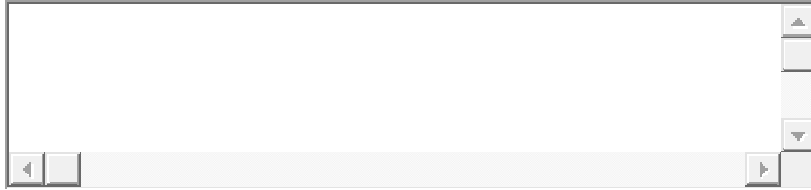
- 1
- 2
- 3
- entre 4 i 10
- més de 10

### TIPUS D'INSTAL·LACIONS

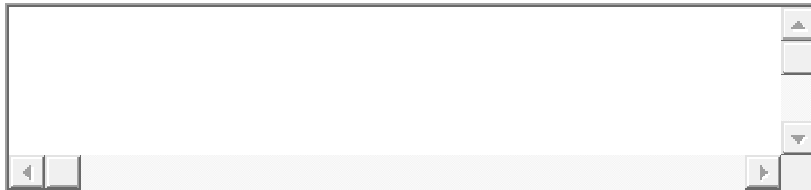
**Quins tipus d'instal·lacions tenen?\*** (múltiple resposta; seleccioni totes les opcions que cregui oportunes)

- Cartells amb textos explicatius
- Cartells amb fotografies o altres imatges
- Mostra d'objectes i eines del món del vi
- Pantalles amb imatges o vídeo en bucle
- "Minicinema" per a que tots els assistents vegin un vídeo determinat
- Pantalles tàctils
- Sistemes amb realitat augmentada
- Mapping (projeccions que s'adapten a l'espai on es projecta la imatge)
- Projeccions interactives (projeccions que reaccionen al moviment, soroll o a qualsevol acció del públic)
- No tenim cap de les opcions anteriors

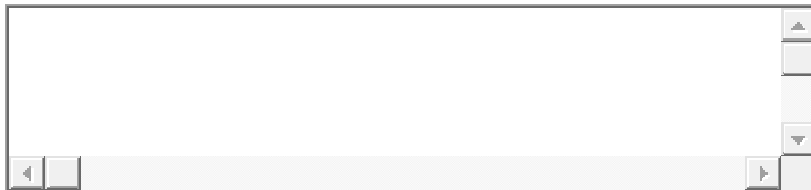
**Què expliquen o quina utilitat tenen els sistemes amb realitat augmentada?**(només respondre si s'ha seleccionat "Sistemes de realitat augmentada")



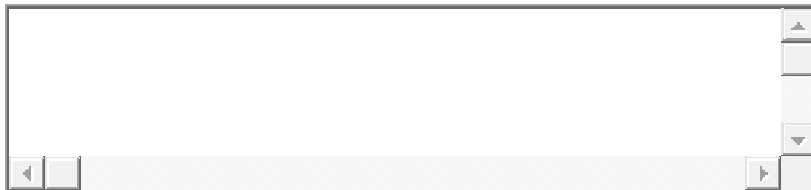
**Què s'explica al "minicinema"?**(només respondre si s'ha seleccionat "Minicinema")



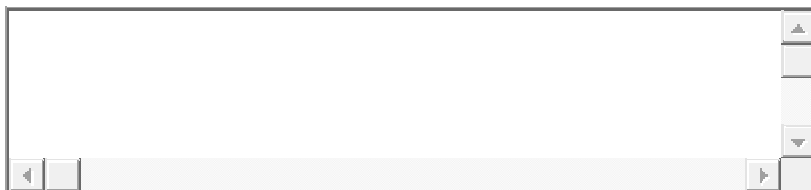
**Per a què s'utilitzen les pantalles tàctils?**(només respondre si s'ha seleccionat "Pantalles tàctils")



**Què s'explica al mapping?**(només respondre si s'ha seleccionat "Mapping")



**Com són les projeccions interactives?**(només respondre si s'ha seleccionat "Projeccions interactives")





**Quins espais té el seu celler o museu?\*** (múltiple resposta; seleccioni totes les opcions que cregui oportunes)

- Sala de tast
- Sala de criança
- Botiga
- Sala de jocs
- Sala de reunions
- Bar o restaurant
- Vinyes
- Otro:

## OPINIONS

**Què opina dels audiovisuals a l'enoturisme?\*** (múltiple resposta; seleccioni totes les opcions que cregui oportunes)

- Són un bon suport per explicar conceptes del vi que costen d'explicar
- És una manera d'entretenir i divertir als visitants
- És una manera de fer la vista més amena
- Els visitants desitgen veure algún audiovisual
- És una manera d'estalviar al guia part de l'explicació
- Han de reforçar el missatge repetint el que el guia diu
- Distreuen als nens
- Són inútils
- No els implantaria mai a la meva empresa
- Són avorrits
- Otro:

**Què opina de la implementació d'altres tecnologies (la realitat augmentada, les projeccions interactives, mappings o l'ús d'aplicacions mòbil -apps-) a l'enoturisme?\*** (múltiple resposta; seleccioni totes les opcions que cregui oportunes)

- Serveixen perquè juguin els nens
- No se'n veuen gaires als cellers del nostre país
- Trobo que és un error implementar-los a l'enoturisme

- No poden captar i explicar la cultura del vi
- És una bona manera de fer la visita més amena
- No sé ni entenc què són
- Són passos cap al futur
- Són només eines, el que importa és el contingut
- Són freds i impersonals
- Otro:

**Quin creu que és l'objectiu de l'enoturisme?**(múltiple resposta; seleccioni totes les opcions que cregui oportunes)

- Divertir (funció lúdica)
- Mostrar el món del vi (funció educativa)
- Fer que no es perdin les costums (missió cultural)
- Donar bona imatge del producte (el vi, cava, ...)
- Dóna bona imatge de la marca o empresa
- Incrementar les vendes de la seva marca
- Ser un reclam per a turistes per a que aportin diners a la zona
- Incrementar les vendes a la botiga turística (*merchandising*, records, postals...)
- Otro:

## Annex V. *Xin-Xin dóna la benvinguda* - Guió tècnic

El guió tècnic de la projecció *Xin-xin dóna la benvinguda* és el següent:

Descripció	Diàleg	So
		So de "descorxament" d'una ampolla de cava
Surt des de la cantonada inferior esquerra el tap de suro despedit fins al centre on xoca contra la paret		fiiiiuuuuu.. pom
El tap es posa de cara al públic marejat		
El tap parpadeja dues vegades i comença la seva presentació		Clic - clic (parpadeig)
Mentre parla va movent la boca bocalitzant una mica i els ulls i les celles fan moviments naturals	Hola! Sóc en Xin-Xin ... és el meu món.	
Apareix una finestra rodona on es veu un grup de gent caminant per les vinyes (vídeo no animació) i desapareix la finestra	Començarem caminant per les vinyes,	So ambient de la gent del vídeo
Apareix finestra rodona on es veu el paisatge de la zona (vídeo no animació) i desapareix la finestra	coneixerem el territori,	So ambient del paisatge (ocells, brisa...)
Apareix finestra rodona on es veu el celler per fora (vídeo no animació) i desapareix la finestra	visitarem el celler	
Apareix finestra rodona on es veu el celler per dins (vídeo no animació) i desapareix la finestra	, veurem com es produeix el cava	So ambient del celler (maquinària, treballadors, clin-clin d'ampolles...)
	I moltes coses més! ... veient pel camí!	
El tap comença a marxar cap a l'esquerra fent saltets. Desapareix per l'esquerra.		Boing - boing (so saltets)
Treu el cap de nou per l'esquerra	Ah! Me n'oblidava!	
Avança fent salts cap al mig de la pantalla	A la visita d'avui ... per explicar algunes coses	Boing - boing (so saltets)
El tap mira a la dreta (on estarà el guia turístic)	m'ajudarà una persona... a les seves explicacions!	
Mira de nou al centre	Comencem la visita?	
Pica l'ullet i desapareix.		Clic!



## Annex VI. Xin-Xin dóna la benvinguda - Storyboard

L'storyboard de la projecció *Xin-xin dóna la benvinguda* és el següent:





## **Annex VII. *Xin-Xin dóna la benvinguda* - Animàtica**

L'animàtica de l'animació 2D de la projecció "Xin-Xin dóna la benvinguda" la podreu trobar al canal de *Youtube* "Enologinteractius" ([www.youtube.com/user/TFGenologinteractiu](http://www.youtube.com/user/TFGenologinteractiu)).





## **Annex VIII. *Xin-Xin dóna la benvinguda* - Animació final**

El clip de l'animació final el podeu trobar a la carpeta "Peces audiovisuals" del CD amb el nom "xin-xin dóna la benvinguda (animació)" o al canal de *Youtube* "Enologinteractius" ([www.youtube.com/user/TFGenologinteractiu](http://www.youtube.com/user/TFGenologinteractiu))



## **Annex IX. *Xin-Xin dóna la benvinguda* - Prototip**

El vídeo de l'animació final projectada sobre paret el podeu veure al canal de *Youtube* "Enologinteractius" ([www.youtube.com/user/TFGenologinteractiu](http://www.youtube.com/user/TFGenologinteractiu)).



## Annex X. Fem el premsat - Codi

El codi escrit al software de *Processing* amb llenguatge de java és el següent:

```
import processing.video.*;

Capture video;
PImage prevFrame; //guardem la imatge del frame previ
PImage bg;
PImage liquid;
float threshold = 90;// Diferència entre píxel actual i l'anterior
float limit = 50; //distancia entre el moviment i el wineys
int quant=10; //quantitat de cada wineys
int transp=0;
int resoluciox=1280;
int resolucioy=720;
int segons_per_reiniciar =-1;
ArrayList<raim> raims ;

void setup() {
  noCursor();
  size(1280, 720);
  String[] cameras = Capture.list();
  /*for (int i = 0; i < cameras.length; i++) {
    println(i + cameras[i]);
  }*/

  video = new Capture(this, cameras[17]);
  video.start();

  prevFrame = createImage(resoluciox, resolucioy, RGB);

  reinicia();
  bg= loadImage("fons_barrica-01.jpg");
```

```
    liquid= loadImage("liquid_barrica-01.png");
}

void captureEvent(Capture video) {
    //Guardem el frame anterior
    prevFrame.copy(video, 0, 0, resoluciox, resolucioy, 0, 0,
resoluciox, resolucioy);
    prevFrame.updatePixels();
    video.read();
}

void draw() {
    background(bg);
    tint(255, transp);
    image (liquid, width/2, height/2, width-60, height-40);
    tint(255);

    joc();
    if (segons_per_reiniciar >= 0)
    {
        println(segons_per_reiniciar);
        if ( millis()-segons_per_reiniciar >3000)
        {
            reinicia();
            segons_per_reiniciar = -1;
        }
    }
}

void joc() {
    for (int i=0; i<raims.size(); i++) {
        raim tmp = raims.get(i);
        tmp.pintar();
    }
}
```

```
video.loadPixels();
prevFrame.loadPixels();

int index = 0;

for (int y=0; y < video.height; y++) {
  for (int x=0; x < video.width; x++) {
    color current= video.pixels[index]; //color del pixel
    color previous= prevFrame.pixels[index]; //color frame previ

    // variables per emmagatzemar el color actual i previ
    float r1 = red(current);
    float g1 = green(current);
    float b1 = blue(current);
    float r2 = red(previous);
    float g2 = green(previous);
    float b2 = blue(previous);

    //si la diferencia entre el color d'ara i el previ és més gran que el
    threshold dibuixa un cercle i borra el wineys que està aprop
    if (x>220 && x<1050 && y<500 && y>90 && ((r1-r2>threshold)|| (g1-
g2>threshold)|| (b1-b2>threshold))) {
      for (int i =0; i<raims.size(); i++) {
        if (raims.get(i).getDistance(x+100, y+100)<limit)
        {
          raims.get(i);
          raims.remove(i);
        }
      }
    }
    index++;
  }
}

//quants menys wineys queden més líquid (most) hi ha:
```

```
if (raims.size()>40) transp=0;
else if (raims.size()>25) transp=50;
else if (raims.size()>17) transp= 100;
else if (raims.size()>15) transp= 127;
else if (raims.size()>10) transp= 147;
else if (raims.size()>5) transp= 255;
else if (raims.size()<2 && segons_per_reiniciar <0)
    segons_per_reiniciar = millis();
}
```

```
void reinicia()
```

```
{
    raims= new ArrayList<raim>();
    for (int i=0; i<quant; i++) {
        raims.add(new Xarelo());
        raims.add(new Macabeu());
        raims.add(new Parellada());
    }
    transp=0;
}
```

```
void mouseClicked()
```

```
{
    reinicia();
}
```

```
class raim {
```

```
    PImage imatge;
    public int x;
    public int y;
```

```
    raim()
```

```
{
    x=int(random(80, 570));
    y=int(random(50, 430));
```



```
}

void pintar() {
    imageMode(CENTER);
    image(imatge, x, y);
}

float getDistance(float xx, float yy)
{
    return dist(x, y, xx, yy);
}
}

class Macabeu extends raim {
    Macabeu()
    {
        imatge = loadImage("macabeu.png");
    }
}

class Parellada extends raim {
    Parellada()
    {
        imatge = loadImage("parellada.png");
    }
}

class Xarelo extends raim {
    Xarelo()
    {
        imatge = loadImage("xarelo.png");
    }
}
```



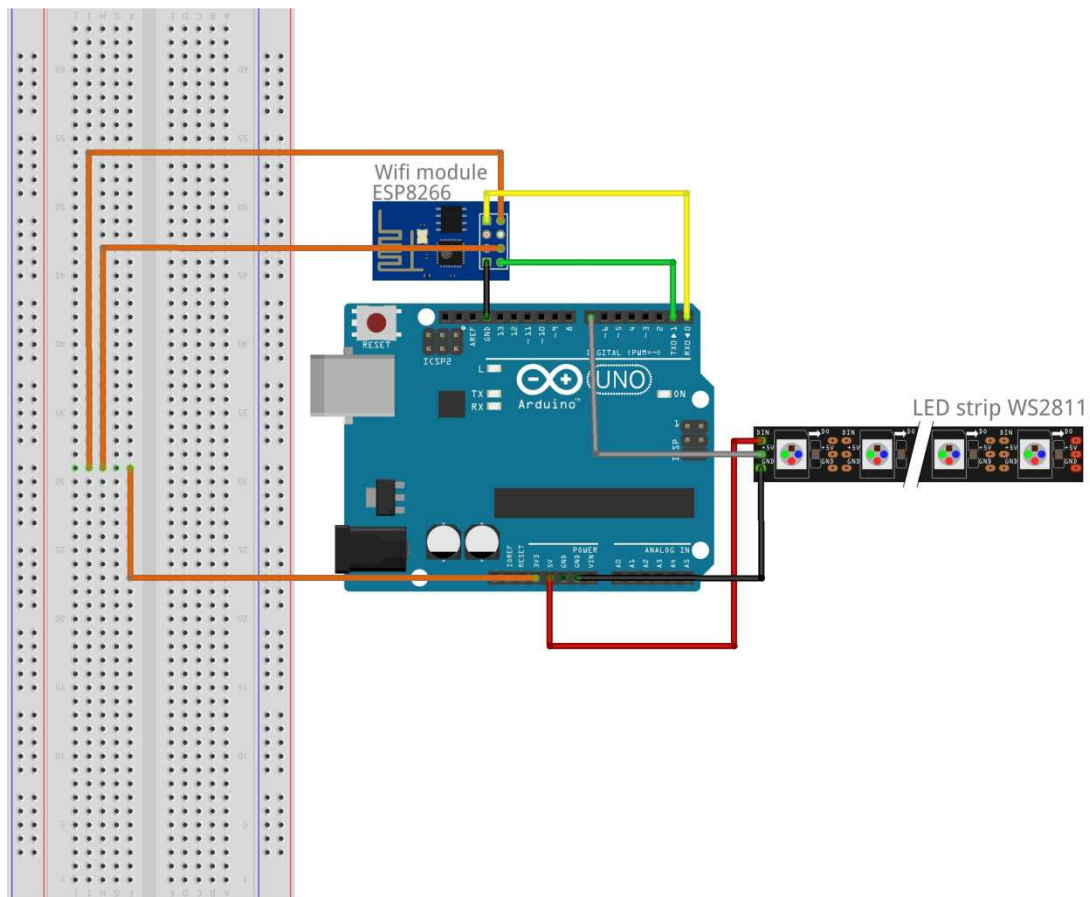
## **Annex XI. *Fem el premsat* - Prototip**

El vídeo del prototip que es va realitzar com a resultat final de la projecció interactiva *Fem el premsat* es pot trobar a la carpeta "Peces audiovisuals" del CD o al canal de *Youtube* "Enologinteractius" ([www.youtube.com/user/TFGenologinteractiu](http://www.youtube.com/user/TFGenologinteractiu))



## Annex XII. Aromes del vi - Esquema de connexions

El circuit creat per a la instal·lació amb Arduino Uno, el mòdul de wifi ESP8266 i la tira de LEDs WS2811 és el següent:





## Annex XIII. Aromes del vi - Codi Processing

El codi programat al software lliure de *Processing* per a l'aplicació que envia les ordres a l'*Arduino* és el següent:

```
import processing.net.*;

Client c;
String input;
int data[];
PImage img2, img3, img1;

void setup() {
  size(870, 400);
  background(204);
  noStroke();
  img1 = loadImage("vi1.jpg");
  img2 = loadImage("vi2.jpg");
  img3 = loadImage("vi3.jpg");
  frameRate(12);
  c = new Client(this, "192.168.4.1", 3333);
}

void draw() {
  image(img1, 0, 0, width/3, height);
  image(img2, width/3, 0, width/3, height);
  image(img3, width/3*2, 0, width/3, height);

  //cambiar aspecte del cursor
  if ((mouseX>=50 && mouseX<=240) || (mouseX>=340 && mouseX<=530) ||
(mouseX>=630 && mouseX<=820) ) cursor(HAND);
  else cursor(ARROW);
}
```

```
void mousePressed() {
  if (mouseX>=50 && mouseX<=240) { //si clickem el primer vi:
    c.write("hola");
    println("enviat tcp 1");
  } else if (mouseX>=340 && mouseX<=530) { //si clickem el segon vi
    c.write("3 255 255 255");
    println("enviat tcp 2");
  } else if (mouseX>=630 && mouseX<=820) { //si clickem el tercer vi
    c.write("3 255 255 255");
    println("enviat tcp 3");
  }
}
```



## Annex XIV. Aromes del vi - Codi Arduino

El codi programat a l'Arduino és el següent:

```
#include <SoftwareSerial.h>
#define DEBUG true
#include <Adafruit_NeoPixel.h>
#ifdef __AVR__
#include <avr/power.h>
#endif
#define PIN          7
#define NUMPIXELS   3

Adafruit_NeoPixel pixels = Adafruit_NeoPixel(NUMPIXELS, PIN, NEO_GRB +
NEO_KHZ800);
int delayval = 500;
int modo = 0;

SoftwareSerial esp8266(10, 11);
char buffer[1000];
int it = 0;

void setup() {
  pixels.begin();
  Serial.begin(9600);
  esp8266.begin(115200);

  sendData("AT+RST\r\n", 2000, DEBUG);
  sendData("AT+CWMODE=2\r\n", 1000, DEBUG);
  sendData("AT+CIFSR\r\n", 1000, DEBUG);
  sendData("AT+CIPMUX=1\r\n", 1000, DEBUG);
  sendData("AT+CIPSERVER=1,3333\r\n", 1000, DEBUG);
}
```

```
void loop() {
  if (esp8266.available())
  {
    if (esp8266.find("+IPD,"))
    {
      while (esp8266.available()) {
        Serial.println((char)esp8266.read());
        if (String (Serial.println((char)esp8266.read())) == "hola") {
          modo = 1;
        }
      }
    }
  }

  if (modo == 0)  resetLEDs();
  else if (modo == 1)  vinuria();
  else if (modo == 2)  vimerlot();
  else if (modo == 3)  cavabrut();
}

void resetLEDs() {
  for (int i = 0; i < NUMPIXELS; i++) {
    pixels.setPixelColor(i, pixels.Color(0, 0, 0));
    pixels.show();
  }
}

String sendData(String command, const int timeout, boolean debug)
{
  String response = "";

  esp8266.print(command); // send the read character to the esp8266

  long int time = millis();
```

```
while ( (time + timeout) > millis())
{
  while (esp8266.available())
  {
    // The esp has data so display its output to the serial window
    char c = esp8266.read(); // read the next character.
    response += c;
  }
}

if (debug)
{
  Serial.print(response);
}

return response;
}

void vinuria () {
  pixels.setPixelColor(1, pixels.Color(255, 255, 255));
  pixels.setPixelColor(7, pixels.Color(255, 255, 255));
  pixels.setPixelColor(5, pixels.Color(255, 255, 255));
  pixels.setPixelColor(2, pixels.Color(255, 255, 255));
  pixels.show();
  delay(3000);
}

void vimerlot () {
  pixels.setPixelColor(3, pixels.Color(0, 255, 0));
  pixels.setPixelColor(4, pixels.Color(0, 255, 0));
  pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(0, 255, 0));
  pixels.show();
  delay(3000);
}

void cavabrut () {
```

```
pixels.setPixelColor(6, pixels.Color(0, 0, 255));  
pixels.setPixelColor(8, pixels.Color(0, 0, 255));  
pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(0, 0, 255));  
pixels.show();  
delay(3000);  
}
```

## **Annex XV. Aromes del vi - Prototip**

Vídeo que mostra el funcionament del prototip dels *Aromes del vi* el podeu trobar al canal de *Youtube* "Enologinteractius" ([www.youtube.com/user/TFGenologinteractiu](http://www.youtube.com/user/TFGenologinteractiu)).



## Annex XVI. Contracte cessió d'imatges Wineys

### CONTRACTE DE CESSIÓ DE DRETS D'ÚS D'IMATGES

A Barcelona, Espanya, a 24 de maig del 2016

D'una banda SARA PLANELLS GUIX domiciliada a C. VALENCIA 300, PRAL 2A, BARCELONA, ESPANYA, d'ara endavant anomenada la PRODUCTORA i s'identifica amb DNI 48101235R i d'una altra JESUS CIRAJAS DAMA Srepresentant la seva marca WINEYS que s'identifica amb CIF/DNI47879568P i domiciliat a AV JOSEP TARRADELLAS N42 8º3ªdes d'ara denominat la MARCA. Per aquest contracte i expressament:

La Marca declara:

La Marca autoritza a la Productora que indistintament pugui utilitzar totes les imatges de la marca que cregui oportunes per al seu Treball de Final de Grau.

La meva autorització es refereix a la totalitat de usos que puguim tenir les imatges, o parts deles mateixes, utilitzant els mitjans tècnics coneguts en l'actualitat i els que poguessin desenvolupar-se en el futur, i per a qualsevol aplicació. Tot això amb l'única salvitat i limitació d'aquelles utilitzacions o aplicacions que poguessin atemptar al dret a l'honor en els termes que preveu la LeyOrgánica 1/1982, de 5 de maig, de Protecció Civil del Derecho al Honor, a la Intimidad Personal y Familiar y a la Propialmagen.

La meva autorització fixa límit de temps per a la seva concessió i per a l'explotació deles imatges, o part delesmateixes, en un any en qualsevol mitjà electrònic o imprès, incloent Internet. Es considera com a inici del temps, una vegada s'ha fet l'enviament dels arxius cedits a la Productora.

Rebo 0.00€ (ZERO euros ZERO cèntims) per concepte de pagament per la cessió dels meus drets sobre els arxius d'imatge de la Marca, acceptant estar d'acord amb l'esmentat acord.

Signatura del representant de la Marca

Signatura de la Productora





## Annex XVII. Contracte cessió d'ús de veu.

### CONTRACTE DE CESSIÓ DE DRETS D'ÚS DE VEU

A Barcelona, Espanya, a 24 de maig del 2016

D'una banda SARA PLANELLS GUIX domiciliada a C. VALÈNCIA 300, PRAL 2A, BARCELONA, ESPANYA, d'ara enlloc anomenada la PRODUCTORA i s'identifica amb DNI 48101235R i d'una altra FERRAN ROSÀS que s'identifica amb DNI 48006084W i domiciliat a Almirall Vierna 21 1er 08940 Cornellà de Llobregat des d'ara denominat l'ACTOR DOBLADOR. Per aquest contracte i expressament:

L'Actor Doblador declara:

L'Actor Doblador autoritza namés a la Productora que indistintament pugui utilitzar tots els arxius de veu, o parts dels mateixos en les que intervingu com a actor doblador.


La meua autorització es refereix a la totalitat de usos que puguin tenir els sons, o parts dels mateixos, en què apareix com a veu de doblatge, utilitzant els mitjans tècnics coneguts en l'actualitat i els que poguessin desenvolupar-se en el futur, i per a qualsevol aplicació. Tot això amb l'única salvata i limitació d'aquelles utilitzacions o aplicacions que poguessin atemptar al dret a l'honor en els termes que preveu la Ley Orgánica 1/1982, de 5 de maig, de Protección Civil del Derecho al Honor, a la Intimidad Personal y Familiar y a la Propia Imagen.

La meua autorització fixa límit de temps per a la seva concessió i per a l'explotació dels sons, o part dels mateixos, en les que s'usa la meua veu, en un any qualsevol mitjà electrònic, inclouent Internet. Es considera com a inici del temps, una vegada s'ha fet la gravació de la veu.

La meua autorització serà revocada si la Productora rep algun tipus de comunicació o explota comercialment els productes que usen la meua veu. En cas de donar-se la oportunitat la Productora es venrà obligada a comunicar-ho a l'Actor Doblador i realitzar un nou contracte.

Rebo 0,00€ (ZERO euros ZERO cèntims) per concepte de pagament per la gravació realitzada durant el mes de MAIG de 2016 i la cessió dels meus drets sobre els arxius sonors enregistrats, acceptant estar d'acord amb l'esmentat acord.

Signatura de l'Actor Doblador



Signatura de la Productora





## **Annex XVIII. Contingut del CD**

El contingut del CD organitzat en carpetes és el següent:

- Documentació.pdf
- Peces audiovisuals; carpeta on es trobaran els següents clips:
  - Fem el premsat
  - Xin-xin dóna la benvinguda (animació)