

# UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE GANDIA

Grau en Comunicació Audiovisual

---



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA POLITÈCNICA  
SUPERIOR DE GANDIA

## “Plataforma web per al Museu Online d’Art Digital”

TREBALL FI DE GRAU

Autor:

Carles X. Ibáñez Golfe

Tutora:

Maria Victoria Torres Bosch

# Resum

Aquest treball relata la creació d'una plataforma web per a exposar art digital, la necessitat de la qual ha estat esmentada en diverses ocasions per artistes i investigadors. En aquesta memòria recollim el procés de disseny de dita plataforma, començant per un estudi de requeriments i una exploració de plataformes similars i del seu ús per part de l'usuari mitjà. A aquest estudi el segueix una fase de disseny i prototipat i finalment, la programació d'una primera versió de la plataforma. En acabar, exposem els plans per al futur de la plataforma i quin podria ser el seu paper útil en el món digital al que vivim.

Paraules clau: museu, art digital, internet, aplicació web, disseny web.

This report describes the creation of a web platform for showing digital art, which has been deemed a necessity in multiple occasions by artists and researchers. This report summarizes this platform's design process, starting with a requirements study and an analysis of similar platforms and its use by everyday users. This step is followed by a prototyping and design process that leads to the programming of the platform's first version. Finally, the plans for the platform's future are described, as well as the platform's hypothetical role in the eminently digital world we currently live in.

Keywords: museum, digital art, internet, web app, web design.

# Índex

1. Introducció.....	4
1.1 El procés de disseny .....	6
1.2 Plantejament del problema .....	7
1.2.1 Requeriments i funcionalitats .....	8
2. Fase de recerca .....	10
2.1 Anàlisi de plataformes similars .....	10
2.1.1 Google Arts and Culture.....	12
2.1.2 Internet Moon Gallery .....	14
2.1.3 Net Art Anthology .....	16
2.1.4 Sketchfab .....	18
2.1.5 Taula resum de l'anàlisi.....	20
2.2 Model d'usuari i test d'usuari .....	21
2.2.1 Test d'usuari preliminar .....	21
2.3 Conclusions del test i l'anàlisi .....	23
3. Disseny.....	25
3.1 Disseny de l'estructura i navegació .....	25
3.1.1 Esquema de navegació .....	25
3.1.2 <i>Wireframing</i> amb post-its .....	26
3.2 Components de l'interfície d'usuari .....	27
3.3 Disseny de les pàgines.....	31
3.4 Test amb el prototip .....	35
4. Programació d'una primera versió .....	36
4.1 Elecció de tecnologies.....	36
4.2 Estructura general i divisió de la web.....	37
4.3 Els components de la web: funcionament i flux d'informació. ....	38
4.4 Interacció i interfície d'usuari.....	41
4.4.1 Organització del CSS .....	41
4.4.2 Canvis i interaccions sorgides durant la programació .....	41
5. Futurs passos .....	43
6. Conclusions .....	48
Bibliografia.....	50

# 1. Introducció

L'ordinador ha influït profundament en l'art des que va començar a ser acceptat pels artistes com a eina per a aquest propòsit al voltant dels anys 70. Des d'aleshores, nombrosos artistes l'han usat com a vehicle per a crear les seues obres, donant origen així al que avui dia anomenem *Art Digital*. Dins d'aquest s'han desenvolupat diferents corrents artístiques lligades molt íntimament al món digital, i més profundament a internet, des del *Net Art*<sup>1</sup> fins al *vaporwave*<sup>2</sup>, passant per l'art derivat dels videojocs com el *pixel art*<sup>3</sup>.

Avui dia es crea més art que mai en ningun moment de la història de la humanitat. Les ferramentes estan democratitzades, els infinits avantatges de treballar amb ordinador i el baix cost de producció d'una obra fan la creació artística accessible a tothom. Si a això li sumem que, gràcies a la distribució per internet, una obra pot ser vista per milers de persones només segons després de ser creada, ens trobem amb el fet que la quantitat d'art que ix a xarxes com Twitter, Instagram, Tumblr o Deviantart cada hora (o cada minut, cada segon) siga virtualment incalculable i haja canviat el panorama artístic (veieu Allen, 2016).

Arran d'esta situació, el naixement de l'art digital ha generat diversos problemes que repercuteixen en l'àmbit museogràfic. En primer lloc, es tracta d'un nou tipus d'art que transgredeix els espais expositius tradicionals i que en molts casos no està fet per a ser exposat al món físic, no pertany a ell. Així com l'art tradicional té un lloc als museus tradicionals, l'artista digital no sempre pot fer ús d'aquests espais o troba obstacles en traslladar la seua obra al món físic: començant per les limitacions de l'espai de color, les diferències entre paper i pantalla, o la pèrdua d'interactivitat, entre altres. Moltes obres acaben sent auto-allotjades sense visibilitat, o en xarxes socials que en absolut estan pensades per a publicar art, on moltes d'aquestes creacions es perden entre la multitud de publicacions, o inclús desapareixent per a sempre, com va ocórrer amb Myspace (veure l'article a Pitchfork de Krukowski, 2019), fent evident que la conservació de l'obra digital és tan important com la de l'art tradicional.

Alguns d'aquests aspectes van ser valorats per E. Foti al seu Treball Final de Màster (2017), on va afirmar que seria beneficiós per a l'artista i el seu art digital comptar amb una plataforma adient a les seues necessitats, on exposar la seua obra, sota les seues regles, evitant així que

---

<sup>1</sup> El *Net Art* és una disciplina que experimenta amb les possibilitats artístiques de les noves tecnologies de la comunicació (veure Baigorri, 2006)

<sup>2</sup> Corrent artística basada en l'ús i subversió d'elements de la cultura hegemònica per tal de criticar-la (veure Fleetwood, 2017)

<sup>3</sup> El *pixel art* és una tècnica sorgida dels videojocs 8-bit que ha esdevingut corrent artística (veure Hausfeld)

el seu treball perda valor per no ser exposat en el mitjà o la plataforma òptimes. Cal afegir, que d'una plataforma així no només es beneficiaria l'artista: per a l'usuari, significaria una manera fàcil d'accedir a un art que no estem tan acostumats a veure en museus. Per a la disciplina museogràfica, seria un espai ideal per a que figures com la del comissari d'un museu tradicional puguen conservar aquest art, seleccionar-lo, donar-li forma i crear exposicions en el mitjà digital. Aquesta memòria recull el procés de creació de dita plataforma web, emmarcada en el context d'una institució a la que hem decidit anomenar *Museu Online d'Art Digital*.

La creació del Museu Online d'Art Digital implicaria realitzar una llarga sèrie de tasques, entre altres: fer un estudi de mercat, crear una identitat corporativa, imaginar el model de negoci, fer un pla de comunicació, valorar la seua viabilitat econòmica, etc. És una tasca que comportaria resoldre problemes que podrien ocupar diversos projectes. En el TFM esmentat anteriorment es dona solució a algun d'ells i hem tingut les seues conclusions en compte a l'hora de fer aquest treball. Alguns altres, com la identitat de marca, els valors o el propòsit de la institució se'ls ha donat solució des d'aquest mateix treball agafant projectes desenvolupats prèviament (veure l'annex 3) i seran referenciats en alguns punts d'esta memòria.

En aquest projecte, no obstant, se centrem en donar solució a la peça central, el disseny del museu en si mateixa, la plataforma web on viurà tot l'art. Per a fer-ho, en primer lloc ens marcarem una ruta pel que fa al procés complet de desenvolupament d'una aplicació web, estudiant de quina manera s'afronta aquest procés a través de contingut bibliogràfic i articles a pàgines web. En segon lloc, farem un estudi de requeriments de l'aplicació i necessitats de l'usuari, basant-nos en dades obtingudes pel treball final de màster esmentat anteriorment. Això ens permetrà establir una llista que sintetitzarà i resumirà el motiu, les funcionalitats i les necessitats a cobrir de la nostra plataforma.

A continuació farem una anàlisi de quatre plataformes que tenen similituds amb la nostra. El farem per tal d'obtindre una idea general de com resolen problemes similars al nostre aplicacions professionals. Aquesta anàlisi consistirà en observar i descriure paràmetres de cada web com la seua interfície, navegació i estructuració de la informació.

En el següent pas, dissenyarem, amb tota la informació obtinguda abans, la interfície de l'aplicació. Ho farem primer a paper, sobre *post-its*, en brut, per a avançar finalment a un disseny de prototip molt fidel al resultat final. Aquest serà realitzat amb Adobe Xd i ens permetrà deixar aplanat el camí cap al següent pas: la programació d'una primera versió funcional de la web. Recorrerem al *framework* Nuxt.js per a fer un aplicació dinàmica i

escalable, dividida en components reutilitzables i que adapte de manera fidel els prototips dissenyats en l'etapa anterior.

Per últim conclourem el projecte esmentant diversos plans de futur i direccions en les quals aquesta plataforma podrà créixer i millorar, continuant així la tasca iniciada amb aquest TFG.

## 1.1 El procés de disseny

L' objectiu principal d'este projecte és dissenyar un museu web que permeta allotjar art digital. Complir este objectiu implica que hem d'iniciar un procés primer d'investigació i després de disseny, que ens porte a crear un producte digital sòlid (Buley, 2013:20). Hem de generar una experiència d'usuari i una interfície (UX i UI) satisfactòries i generar una web accessible des d'ordinadors, mòbils i tablettes.

Hi ha diverses maneres d'afrontar el procés de disseny d'experiència d'usuari, i, per a cada projecte, el procés és diferent. La gent que treballa o ha treballat en el camp coincideix en que cal traçar un pla per saber on anar, però és tan important fer això com saber adaptar-se a mesura que es treballa. En cap cas és un procés lineal o que tinga un mètode inamovible (Buley, 2013:24). Prenem referents de distints materials bibliogràfics com *The Elements of UX* (Garrett, 2010), del qual ens n'havem fixat molt en el model dels plans i *Don't make me think* (Krug, 2005), del qual hem obtingut informació sobre el comportament habitual dels usuaris de pàgines web i com dissenyar en funció a ell.

En el nostre cas, amb ajuda d'aquestos referents ens imaginem com serà el nostre recorregut per enfrontar-nos al problema. Sabem que el pla anirà variant a mesura que treballem, però considerem que és una bona ferramenta per a no perdre'ns en el procés i tindre clar on anem. Així, a l'inici del treball ens marquem la següent ruta camí a l'acompliment del nostre objectiu principal:

- Establir, a l'inici, i de la manera més clara possible quin és el problema al que ens enfrontem, per què i com el solucionarem. Recollir qui necessita el nostre producte i què volen d'ell.
- Acotar què fa el nostre producte: quina serà la seua funcionalitat i que necessita el contingut que albergarà. Paral·lelament s'ha d'investigar quines plataformes similars existeixen, identificar com aborden problemes comuns a la nostra i veure com els usuaris les utilitzen.
- Plantejar com organitzar la informació en la web, dibuixar esquemes i estructurar la navegació per la web.

- Dissenyar la interfície d'usuari i donar-li forma a la experiència sensorial de la web.
- Traslladar el disseny a un prototip funcional.

## 1.2 Plantejament del problema

Com ja hem explicat abans, partim d'un problema: necessitem una plataforma que permeti exposar art digital. Ens preguntem per què és necessari aquest museu, qui el necessita, i què vol obtenir d'aquesta plataforma.

E. Foti, al seu treball fi de màster, a través d'entrevistes i enquestes arriba a unes conclusions molt clares que responen a aquestes preguntes. A més, planteja com hauria de ser un museu adequat per a l'art digital, en referència sobre tot a les necessitats de l'artista, però que són adequades també de cara a que el visitant pugui gaudir de l'experiència més senzilla i directa possible. Aquestes conclusions queden resumides en la següent taula, i ens valen com a punt de partida per a començar a treballar en el nostre museu.

Problema	Necessitat d'una plataforma adequada d'exposició per a l'art digital
Per què	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artistes necessiten un espai fet a mesura per a les seues obres digitals</li> <li>• L'art digital està dispers en distintes plataformes i no és fàcil de consumir.</li> </ul>
Per a qui?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artistes que busquen una plataforma on exposar-se.</li> <li>• Públic de museus que busca descobrir l'art digital, que està fins a cert punt infrarepresentat i és de difícil accés.</li> <li>• Comissaris, organitzadors d'exposicions i curadors d'art que volen agrupar l'art digital i fer exposicions amb ell.</li> </ul>
Quines necessitats tenen?	<p>L'artista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un espai blanc, buit, diàfan, que destaque la seua autoria i que permeta distints formats d'obra.</li> </ul> <p>El públic:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un espai accessible, fàcil de navegar i de consumir, que permeta observar amb comoditat les obres exposades.</li> </ul> <p>El comissari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un espai que li permeta ordenar les obres al seu gust i crear una narrativa adequada.</li> </ul>

Taula 1 – Resum de punts clau

### 1.2.1 Requeriments i funcionalitats

Tenint en compte la taula de necessitats anterior intentem traduir-les en unes capacitats mínimes de la nostra plataforma que ens serviran com a punt de partida i que s'aniran ampliant a mesura que el treball avança. Estos requeriments esdevenen, per tant, unes primeres funcionalitats bàsiques.

Per tal de respondre a les de l'artista, necessitarem que:



- Cada obra d'art tinga una pàgina pròpia i que l'art pugui ocupar la major part d'esta pàgina en funció de les necessitats de l'artista.
- Que esta pàgina, a la vegada, pugui incloure informació sobre les xarxes socials de l'artista i detalls sobre l'autoria, així com una descripció si l'artista ho considera necessari.
- Que la pàgina admeta distints formats d'art i permeta que es puguin observar i apreciar amb comoditat. De moment este projecte contempla 4 formats d'art i els seus requeriments:
  - Imatge estàtica: s'ha de poder ampliar.
  - Vídeo: ha de disposar de controls de vídeo (play/pausa, volum, pantalla completa)
  - Models 3D: ha de poder-se rotar, moure i fer zoom.
  - Peces interactives: imposen la seua navegació o s'adapten a la del museu. Per exemple: aplicacions o webs interactives fetes en motors com Unity, en HTML5, o l'obsolet flash.

Per tal de respondre a les del comissari o curador:

- Que la web tinga exposicions, creades a partir de múltiples pàgines d'obres d'art separades entre elles i ordenades al gust del curador.
- Que es pugui navegar entre estes pàgines de manera ràpida, linealment i no linealment.
- Que es puguin intercalar explicacions i anotacions entre les pàgines.
- Que es puguin dividir les exposicions en seccions

Per tal de respondre a les del visitant:

- Que es pugui accedir amb facilitat a una sèrie d'exposicions
- Que dins d'una exposició la navegació siga clara: que sempre es pugui avançar, retrocedir de forma coherent amb el contingut consumit i abandonar la pàgina.
- Que sempre es pugui saber en quina obra de la exposició es troba l'usuari, quantes obres té per davant. També, que es pugui visualitzar un índex de tot el contingut de la exposició per accedir ràpidament a qualsevol obra.

## 2. Fase de recerca

Una vegada establertes estes funcionalitats, iniciem una primera fase de recerca que constarà, en primer lloc d'una anàlisi de plataformes similars a la nostra, i en segon lloc, un test a usuaris per a obtenir informació d'aquestes plataformes. D'aquesta recerca esperem obtenir informació molt valuosa, com exemples reals de com han acomplit certes necessitats comunes a la nostra altres plataformes o informació sobre funcionalitats i necessitats de l'usuari que no hagem considerat en el punt anterior. Steve Krug ho considera al seu manual com un pas vital: "com si algú et programara un prototip gratuïtament" (2005 : 144).

### 2.1 Anàlisi de plataformes similars

L'anàlisi de plataformes per a compartir art ja existents es realitza amb l'objectiu d'obtenir una visió general de com són aquestes, com solucionen problemes similars al nostre, com és la seua interfície, com s'interactua amb l'obra i es navega per elles, o com es reconeix l'autoria de l'obra. Comentarem l'aspecte general d'estes plataformes, quins elements són necessaris a una galeria, o de quina manera resol cada una el repte de crear una exposició online, de forma que les dades que enregistrem ens ajuden a l'hora de crear la nostra pròpia plataforma.

Avui dia, pràcticament qualsevol cosa pot ser una plataforma expositiva. Existeixen, efectivament, museus virtuals, és a dir, institucions que s'adhereixen a la definició de museu per l'International Council of Museums<sup>4</sup> (ICOM). D'aquests hi ha que exposen obres d'art que existeixen físicament (les visites a interactives del Museum of Modern Arts<sup>5</sup> o Louvre<sup>6</sup>) i altres espais que només exposen art digital (el cas de, per exemple Internet Moon Gallery<sup>7</sup>). Cal tindre en compte que hi ha museus que existeixen únicament en l'àmbit digital i d'altres que també tenen la seua contrapart física, independentment de l'art que exposen. L'art també s'exposa a internet en galeries i plataformes que no són museus pròpiament dits: a vegades són institucions molt properes a ser un museu o una galeria, com és el cas de Google Arts and Culture<sup>8</sup> o Net Art Anthology<sup>9</sup>, que són arxius d'art que funcionen com a museus virtuals.

Les xarxes socials esdevenen galeries, plataformes com Tumblr o inclús Instagram, no pensades a priori per a compartir art, s'emplenen d'obres. Hi ha plataformes socials

---

<sup>4</sup> [icom.museum/en/resources/standards-guidelines/museum-definition](http://icom.museum/en/resources/standards-guidelines/museum-definition)

<sup>5</sup> [moma.org](http://moma.org)

<sup>6</sup> [louvre.fr/en/visites-en-ligne](http://louvre.fr/en/visites-en-ligne)

<sup>7</sup> [internetmoongallery.com](http://internetmoongallery.com)

<sup>8</sup> [artsandculture.google.com](http://artsandculture.google.com)

<sup>9</sup> [anthology.rhizome.org](http://anthology.rhizome.org)

especialitzades com Behance<sup>10</sup> en el cas del disseny i Sketchfab<sup>11</sup> en el cas de modelatge tridimensional, que hibriden la experiència social amb l'exposició de l'obra artística. Pinterest, inclús, va més enllà i converteix l'usuari en curador, permetent-li fer col·leccions d'elements multimèdia.

En definitiva, existeix una gran varietat de plataformes on s'alberga art, no obstant, una anàlisi profunda de totes elles consumiria un espai de temps considerable i desviaria el treball del seu propòsit, així que fem una selecció en funció de certs criteris que fan que pensem que faran la informació que traguem d'elles més valuosa per a la nostra plataforma en particular. Així, d'aquesta anàlisi obviarem les visites de museus reals amb un sistema a l'estil de Street Maps<sup>12</sup> i els que simulen aquesta experiència, perquè sabem ja d'entrada que entren en conflicte amb un dels requeriments del nostre museu (estar buit de referències espacials). Tampoc considerarem algunes plataformes que utilitzen tecnologies antiquades com flash, que fa anys que no s'actualitzen o que no s'adapten a nous dispositius.

De les plataformes a analitzar farem observacions de:

- Quin tipus de contingut mostren.
- Com es navega entre el contingut.
- Com s'agrupa el contingut (si s'agrupa).
- Com es navega, s'observa o es profunditza individualment en cada peça.
- Quina informació acompanya a cada peça o grup de peces.
- Com es transporta esta experiència a dispositius tàctils.
- Detalls addicionals particulars a cada plataforma que siguin interessants no contemplats en els ítems anteriors.

Les plataformes a analitzar seran:

- Google Arts and Culture: l'arxiu-museu d'art i cultura de Google.
- Internet Moon Gallery: un museu especialitzat en art digital.
- Net Art Anthology: un arxiu que és dedica a recollir i conservar obres interactives digitals de distint caire .
- Sketchfab: una plataforma per a exposar, descarregar i vendre models 3D.

---

<sup>10</sup> [behance.net](http://behance.net)

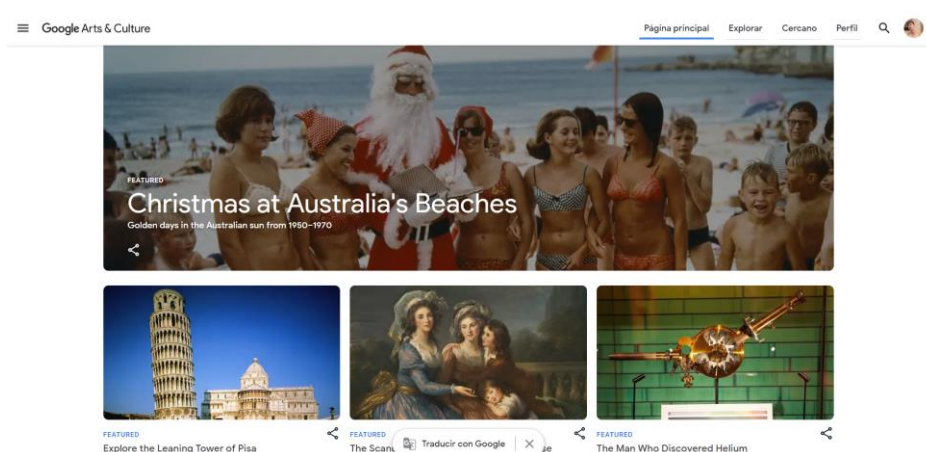
<sup>11</sup> [sketchfab.com](http://sketchfab.com)

<sup>12</sup> [artsandculture.google.com/project/street-view](http://artsandculture.google.com/project/street-view)

## 2.1.1 Google Arts and Culture

El portal de Google, Arts and Culture<sup>13</sup> és un arxiu que recull dades de més de 1200 museus i les organitza en exposicions de distint caràcter. Respecte al seu contingut, no es dedica a albergar art nou, sinó que recopila obres ja existents presents a museus físics. Tampoc es limita a art ja que té exposicions de caràcter didàctic i cultural, de disciplines com l'astronomia o les ciències naturals. Per altra banda, té una part dedicada a experiments en realitat virtual i altres experiments relacionats amb l'art digital, però no estan incorporats en el museu, sinó que són una col·lecció d'enllaços.

Té una navegació senzilla i que incorpora diferents tipus de mitjans. Analitzem-la.

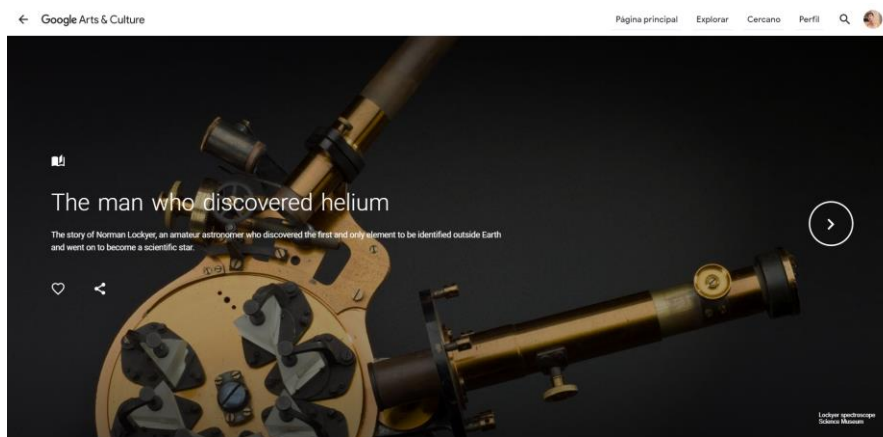


Imatge 1 - Pàgina principal de Google Arts

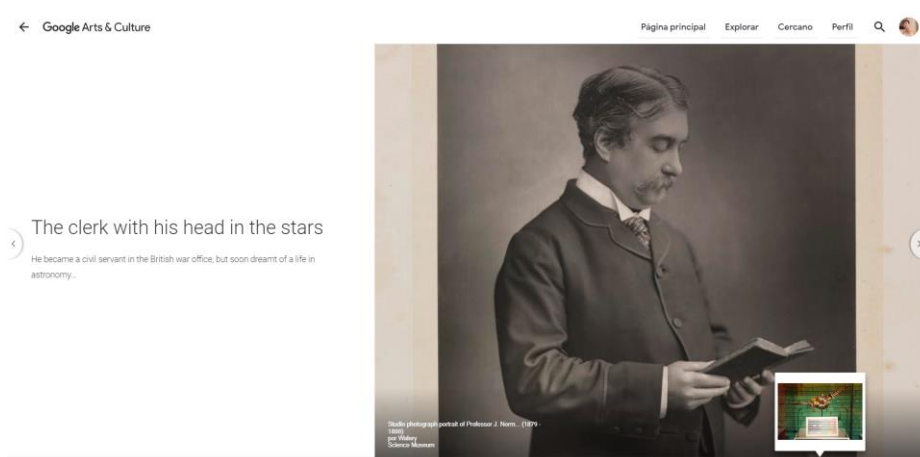
L'entrada al portal (imatge 1) ofereix una sèrie d'exposicions de distints temes, distribuïdes en una quadricula amb targetes. Figuren, el títol, un resum, una foto i un botó per a compartir.

Quan entrem a l'exposició tenim una foto de portada, el títol i la possibilitat de compartir-la (imatge 2). L'interior de l'exposició és una navegació lineal que funciona de manera similar a una presentació de diapositives. La manera d'organitzar la informació és simple: a una foto o un altre element gràfic o bé se li sobreposa un text sobre un bloc blanc, o bé se li col·loca just al costat (imatge 3). L'estructura és semblant a la d'una visita guiada a un museu. Amb la roda del ratolí o amb els botons laterals en pantalla passem al següent material, navegant així d'obra a obra, acompanyada sempre de la seua descripció. Constantment, una barra en la part inferior de la pantalla podem veure el nostre progrés en l'exposició i avançar a parts concretes d'aquesta.

<sup>13</sup> "Google Arts & Culture features content from over 1200 leading museums and archives" de Google Arts and Culture [[artsandculture.google.com](https://artsandculture.google.com)]



Imatge 2 - Portada d'una exposició a Google Arts & Culture



Imatge 3 - Pagina a una exposició de Google Arts: informació a un costat, imatge a l'altre i barra de progrés a la part inferior de la pantalla

En algunes obres, s'aprofita per a aprofundir i guiar-nos a través de la peça mateixa: quan passem de diapositiva ens acostem a detalls de l'obra i se'ns aporta informació concreta del que estem veient, se'ns demana que ens fixem en la textura, el color, etc. Això permet traslladar la visita guiada a internet d'una manera molt efectiva i ens permet apreciar inclús més detalls que en la realitat.

Les exposicions compten amb material multimèdia de distint caire. El més comú, són imatges, a les quals podem fer zoom, i també, en cas de que siguin grans, moure'ns. Hi ha també, vídeos, que es reproduïxen directament i que podem pausar fent clic sobre ells. També hi ha espais en 3D de *maps* i d'*Street View*, que s'incorporen directament a la pantalla i que son navegables amb els controls tradicionals d'aquesta plataforma. La manera que té Google d'indicar que podem interactuar amb estos elements multimèdia és canviant el cursor del ratolí. En el cas de les imatges, un pop-up per a fer zoom a la zona de la imatge que volem apareix (imatge 4).



Imatge 4 - Zoom en Google Arts & Culture

En general, la solució de Google és natural i la navegació es intuïtiva. És molt lineal, en eixe sentit s'allunya un poc de l'experiència del museu físic, però això permet que el producte siga molt més fàcil de consumir i de navegar. La seua interfície és familiar i segueix els patrons del Material Design que veiem tots els dies als seus dispositius. El servei de Google per a fer exposicions s'ha popularitzat en els últims anys i és la manera en que Museus com MoMA, Guggenheim o Smithsonian mostren la seua obra per internet.

A l'hora d'adaptar l'experiència a dispositius tàctils Google opta per una traducció bastant literal. La quantitat de columnes de la quadricula canvien en funció de l'amplària del dispositiu. El canvi més destacat és la direcció del desplaçament en les presentacions, que passa de ser lateral en diapositives a ser en vertical i continu.

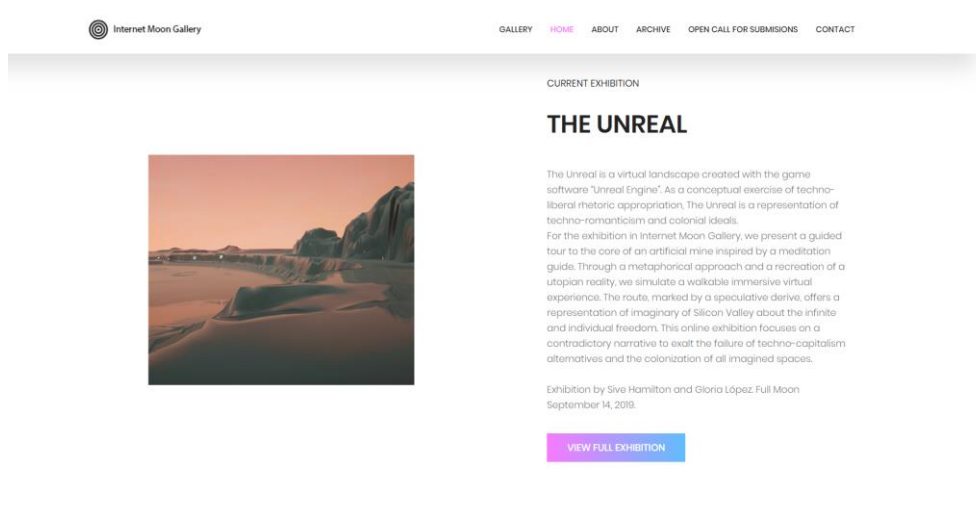
### 2.1.2 Internet Moon Gallery

És una galeria d'art digital, feta amb l'objectiu de donar suport i un espai a les necessitats dels artistes que treballen a través d'internet<sup>14</sup> i dedicada a experiments interactius en realitat virtual, 3D, o entorns 360. Cada mes (exactament, cada cicle lunar) es puja a la plataforma una nova exposició.

La seua pàgina principal ens presenta primer la descripció dels seus projectes. A continuació ens destaca la seua exposició actual, ocupant tota la pàgina i donant-li espai a una imatge, títol, descripció i un botó per accedir a ella (imatge 5).

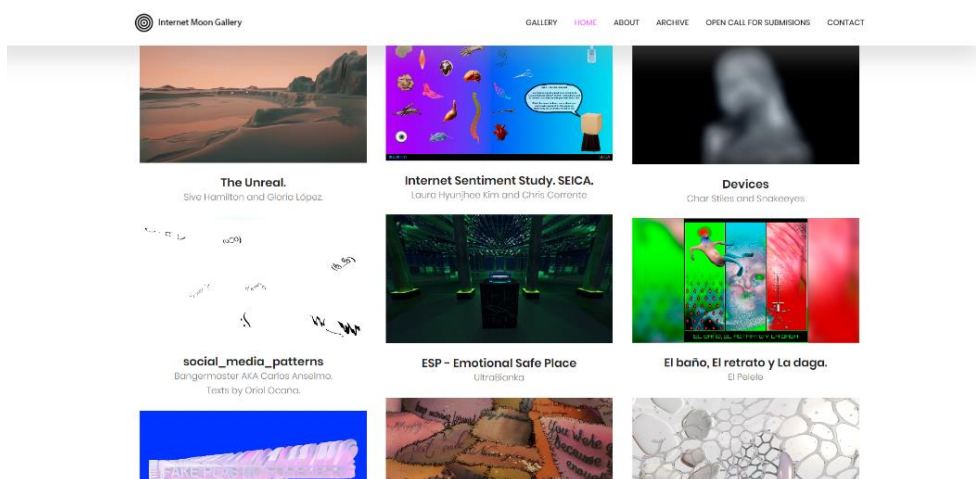
---

14 [internetmoongallery.com/](http://internetmoongallery.com/)



Imatge 5 - Exposició principal en IMG

Per últim, ens ofereix un arxiu de totes les exposicions que s'han fet al museu, ordenades en una quadrícula d'enllaços a 3 columnes amb imatge i títol de les exposicions (imatge 6).



Imatge 6 - Arxiu en IMG

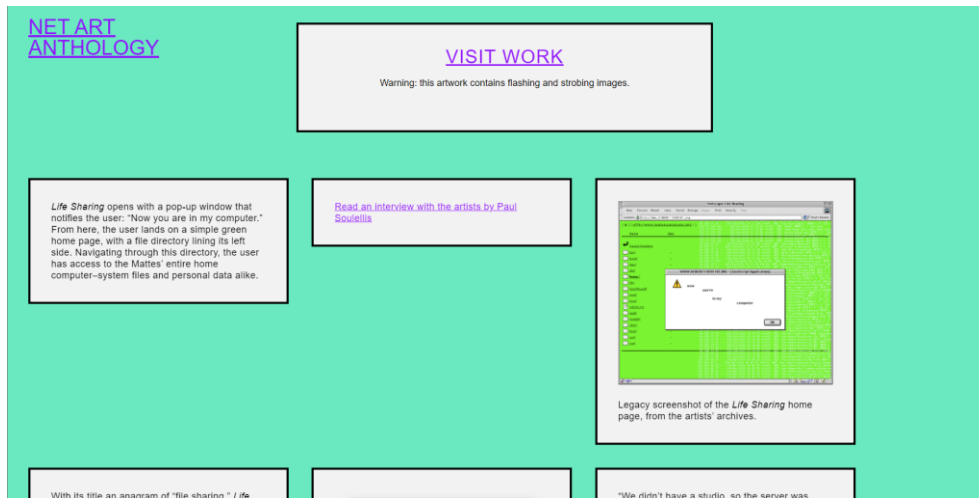
Quan entrem a una exposició, desapareixen tots els elements de la pàgina web original i se li cedeix tot el pes a l'obra. L'únic element que queda del museu és el seu logotip a un dels cantons superiors, que ens permet tornar al museu si fem clic en ell. En alguns casos, en què s'utilitza realitat virtual, el museu manté uns controls que ajuden a l'usuari a navegar l'obra en cas de no disposar d'aquest hardware. Se situen en una barra de millorable contrast en la part inferior de la pantalla. Serveixen per a navegar per seccions/autors (indicats per quadres en forma de diapositiva) i per a navegar en els 3 eixos xyz. Amb un botó podem ocultar estos controls i també passar al mode Realitat Virtual (VR) per a qui tinga el hardware necessari.





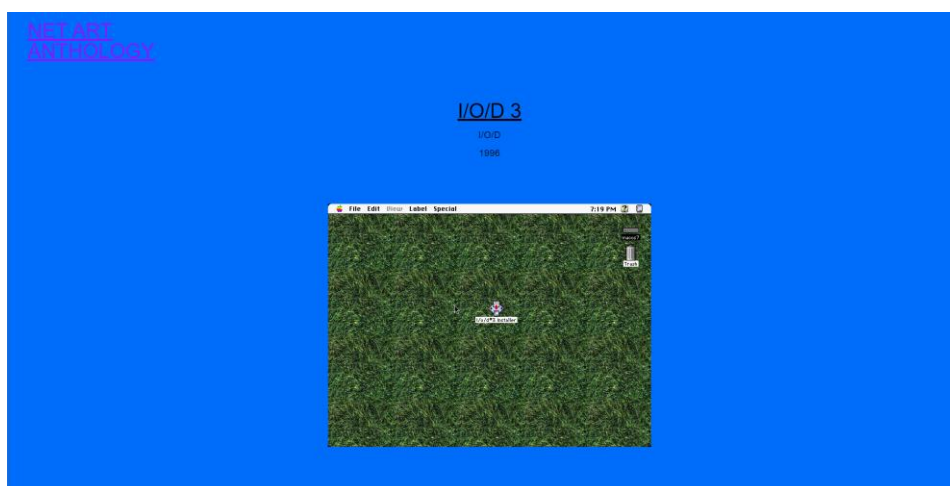


En fer clic accedim a una pàgina on se'ns oferix informació de manera extensiva sobre l'obra, el seu context històric, el seu sentit, distintes captures d'aquesta i una descripció del funcionament de l'interactiu (imatge 9). A l'inici trobem també un enllaç en gran per a poder visitar l'obra nosaltres mateixos.



Imatge 9 - Pàgina individual on s'explica una obra a Net Art Anthology

L'enllaç pot portar o bé a una web encara activa, o a una pàgina amb un fons sòlid i l'obra col·locada en el centre, reproduïda generalment en un emulador, ja siga d'un sistema operatiu antic (imatge 10) o d'un navegador. Cada obra té el seu propi funcionament i descobrir-lo forma part de la experiència de l'usuari.



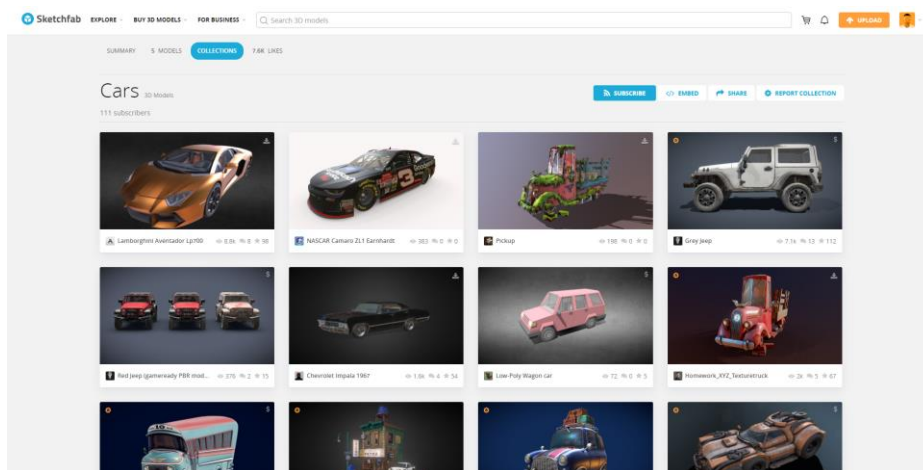
Imatge 10 - Obra vista a través d'un emulador a Net Art Anthology

Quan visitem la web en dispositius tàctils la navegació s'adapta amb les solucions habituals, reduint a una columna les quadricules. Tota l'experiència està traslladada però algunes obres, per naturalesa, no són visitables en estos dispositius.

## 2.1.4 Sketchfab

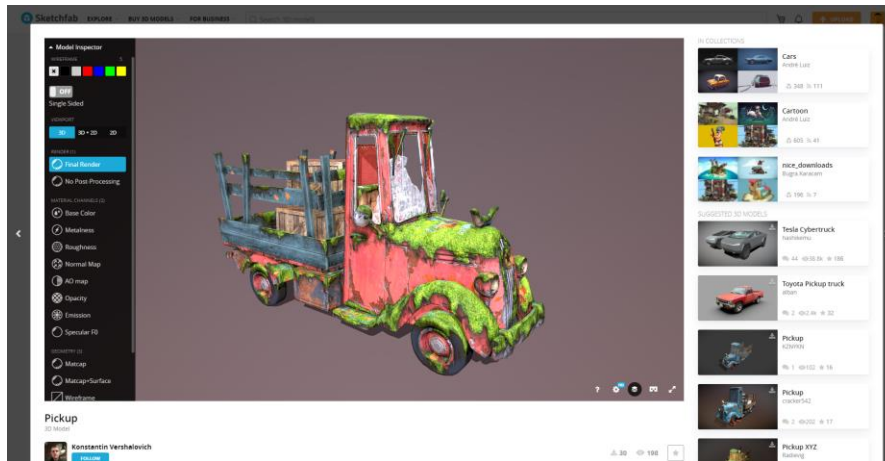
Sketchfab és una plataforma per a compartir models en 3D. Alguns d'estos models són tècnics, altres són obres artístiques complexes. Es una plataforma distinta a les analitzades anteriorment perquè serveix també com a xarxa social, amb comentaris i qualificació del contingut; a més de descarrega d'aquest tant de pagament com gratuïta.

No obstant, és un espai expositiu important per a obres 3D i funciona com a tal. Sketchfab ofereix una pàgina amb una quadricula de targetes on es llisten les distintes obres que podem visualitzar. Es poden filtrar seguint criteris com el títol, l'autor o la categoria. També es poden crear col·leccions on els usuaris recullen obres seguint distints criteris.



Imatge 11 - Col·lecció a Sketchfab

Quan accedim a una obra en aquesta plataforma se'ns carrega un visor 3D que ocupa la major part de la pàgina, acompanyat d'una llista d'obres recomanades, detalls sobre l'autor i el copyright i una secció per a comentaris. Unes fletxes als laterals de la pantalla ens permeten passar d'una obra a una altra. La visualització 3D es realitza amb el ratolí: la roda d'aquest acosta i allunya el model mentre que fer clic i arrastrar el rota. La barra d'opcions inferior ofereix la possibilitat de mostrar el model en pantalla completa, en Realitat Virtual i inclús opcions més tècniques com modificar el material de l'objecte.



Imatge 12 - Pàgina individual a Sketchfab: l'obra ocupa el centre, a l'esquerra hi ha ferramentes avançades i a la dreta més elements de la col·lecció.

Quan utilitzem dispositius mòbils l'experiència es trasllada satisfactòriament. La navegació passa a ser a una o dos columnes en funció del dispositiu. Els models 3d s'amplien tocant i ampliant amb dos dits i arrastrar-los els mou.

## 2.1.5 Taula resum de l'anàlisi

Per a finalitzar l'anàlisi, realitzem una taula-resum dels punts observats en cada plataforma:

	Google Arts	Internet Moon Gallery	Net.Art Anthology	Sketchfab
Contingut	Imatges i entorns 3D	Interactius, 3D, Realitat Virtual	Interactius	Models 3D
Agrupació del contingut	Llista d'exposicions, col·leccions i obres filtrables.	Cap. Llistat amb totes les obres.	5 capítols amb 25 obres cada un.	Llistats d'obres filtrables i col·leccions.
Navegació entre el contingut agrupat	Es pot passar a la següent i anterior peça. Mostra una barra de progrés.	Ningun.	Ningun.	Es pot passar a la següent i anterior peça.
Informació en la peça	Autor i títol de l'obra sempre presents, però en posició variable.	Autor i títol presents abans d'entrar a l'obra.	Informació extensiva sobre obra, autor i context en cada pàgina dedicada a una obra.	Detalls sobre l'autor i l'obra sempre presents baix d'aquesta.
Navegació per peça	Possibilitat de fer zoom a les imatges i navegar pels entorns 3D	La navegació la marca la peça.	La navegació la marca la peça.	Girar, rotar, fer zoom, editar materials, entre altres.
Adaptació Tàctil	Adaptació de l'estructura, navegació i interacció amb l'obra amb controls tàctils.	Adaptació de la web. Navegació de cada obra dependent de l'adaptació d'aquesta.	Adaptació de la web. Navegació de cada obra dependent de l'adaptació d'aquesta.	Adaptació de l'estructura, navegació i interacció amb l'obra amb controls tàctils.

Taula 2 - Resum de l'anàlisi de plataformes

## 2.2 Model d'usuari i test d'usuari

Tant durant la fase prèvia al desenvolupament, com durant i abans d'aquest, es realitzen test d'usuari. Aquests tests d'usuari van orientats al perfil del visitant del museu, els altres dos perfils (curador d'art i artista), de moment, no els podem valorar, en ser uns perfils molt més concret i difícils de trobar.

Per a fer-los escollim un grup de 5 usuaris, de distintes edats. Per a seleccionar els usuaris tenim en compte que siguin potencials visitants de la nostra plataforma: busquem gent que tinga interès en l'art i que haja visitat algun museu alguna vegada. Dins d'estos requeriments agafem una mostra de distintes edats. El nostre grup de 5 usuaris final està format per un home de 21 anys, un home de 30, una dona de 29, un home de 59 i una dona de 55. Tots els usuaris tenen formació universitària, han visitat algun museu en alguna ocasió i tenen accés a mitjans digitals.

### 2.2.1 Test d'usuari preliminar

Encara que els tests normalment es fan sobre la aplicació a desenvolupar, s'ha vist en diverses ocasions que s'obtenen dades interessants quan fem tests amb aplicacions semblants a la nostra. Aquestos tests ens ofereixen dades sobre què deuriem d'imitar i quins aspectes deuriem de millorar. Fem servir experiències anteriors per a que la nostra aprenga de dita experiència (Krug 2005:144).

Així que decidim fer un test al que introduïm als nostres usuaris (els esmentats al punt anterior) a les quatre webs analitzades anteriorment i que seran semblants o que tenen característiques o funcionalitats comuns a la nostra: Google arts, Internet Moon Gallery, Net Art Anthology i Sketchfab.

A l'hora de fer el test primer introduïm a l'usuari al web sense context, per veure si identifiquen la web, entenen el seu propòsit i la seua navegació. Després els instem a visitar una galeria o una obra en concret i a fer ús de les distintes característiques de la pàgina. De com estos usuaris interactuen amb la pàgina prenem apunts i en sintetitzem una sèrie d'observacions:

En Google:

Aspectes positius:

- Respon a les necessitats i costums de diferents usuaris: dins de la galeria, es pot utilitzar la roda del ratolí o els botons indistintament per a navegar dins d'ella.

- La disposició dels elements afavoreix la lectura i la visita: la majoria d'usuaris es queden uns segons en cada pàgina, observen les obres i lligen els texts.
- En preguntar als usuaris després de la experiència, tots valoren aquesta com a la que més els agrada, valorant molt positivament poder acostar-se a les obres i descrivint una sensació de 'visita guiada'.

#### Aspectes negatius:

- La pàgina principal té molt de contingut: des de que entren fins a que visiten una galeria a vegades passa un minut.
- Alguns usuaris tenen problemes amb la navegació: Google és un arxiu, on hi ha pàgines de tipus galeria, artista, obra, categoria o museu, així com distints models d'exposició. A una usuària en particular li va costar visitar una galeria, o trobar totes les obres d'un artista. Si volem prioritzar l'accés a galeries haurem de simplificar la navegació.
- El canvi de posició de la navegació a vegades desorienta. Alguna vegada l'usuari no ha sabut com tornar enrere perquè s'utilitzen dos símbols, fletxa i creu, en posicions distintes.
- El nivell d'interacció amb una obra no és sempre el mateix: per exemple quan els usuaris polsen (en cas de dispositiu tàctil) o fan clic o passen el ratolí en una imatge/obra, esperen poder fer zoom sobre ella, cosa que no és possible en totes les obres ni en totes les exposicions, sense un criteri clar que indique per què.

#### En Internet Moon Gallery:

##### Aspectes positius:

- Els usuaris aconseguen veure l'arxiu d'obres, elegir la que més els interessa i visitar-la.
- Aconsegueix dirigir als usuaris on desitja: la majoria visiten l'obra desatacada

##### Aspectes negatius:

- Alguns usuaris tarden un poc en arribar a la llista exposicions perquè van directament a la pàgina *about* (és qüestionable que la filosofia del museu estiga més destacada que l'obra.)
- Els controls una vegada dins de l'obra són confusos – fet que forma part també de la naturalesa del tipus d'art que alberga. Alguns usuaris abandonen la pàgina abans de poder navegar per l'obra.

En Sketchfab:

Aspectes Positius:

- Tots els usuaris són capaços sense dificultats de entrar a obres 3D, fer zoom, moure-les i girar-les, amb els controls integrats en el model que utilitza sketchfab.
- Usuaris no familiars amb l'art 3D destaquen que els ha sorprès el valor artístic que tenen.

Aspectes Negatius:

- No és una plataforma per a 'consumir' art, així que els usuaris destaquen que no tot el contingut els ha paregut igualment rellevant.
- De la mateixa manera, les ferramentes especialitzades per a visualitzar els models 3D aclaparen els usuaris més inexperts (però resulten curiosos a aquells més acostumats a estes tecnologies)

En Net Art Anthology:

Aspectes positius:

- Aconsegueix mantindre l'atenció dels usuaris, que recorren diverses obres.
- Afavoreix experiències distintes segons l'usuari. Alguns es paren i lligen un poc la descripció de cada obra, altres directament van a l'enllaç situat a l'inici de cada pàgina.

Aspectes Negatius:

- Com a Internet Moon Gallery, a vegades els usuaris no saben navegar per l'interactiu com a resultat de la naturalesa d'obra (encara que ho aconsegueixen fer ací més a sovint).

## 2.3 Conclusions del test i l'anàlisi

En primer lloc, observem que hi ha convencions i estructures que veiem repetides entre estes quatre plataformes:

- Totes organitzen o suborgantizen el seu contingut en grups més menuts per a fer-los més digeribles.
- Alguns elements d'interfície es transporten entre elles: tant en Google com Sketchfab s'avança d'una pàgina o ítem a un altre amb fletxes centrades als laterals de la pàgina, sense tindre que tornar enrere.

- Ninguna d'estes plataformes busca solucions especialment intricades: la informació va organitzada quasi sempre en algun tipus de quadricula amb targetes.
- L'adaptació a mòbil aprofita quasi sempre esta quadricula per a convertir-la ràpidament a una columna i organitzar la informació verticalment en lloc d'horitzontal.

Convé aprofitar-se d'aquestos elements que es repetixen i hem vist prèviament en altres webs perquè això significa que altres usuaris ja hauran sigut introduïts a ells i sabran usar-los instantàniament quan els troben a la nostra plataforma. A més, el seu funcionament ha sigut provat per plataformes més experimentades.

Per altra banda, comprovem que, efectivament, els usuaris no lligen instruccions, ni es paren massa a pensar què hi ha darrere del clic que van a realitzar: simplement fan clic. (Krug: 2005). Això té diverses conseqüències:

En primer lloc, haurem d'organitzar la informació de forma que portem als usuaris on volem que vagen, i perquè vagen allí sense pensar-ho. Si volem, per exemple, que visiten les nostres exposicions res més entrar, les mostrarem a l'inici, com a element principal.

I en segon lloc, els controls han de ser auto-explicables i amb les ferramentes que els usuaris utilitzen habitualment. Usuaris que mai havien navegat per obres 3D descobreixen de seguida com es fa zoom amb la roda del ratolí a Sketchfab i com el model 3D reacciona de seguida al clic o en tocar en els dispositius tàctils. L'usuari té tendència a tocar, ampliar i fer clic. Haurem d'aprofitar este fet per a usar controls similars en la nostra plataforma. Este fet queda patent a alguns dels interactius d'Internet Moon Gallery, que ho posa un poc més difícil a l'usuari. Moltes vegades aquest no troba resposta als seus clics i es troba amb una barra de ferramentes més difícil de entendre.



## 3. Disseny

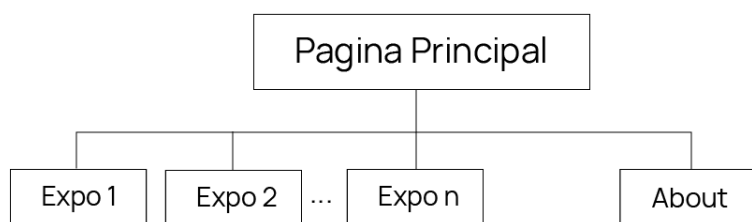
Una vegada tenim les necessitats establertes i les conclusions i la informació extretes de la recerca en mà, procedim a endinsar-nos en la fase de disseny.

Este procés s'iniciarà sobre paper. Primer, ens farem una idea de l'estructura de la web i les seues pàgines. Amb ajuda de *post-its*, dibuixarem uns *wireframes* ràpids que ens serviran com a primera idea de com serà la navegació entre pàgines i la provarem amb els usuaris (veure punt 4.4). Després, ens emportarem esta idea a l'ordinador, on usarem Adobe XD per a generar un prototip de la interfície d'usuari: primer crearem un sistema de disseny senzill i després l'emprarem per a dissenyar les distintes pàgines. Amb aquest prototip farem un test als usuaris.

### 3.1 Disseny de l'estructura i navegació

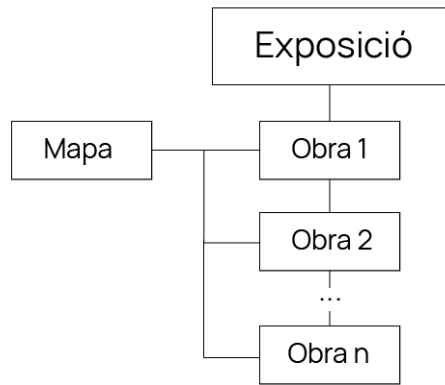
#### 3.1.1 Esquema de navegació

Tenint en compte les necessitats de la plataforma esmentades al punt 2.1 ja podem extraure clarament que cada obra ha de tindre una pàgina per a ella sola. A més, les obres s'han de poder agrupar en exposicions i al seu torn, estes exposicions han de fer-se accessibles des de la pàgina principal. Tenint això en compte ja podem fer uns esquemes molt simples del funcionament de la web (imatge 13). Pel que fa a la pàgina principal ens permetrà accedir a les exposicions i a una pàgina amb informació sobre el museu (que anomenem *about*).



Imatge 13 - Esquema de navegació pàgina principal

Dins de cada exposició, al seu torn, es pot navegar linealment a cada una de les obres, una darrere de l'altra i no linealment a través d'una pàgina de mapa que les enllaça totes, tal i com es mostra a la figura 14.



Imatge 14 - Esquema de navegació exposició

### 3.1.2 *Wireframing* amb post-its

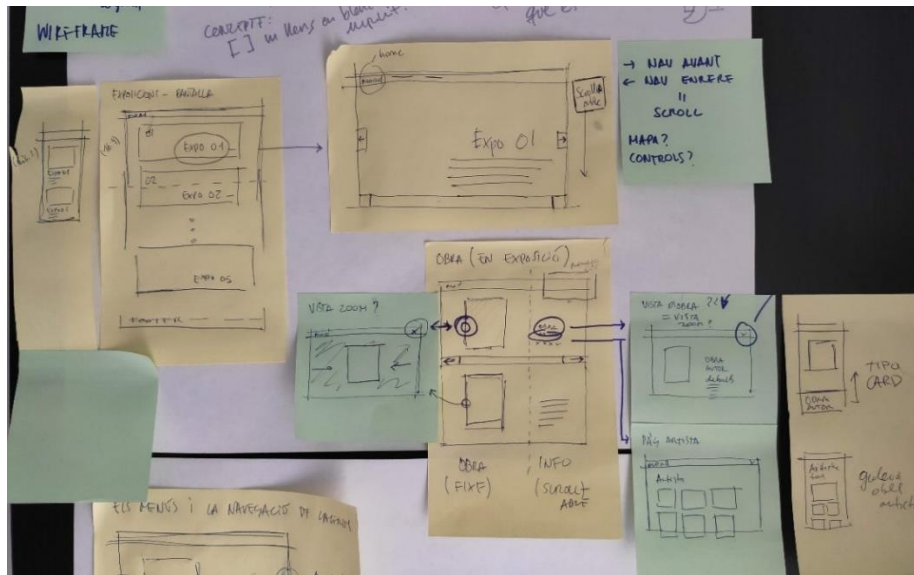
A partir d'ací decidim començar a fer esbossos del disseny de la web treballant amb post-its. En ells anem dibuixant distintes pantalles que es poden moure de lloc i ens permeten imaginar de manera provisional l'esquema de navegació de la pàgina.

En aquesta fase buscarem invertir el menor temps possible en el com i el major temps possible en el què. Per eixe motiu, ho farem tot sobre paper. Aquesta manera de treballar permet fer canvis ràpidament i dibuixar distintes alternatives. També ens val per a formar-nos una idea gràfica de com volem disposar els elements en la web abans d'entrar a dissenyar a l'ordinador. Un altre benefici és que ens permet consultar amb els usuaris de manera informal. Així, obtenim informació sobre què esperen de la navegació (on esperen que vaja cada pàgina), o podem per exemple, comparar dos dissenys amb distribucions dels elements distintes per veure quin funciona millor.

Els motius pel qual usem esbossos en paper en lloc d'utilitzar una ferramenta de *wireframing* directament són diversos. En primer lloc, a aquest cas, en el qual s'està treballant individualment, no és pràctic aprendre a usar una ferramenta especialitzada exclusivament en una tasca intermèdia (que és més útil quan es treballa en equip), quan podem cobrir eixa utilitat per a nosaltres mateixos amb dibuixos.

En segon lloc, el que realment farem és unir dos processos: s'utilitzarà una ferramenta com és Adobe XD per a dissenyar la interfície i realitzar les tasques associades al *wireframing*. Si a més tenim en compte que prèviament anem a fer un sistema de disseny perquè el prototip siga tan semblant com siga possible al producte real, és fa evident que en este cas, el pas no és del tot necessari. Obviar el *wireframing* escolàstic, a més, no és una pràctica poc comuna,

com explica Zakkary Kinnaird al seu article "Wireframes are Dead" (2017). Ens permetrà, a més ser molt més flexibles amb els nostres dissenys en Adobe XD.



Imatge 15 - Post-its amb un primer esbós de l'estructura de la web

### 3.2 Components de l'interfície d'usuari

Una vegada ja tenim una primera idea de l'estructura de la web i de les seues pàgines, anem a passar a crear un prototip fidel al resultat final que busquem. Això significa que dissenyarem les distintes pàgines de la web buscant donar-li l'aspecte que tindrien en el producte final, tenint en compte l'estil general, botons, tipografia, espais i colors.

En este punt depenem de la identitat de la marca amb la que estem treballant, així com del seu propòsit, els seus valors i els seus codis. El *Museu Online d'Art Digital* té un manual d'identitat corporativa on es recull, entre altres, el logotip i les seues variacions, la tipografia corporativa i els colors, amb explicacions sobre els usos de tots aquestos elements (veure annex 3). Seguint l'estil i les guies establertes per este manual hem de dissenyar els elements necessaris per a compondre una interfície d'usuari i després emprar-los conjuntament per dissenyar un prototip de la web.

Com ja hem dit abans, per a dur a terme esta tasca de disseny decidim utilitzar Adobe XD, una ferramenta de prototipat i disseny d'interfícies. Ens permetrà dissenyar l'aspecte de la nostra web, connectar estos dissenys entre ells per a simular una navegació i generar prototips senzills que podrem provar i testar sobre usuaris tant en ordinadors com en mòbils. Elegim esta ferramenta front a altres com Figma o Invision perquè totes ens ofereixen especificacions semblants i té l'avantatge de pertànyer al paquet Adobe. Això vol dir que

disposem de la seua versió completa perquè en tenim una llicència d'estudiant. A més, ens podem beneficiar de la seua relació amb Illustrator i Photoshop per a importar recursos. El seu funcionament, a més, resulta molt familiar per a usuaris de estes ferramentes.

La primera cosa que fem és crear una llibreria de components i estils bàsica amb els elements necessaris en base als dibuixos fets en la fase anterior. Adobe XD ens permet crear estils i components reutilitzables – funcionalitats clau per a augmentar la rapidesa amb la que dissenyem i mantindre la consistència entre pantalles. Amb els estils podem determinar tamany, colors i tipus de lletra, aplicar-los a través de tot el document i després modificar-los globalment. Amb els components dissenyem “peces” d'una interfície (botons, targetes, enllaços) que podem reutilitzar. Durant el disseny consultem sistemes de disseny ja existents per a prendre'ls com a referència i tindre en compte els seus principis de disseny. Són el *framework* CSS Bootstrap<sup>15</sup> i el Material Design de Google<sup>16</sup>.

## Tipografia

Utilitzem Manrope, la tipografia corporativa del MOAD. Establim 5 tamanyos d'encapçalament i el de paràgraf (veure imatge 16).

Headline 1      Headline 3  
Headline 2      Headline 4

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat

Imatge 16 - Tipografia Manrope

## Colors

La guia d'identitat corporativa del MOAD (annex 3) no deixa massa espai respecte als colors a utilitzar. Establim el color de text, que serà el negre, també el color primari que serà el blau corporatiu. Per necessitat, afegim un color secundari, gris obscur i un altre gris més clar que necessitarem per a alguns elements de la interfície (imatge 17)

---

<sup>15</sup> [getbootstrap.com/docs](https://getbootstrap.com/docs)

<sup>16</sup> [material.io/design](https://material.io/design)



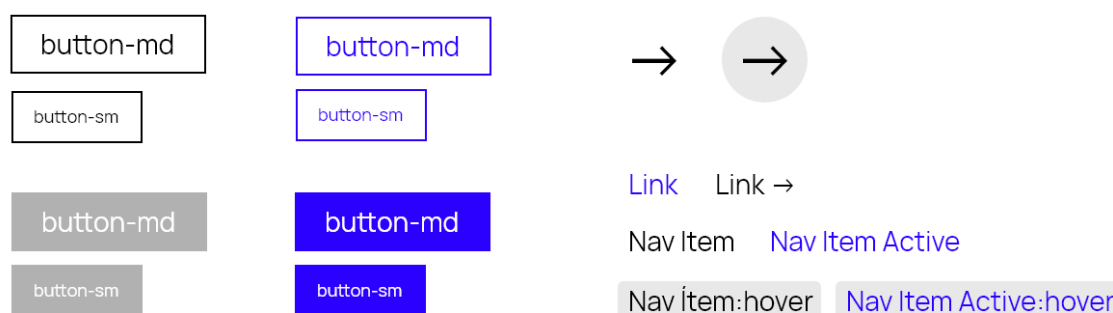
Imatge 17 - Colors

## Components

A l'hora de dissenyar els components tindrem en compte els valors de la institució. L'espai que ofereix pretén ser un llenç en blanc, l'espai expositiu ha de ser molt neutre i flexible respecte a les demandes de l'artista. Optarem, en conseqüència, per una interfície mínima, utilitzant els elements imprescindibles per a compondre-la i evitant ornaments innecessaris.

Dissenyem dos tipus de botons, emplenats i amb contorn, per a diferents usos. Es podran utilitzar en els diferents colors contemplats anteriorment. També tenim en compte que caldrà botons redons per a algunes accions.

Contemplem també els enllaços, que en el cas d'estar en la barra de navegació seran negres, però que si estan fora d'aquesta funcionaran com a botons de text, en blau, per a deixar clar que són elements clicables.



Imatge 18 - Botons i enllaços

Les barres de navegació mostren el logotip sempre a l'esquerra, en versió completa o comprimida en funció del tamany del dispositiu. En la versió d'escriptori, els enllaços es queden a la dreta, mostrant-se tot el text complet.

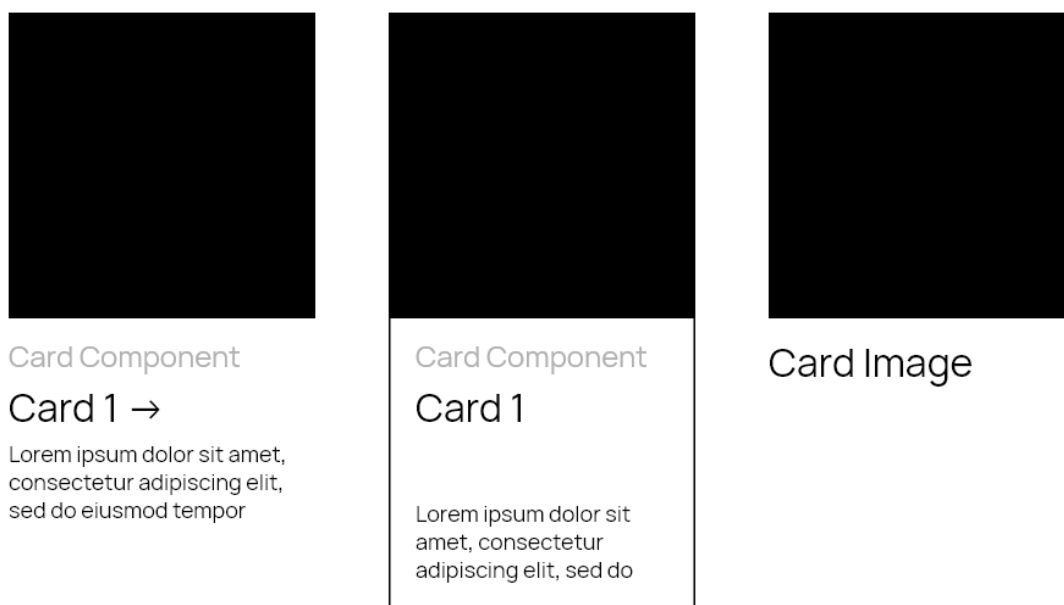
Imatge 19 - Barra de navegació en dispositius grans

En canvi, en la versió reduïda de la barra de navegació, els enllaços queden dins d'un menú senyalat amb un botó i el logotip perd la tipografia, deixant únicament el símbol.

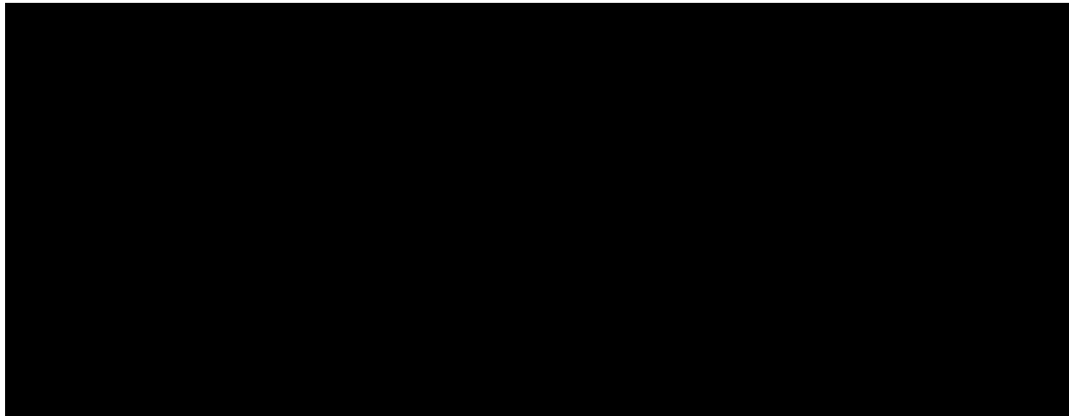


Imatge 20 - Barra de navegació en dispositius menuts

Pel que fa a les targetes, optem també per simplificar al màxim l'element, i, en principi prioritzem l'ús d'aquest sense contorns, sempre que siga possible identificar-les com a una unitat única i auto-continguda.



Imatge 21 - Targetes



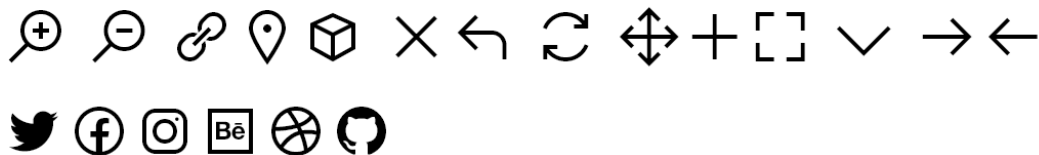
## Card Component

### Lorem Ipsum dolor sit amet →

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Imatge 22 - Model ample de targeta

Per últim, per a alguns elements de l'aplicació necessitarem icones. Per a mantindre uniformitat estes icones vindran totes de la mateixa tipografia, Line Awesome d'icon8<sup>17</sup>. Es tracta d'unes icones senzilles, gratuïtes, de contorn i basades en la popular Font Awesome<sup>18</sup>.



Imatge 23 - Icones

## 3.3 Disseny de les pàgines

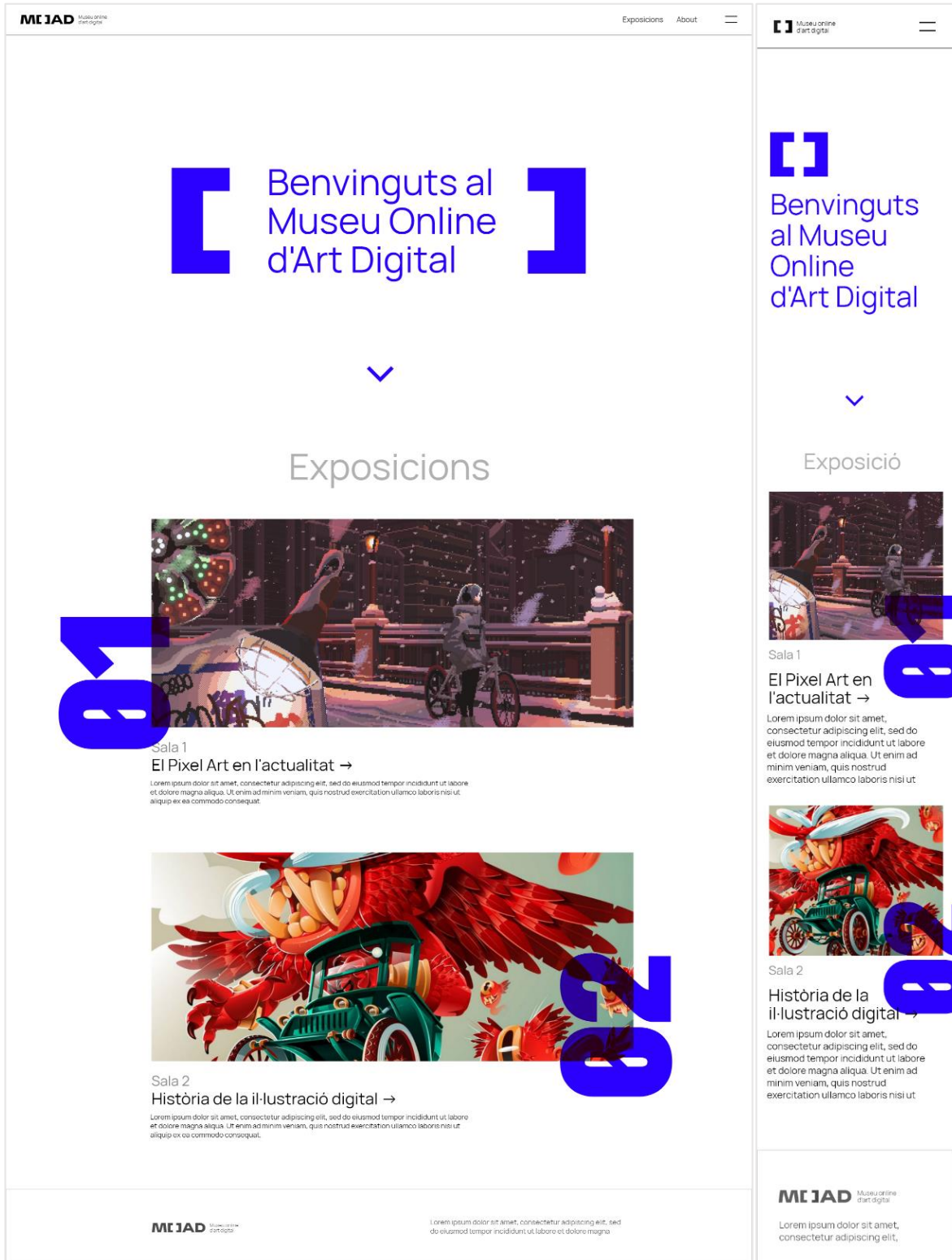
### Pàgina principal

La pàgina principal compta amb una benvinguda a pantalla completa i una fletxa en la part inferior que convida a l'usuari a desplaçar-se per a mostrar la resta del contingut. Immediatament baix situem el llistat d'exposicions, utilitzant el model de targeta per a repartir-les. Fer clic sobre qualsevol lloc en l'espai que ocupa la targeta ens porta a l'exposició.

<sup>17</sup> <https://icons8.com/line-awesome>

<sup>18</sup> <https://fontawesome.com/>

El museu no contempla tindre més de 5 o 6 exposicions en la pàgina principal, així que es mostren totes destacades. A la versió mòbil simplement reduïm el tamany horitzontal de la foto i de la numeració, que a més passa a estar sempre a la dreta.

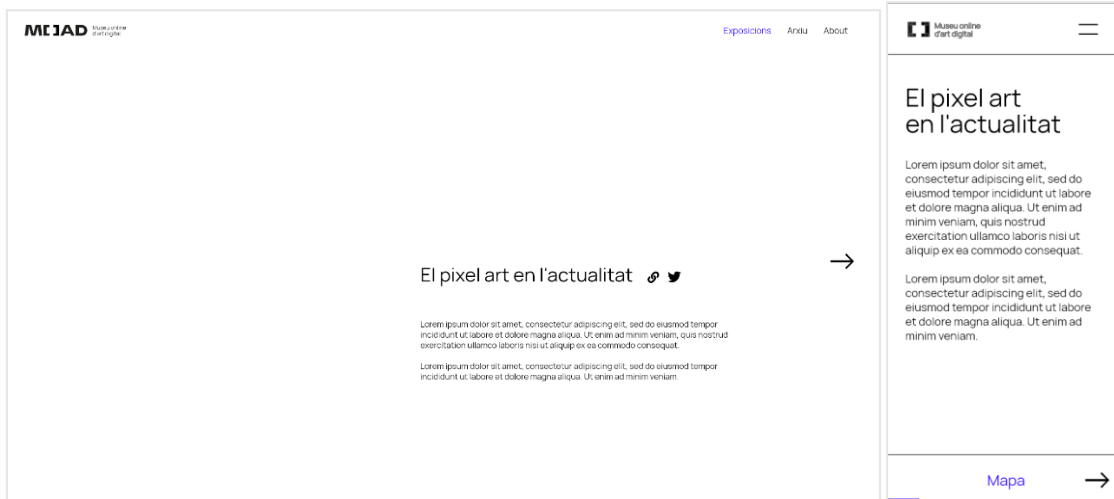


Imatge 24 - Pàgina principal  
(Les il·lustracions usades són de Motocross Saito i de David Sossella - tots els drets reservats)

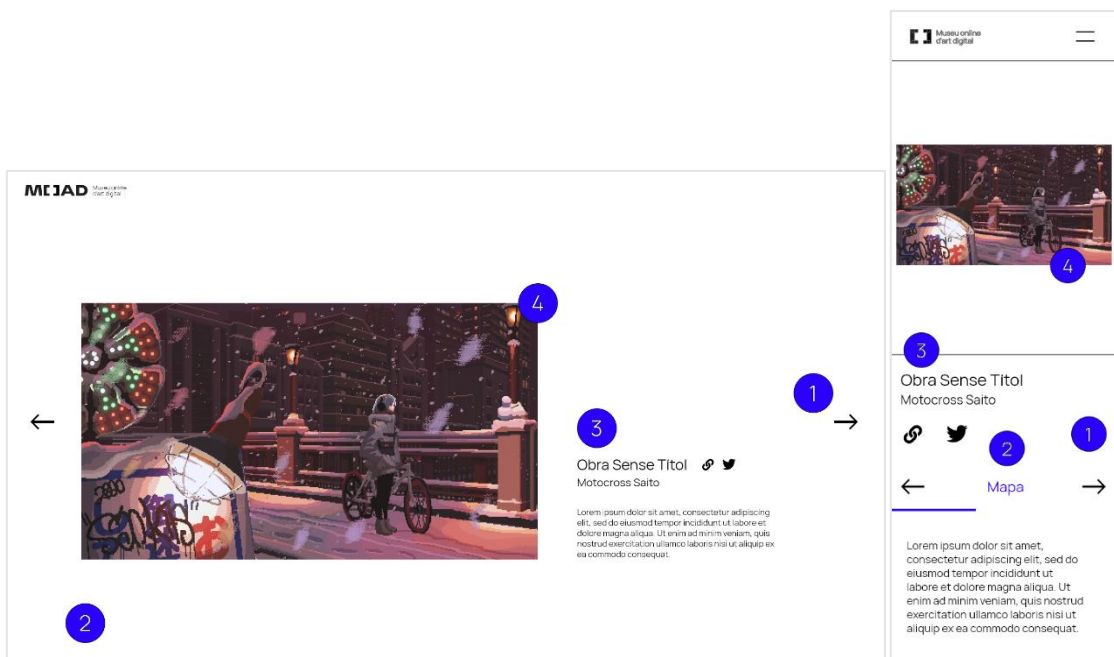


## Exposició

Dins de l'exposició hi ha dos tipus de pàgina. Les pàgines introductòries o explicatives, amb més text i amb la possibilitat d'existir sense imatge acompanyant-les i les pàgines d'obra, que contenen una obra d'art.

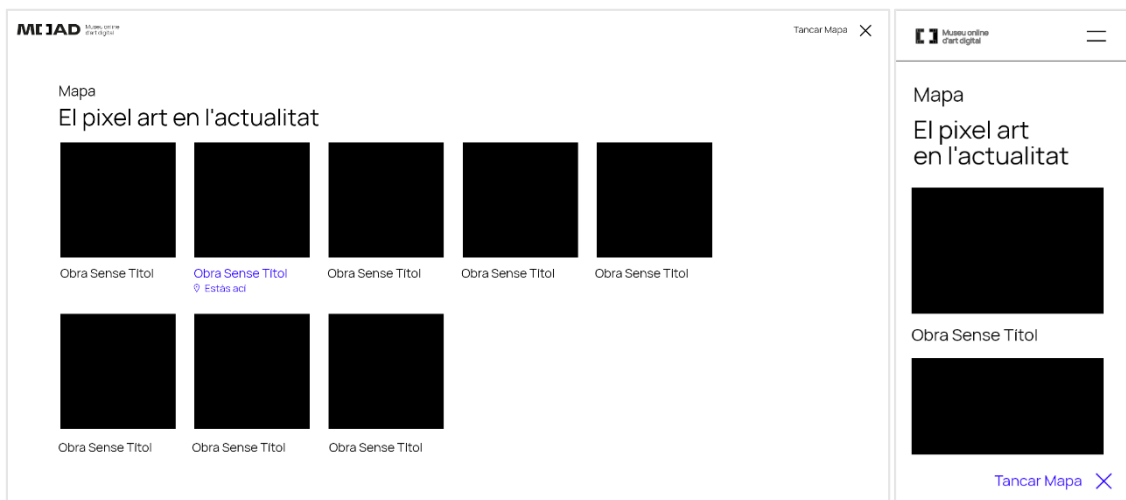


Imatge 25 - Pàgina descriptiva



Imatge 26 - Pàgina d'obra

L'exposició s'articula combinant estos dos tipus de pàgines. En comú tenen la majoria d'elements. Disposem de botons a dreta i esquerra per a avançar o retrocedir de pàgina (1). A la part inferior trobem una barra de progrés (2), que en passar el ratolí per sobre o per la zona al seu voltant s'amplia per a permetre veure en quina pàgina estem i indicar-nos que podem obrir el mapa en fer clic. El mapa mostra totes les obres que componen l'exposició, indica en quina ens trobem, i fer clic en qualsevol d'elles ens portarà a la seua pàgina. Podem tancar-lo fent clic al cantó superior dret. Al centre tenim la informació principal de la pàgina: títol, acompanyat per icones per a compartir en xarxes (3); i descripció. A l'esquerra de la informació, està l'obra (4). Fer clic en ella obrirà una finestra on es mostrarà a pantalla completa i activarà els controls per explorar-la (zoom amb la roda del ratolí, clic per a navegar en els interactius, clic i arrastrar per a moure la imatge i rotar en cas de que siga 3D). Per a eixir d'esta finestra podem o bé fer clic fora de l'obra, o bé utilitzar el boto de tancar al cantó superior dret.

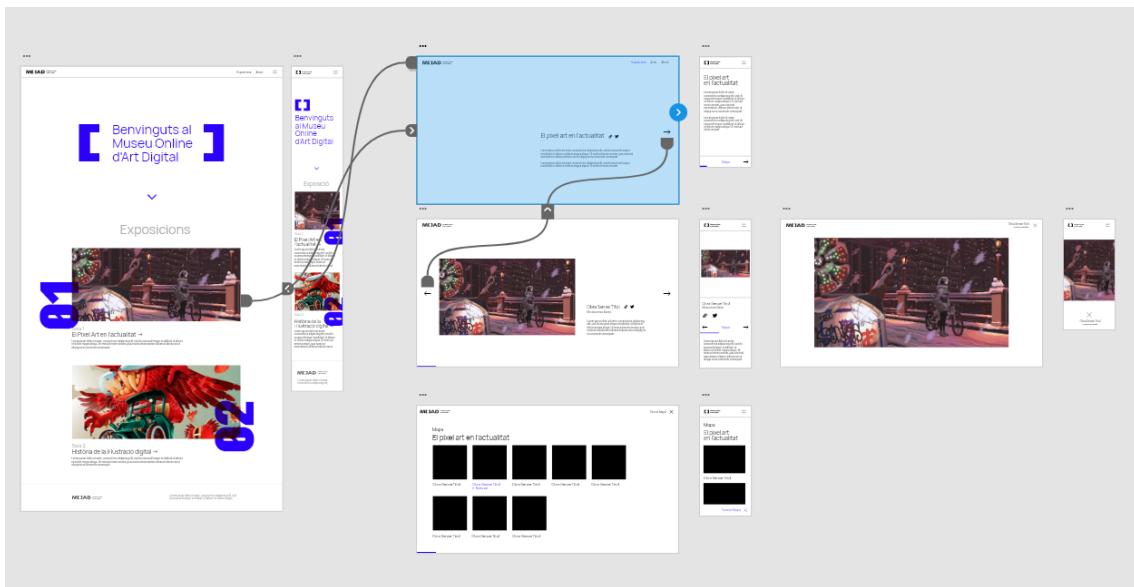


Imatge 27 - Mapa

En el cas dels dispositius tàctils ens veiem forçats a fer alguns canvis: per a fer accessible els controls als dits i fer espai a l'obra, els col·loquem a la banda inferior (1). Mantenim ahí la barra de progrés però ara passa a ser simplement informativa, el mapa s'obri clicant amb un botó (2), ja que els dispositius tàctils no tenen ratolí. De la mateixa manera, en obrir el mapa, traslladem el botó de tancar a la barra inferior. La descripció de l'obra (3) es mostra a la part inferior i no és visible des d'un primer moment, haurem de desplaçar-nos cap avall verticalment per a mostrar-la. L'obra ocupa el lloc central i amb més espai (4).

### 3.4 Test amb el prototip

Adobe XD permet fer prototips senzills amb molta facilitat, unint components i pàgines entre si per a simular la funcionalitat real de la pàgina. Aprofitant que hem dissenyat l'estructura bàsica de la pàgina, fem una sèrie de tests d'usuari. Demanem a 4 dels usuaris del grup mencionat al punt 3.2.1 que realitzen un test ràpid. És un test senzill, al que li proposem a l'usuari que entre a una de les exposicions, que avance de diapositiva i entre al mapa. Cada usuari s'està com a molt un parell de minuts al prototip, ja que el prototip no té contingut, és simplement estructura.



Imatge 28 - Prototipat en Adobe XD

No obstant, gràcies a aquestos tests observem algunes coses molt òbvies, com per exemple, que en dispositius tàctils, és més còmode situar els botons que s'utilitzen amb freqüència a la part inferior de la pantalla, prop dels dits. Això ens fa canviar el botó de tancar mapa de lloc a la versió mòbil, de dalt a baix. Observem que ningú té dubtes amb la navegació (que de moment es molt senzilla) i que per tant la dinàmica de passar de pàgina amb els botons laterals i d'entrar a les distintes exposicions des de la pàgina principal funciona. Per altra banda, és fa evident que necessitem molt més que aquest prototip per a testar el funcionament de la pàgina, ja que no podem simular funcionalitats vitals com per exemple la navegació de les obres (zoom, rotació, etc.). El següent pas lògic és buscar una tecnologia que ens permeta programar una primera versió amb totes les funcionalitats de la aplicació web.

## 4. Programació d'una primera versió

Una vegada definides les funcionalitats i els requeriments de la nostra plataforma, investigades plataformes semblants i dissenyada la interfície d'usuari, arriba el moment de convertir-ho tot en una realitat.

En aquest punt descriurem la creació d'una primera versió de l'aplicació web. Com es tracta d'un TFG de Comunicació Audiovisual, no aprofundirem en excés en els processos més tècnics, no obstant, si que esmentarem les tecnologies utilitzades, el funcionament general de l'aplicació i la seua estructura, així com els aspectes planificats en punts anteriors s'han convertit en realitat i quins canvis s'han produït al disseny durant este procés d'implementació.

Pel que fa als objectius que es volen aconseguir amb esta versió, es pretén aconseguir tots els requeriments i funcionalitats recollides en el punt 2.1. A més, incorporarem la informació extreta de la nostra recerca al punt 3 i seguim fidelment els dissenys del punt 4.

### 4.1 Elecció de tecnologies

La plataforma web ha estat desenvolupada amb HTML, CSS i Javascript, els llenguatges bàsics de la web. No obstant, per a construir aplicacions web, es comú recolzar-se en Frameworks o llibreries, que expandeixen les funcionalitats de estos llenguatges i faciliten la creació d'aplicacions web.

El que estes llibreries permeten és (entre moltes altres facilitats) crear i reutilitzar elements de la interfície d'usuari (anomenats components), de forma que les aplicacions webs es divideixen en parts més menudes i còmodes. Això permet reutilitzar codi, evita redundàncies i facilita a llarg termini la modificació i actualització d'una plataforma web. A més, permet que l'aplicació escale de tamany amb molta facilitat (Veure Macrae, 2018, o Vue, 2020).

En el nostre cas hem utilitzat Nuxt.js, un *framework* basat en Vue.js dedicat a construir interfícies d'usuari<sup>19</sup>. Hi ha més *frameworks* que cobreixen necessitats similars, com React o Angular, però, com no hi ha consens respecte a quina llibreria és millor, ens decantarem per Vue i Nuxt perquè ja els coneixiem i havíem treballat en ells abans.

---

<sup>19</sup> Més informació sobre les funcionalitats de Nuxt i Vue es pot trobar a les seues respectives documentacions. [[nuxtjs.org/guide/](https://nuxtjs.org/guide/)] i [[vuejs.org/v2/guide/](https://vuejs.org/v2/guide/)]

A més d'aquest framework utilitzem Vuex per a gestionar l'estat global de l'aplicació web (les dades accessibles a tots els components<sup>20</sup>). També utilitzem el preprocessador CSS SASS, que amplia la funcionalitat de les fulles d'estil i facilita la seua escriptura. Juntament a esta tecnologia, utilitzem també Webpack<sup>21</sup>, que ve inclòs amb Nuxt i que s'encarrega d'empaquetar les dependències de l'app i processar imatges i altres arxius multimèdia. Per a instal·lar paquets addicionals (els quals mencionarem més endavant) utilitzem Yarn<sup>22</sup>. Els paquets addicionals (que normalment anomenem plugins) permeten afegir components externs fets per la comunitat que extenen la funcionalitat de la web.

Per altra banda, s'ha gastat Github per a fer control de versions. Github és una plataforma basada en Git<sup>23</sup>, que permet pujar codi, crea una 'captura' de cada versió d'aquest i et permet accedir a versions anteriors i portar un registre del desenvolupament de l'app. A l'hora de desenvolupar aquesta web, cada nova característica es creava en una branca nova, que, en estar llesta, uniem a la principal. Això ha permès desenvolupar diferents característiques alhora i descartar-ne alguna sense perdre els progressos ja realitzats.

## 4.2 Estructura general i divisió de la web

En aquest punt aprofundirem en el funcionament de l'aplicació web, descrivint quin és el paper de les peces principals de la web. En aquesta secció no farem referència concreta a mètodes o funcions i ens limitarem a esmentar la funció de cada bloc dins del funcionament global de l'aplicació web. Annexat al treball hi és el repositori del projecte a Github (annex 2), on podeu consultar el codi complet de cada un dels components esmentats a aquesta secció.

En primer lloc, la web s'estructura sobre una pàgina principal i té una sèrie de subpàgines. Algunes d'aquestes són estàtiques, és a dir, que tenen la informació sobre ella directament: és la cas de la informació sobre el museu, la informació de contacte, etc.

La part interessant, no obstant, és la part dinàmica de la web. Cal tindre en compte que partim del fet d'haver escollit un framework d'interfície d'usuari per a beneficiar-nos de la possibilitat de reutilitzar codi, però per a poder reutilitzar codi, hem de separar-lo del contingut. Pensem en l'estructura de la web plantejada en els punts anteriors, tant en els requeriments com en el disseny – està pensada per a escalar infinitament i ser reutilitzada. No s'ha dissenyat una exposició sencera: s'ha dissenyat una pàgina de mapa, una pàgina d'introducció, una pàgina

---

<sup>20</sup> Per a més informació, visiteu la documentació de Vuex [<https://vuex.vuejs.org/guide/>]

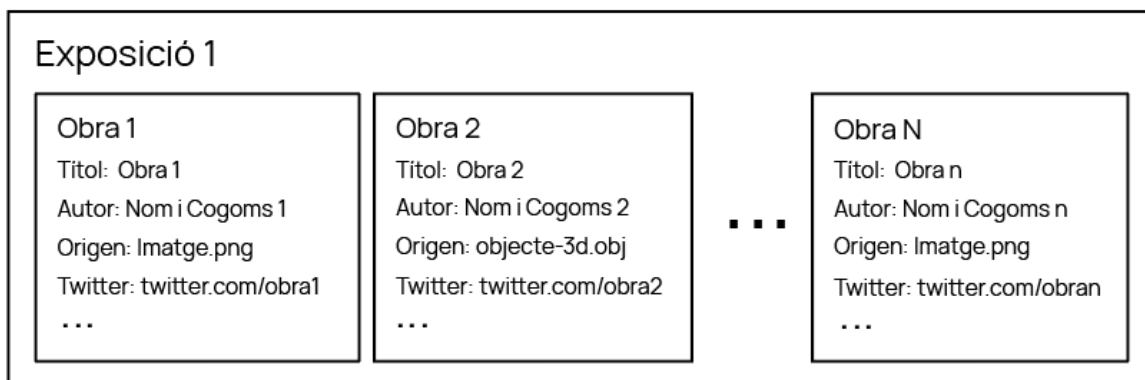
<sup>21</sup> Veure [webpack.js.org](https://webpack.js.org) per a més informació sobre Webpack

<sup>22</sup> Ídem amb [yarnpkg.com](https://yarnpkg.com) per a Yarn

<sup>23</sup> Ídem amb [git-scm.com](https://git-scm.com) per a Git

d'obra d'art... això són exemples de components: codi reutilitzable. Totes les obres d'art usaran, per exemple, la mateixa plantilla d'obra d'art per a mostrar-se a l'usuari. Eixa plantilla està buida: rep les dades de fora, d'un arxiu extern, (que en aquest cas és un JSON), que conté totes les dades que necessita sobre l'obra (títol, autor, tècnica, descripció, enllaços a xarxes...) i l'obra pròpiament dita. La suma de les dos parts (plantilla i dades) crea una pàgina d'obra única per a cada peça d'art.

## Arxiu JSON (Dades)



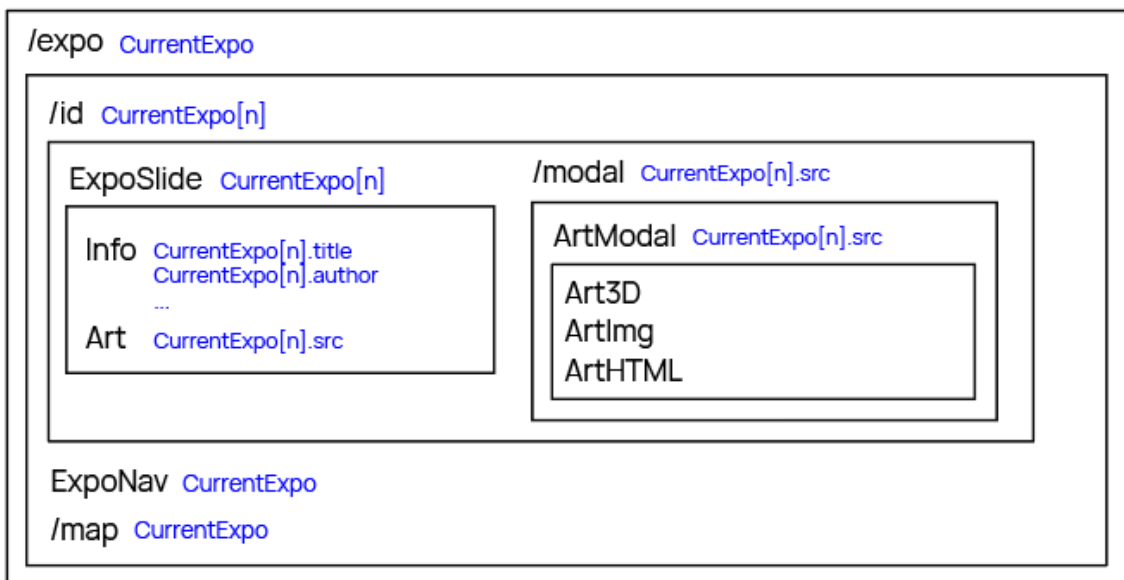
Imatge 29 - Esquema de l'arxiu de dades d'una exposició

Això implica que, independentment que l'exposició tinga 10, 15 o 150 obres, nosaltres únicament escriurem el codi HTML d'una, la del component obra: la resta es generen automàticament. De la mateixa manera que no importa la quantitat d'obres en una exposició, tampoc importa la quantitat d'exposicions que tinguem, es generaran automàticament de la mateixa manera – totes utilitzaran el component exposició, que s'encarregarà de llegir les dades de l'exposició i generar tantes pàgines d'obra com obres hi haja dins de l'exposició. A continuació, descrivim amb més profunditat aquest procés.

### 4.3 Els components de la web: funcionament i flux d'informació.

L'aplicació està composta per una sèrie de components niats (un dins de l'altre), que passen informació cada vegada més reduïda i filtrada de pare a fill. Cada component rep informació cada vegada més específica. Complementant la informació que els components es passen entre ells, tots tenen accés a un estat global amb una sèrie de variables. A continuació descriurem el paper de cada component en el funcionament de l'aplicació

## /expositions Expositions



Imatge 30 - Esquema de components de la web (en negre) i la informació que reben (en blau)

## /expositions

La pàgina *expositions* rep un arxiu de dades JSON que conté una llista (*Array*) amb totes les exposicions, itera a través d'ella i les mostra totes en un llistat d'enllaços. Quan fem clic en un d'ells, naveguem automàticament a l'exposició seleccionada (*expositions/expo*, on *expo* se substitueix pel nom de l'exposició.)

## /expo

*Expo* és una pàgina dinàmica que rep del seu pare *expositions* un arxiu de dades que conté únicament l'exposició seleccionada actualment. Aquest component conté `/id`, la pàgina encarregada de mostrar l'art i la seua descripció, així com *ExpoNav*, el component que s'encarrega de gestionar la navegació entre obres.

El component *expo* fa una tasca molt important: s'encarrega de vigilar les rutes (les *url*) amb un *watcher* (un tipus de funció que s'activa cada vegada que els paràmetres 'vigilats' canvien). El component registra:

- Si estem en el 'mapa' de l'exposició (variable *showMap*)
- Si estem veient una obra 'ampliada' (variable *showModal*)
- Quina és l'obra que estem veient actualment i la seua ID (variable *currentSlide*)
- Quina és l'exposició que estem veient actualment (variable *currentExpo*)

Les dades enregistrades s'escriuen a l'estat global de l'aplicació web i són accessibles per tots els components i permeten que tota l'aplicació pugui reaccionar, per exemple, a quan l'usuari canvia d'obra o obri el mapa.

## ExpoNav

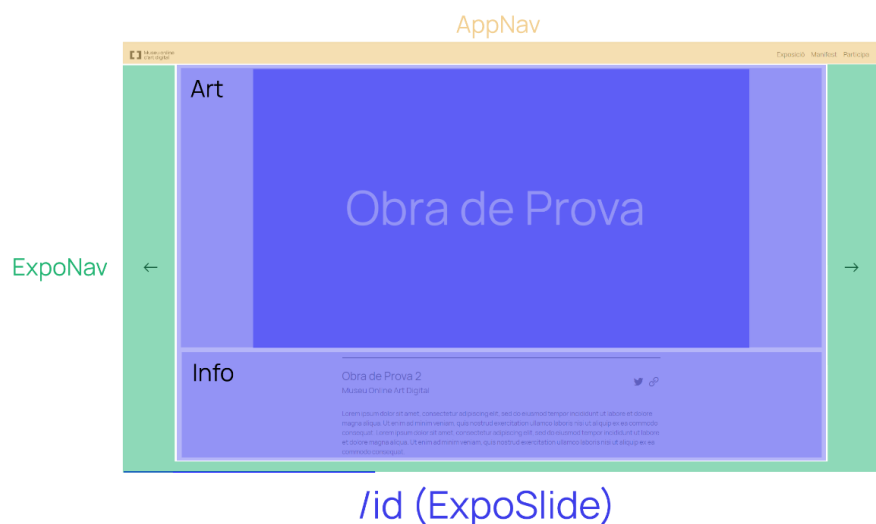
La funció d'*ExpoNav* és gestionar la navegació dins de l'exposició. Conté les dues fletxes que serveixen per a passar d'obra endavant i endarrere, així com la barra de progrés i un enllaç al mapa. Aquest component rep l'obra actual (via variable global *CurrentSlide*) i s'encarrega d'actualitzar-la quan l'usuari canvia d'obra amb les fletxes.

## expo/map

Esta pàgina rep del seu pare *expo* les dades de tota l'exposició actual i itera a través d'aquestes, mostrant a l'usuari tot el contingut de l'exposició a mode d'índex. A més, enllaça a cada una de les obres, permetent la navegació a qualsevol d'elles i indica en quina obra es troba l'usuari (llegint la variable global *CurrentSlide*).

## expo/id (i ExpoSlide)

Aquesta és la pàgina d'obra, on 'id' queda substituït pel nom de l'obra a la que ens trobem. Aquesta pàgina conté el component *ExpoSlide*, al qual *id* envia la informació de l'obra la qual l'usuari es trobe en eixe moment. *ExpoSlide* és qui s'encarrega de que veiem una previsualització de l'obra (ampliable quan fem clic), el títol, la descripció, els enllaços corresponents i la resta de dades. Esta informació la mostra a través de dos components fills, *Info*, encarregat de la informació; i *Art*, encarregat de la previsualització de l'obra en format imatge. Són els últims fills i la seua funció és semàntica.



Imatge 31 - Espai ocupat per cada component en una pàgina d'exposició



expo/id/modal

Quan toquem o fem clic en la previsualització d'una obra en la pàgina d'obra (*Art* en *ExpoSlide*), naveguem automàticament al *modal* d'eixa obra: una pàgina amb una versió ampliada de l'obra que ocupa tota la pantalla i ens permet fer zoom, rotar-la o navegar per ella, en funció del seu tipus. La pàgina *modal* és qui s'encarrega d'identificar quin tipus d'art està rebent i de carregar el seu arxiu original. Això ho fa el component *ArtModal*, que al seu torn té 3 components en funció de si l'obra a mostrar és 3D, imatge, o un interactiu HTML.

## 4.4 Interacció i interfície d'usuari

### 4.4.1 Organització del CSS

De la mateixa forma que hem descrit la implementació de l'estructura i la funcionalitat planejada de la web en el punt anterior, també s'ha implementat l'estil visual plantejat en el punt 4.2 de la memòria. En la programació web, l'estil s'escriu amb CSS, llenguatge al qual nosaltres hem afegit el processador SASS, que agilitza l'escriptura de regles, permet declarar variables, estils globals i afegeix algunes altres funcions,

El CSS està estructurat de la següent forma:

- Un estil global accessible per tots els components web que conté:
  - Una classe per a cada un dels elements de la interfície dissenyats en el punt 4.2. Els elements menuts de la interfície, com els botons, tenen *.button*, *.button-sm* i *.btn*. De la mateixa forma, els enllaços i les seues variacions tenen *.link*, *.link-arrow* i *.nav-item*; i així successivament.
  - Un arxiu *\_variables* amb variables per a colors i algunes dimensions fixes.
  - Un arxiu *\_font* que importa la tipografia per defecte, Manrope.
  - Altres estils i classes que es reciclen (els modals)
- Estils locals a cada un dels components per a aquelles coses que no s'utilitzaran múltiples vegades o a les quals només necessita accedir el propi component (per exemple, només *ExpoLink* utilitza el disseny de targeta ampla, motiu pel qual el porta integrat al component)

### 4.4.2 Canvis i interaccions sorgides durant la programació

Tot i que moltíssimes decisions respecte al disseny de la web ja venien preses dels passos anteriors, fet que va agilitzar el procés de programació considerablement, algunes altres no s'havien pres fins ara.

La primera, ja anticipada en el punt 4.4, és la navegació i interacció amb les obres: com navegarà l'usuari a través d'una imatge 3D, o a través d'una foto. Hem optat per unificar al màxim les experiències entre obres i allò que l'usuari espera (en funció a com són estes interaccions en altres webs i sistemes). Així, el zoom a un obra, independentment del tipus, es amb la roda del ratolí, mentre que el moviment a través d'ella és punxant i arrastrant. Igualment, en dispositius tàctils, aquestes interaccions es fan amb el gest de tocar i ampliar i tocar i arrastrar, respectivament. Unes instruccions han estat afegides a la part inferior de la pantalla, però aquestes interaccions han de ser observades a un test d'usuari, per veure com reaccionen a elles els usuaris i si les instruccions són realment necessàries – donat que l'usuari és mes propens a experimentar que a llegir (Krug, 2005)

Un altre canvi major derivat de la programació és en la disposició de la pàgina d'obra. Allò que en el disseny era a dos columnes, amb l'obra a una banda i la informació a l'altra, ha passat a ser a una columna, assemblant-se més al prototip mòbil. La necessitat de fer aquest canvi es va fer evident quan vam introduir més informació que acompanya l'obra, que embrutava la part dreta de la pàgina. Utilitzant l'espai vertical podem afegir tanta informació com vulguem baix de l'obra, a més, a l'art li deixem més espai horitzontal, fet que ajuda, sobre tot, a les obres amb una relació d'aspecte més panoràmica.

Per altra banda, algunes modificacions menors han sigut realitzades perquè podien millorar allò plantejat als dissenys. S'ha modificat lleugerament tamanys de lletra i de botons, la barra de navegació ja no està sempre dividida amb una línia negra i, en pantalla completa, les obres ampliades ocupen més espai. Aquestos canvis s'han realitzat directament sobre la web, ja que són coses que en molts casos poden passar desapercibudes en la fase de disseny i fer-se evidents quan tenim un prototip real i funcional davant.

Un dels següents passos més immediats a l'hora de seguir desenvolupant la web, serà fer tests d'aquesta amb usuaris, com descrivim en el punt vinent. D'aquestos tests, eixiran, segurament, més canvis i modificacions tant a l'estructura de la web com a la interacció amb l'obra, en funció de la reacció dels usuaris a les decisions actuals. Això implicarà en molts casos, tornar enrere i replantejar-se decisions ja preses, però com ja es va explicar al plantejament del projecte, aquest és un fenomen esperat i positiu, que millorarà la web.

## 5. Futurs passos

El projecte del *Museu Online d'Art Digital* va nàixer abans d'este TFG i la idea és que continue després d'ell. El treball recollit en esta memòria és limitat per les hores de dedicació que se li suposen al TFG i la longitud de la memòria a presentar, així com el temps disponible per a desenvolupar el prototip, però la creació d'aquesta plataforma continuarà. En este punt de cloenda recollim algunes de les futures metes per al MOAD.

### Compra domini i allotjament (hosting)

En els dies posteriors a la finalització d'aquesta memòria obtindrem els dominis per al *Museu Online d'Art Digital*. Seguirem l'exemple d'altres institucions museístiques i usarem les sigles (moad) com a nom, obtenint així un domini curt i senzill, amb només 4 lletres, professional i fàcil de recordar.

La idea és adquirir moad.cat i moad.es. Ens decantem per adquirir un .cat perquè és un domini que pensem que s'adequa especialment en ser aquest un projecte en valencià i estar el domini .cat dirigit i posicionat especialment bé per a organitzacions i productes culturals en esta llengua (veure Domini.cat, 2020). Reservem també el domini moad.es per a una possible expansió de la marca. Els preus dels dominis .org i .com per a moad són, de moment, prohibitius i de caldre un d'aquests dominis internacionals optariem per canviar el nom a un altre més llarg (com per exemple, moartdigital.com).

Per altra banda, l'allotjament del web el farem a Netlify<sup>24</sup>, un servei gratuït i útil amb el qual ja tenim bones experiències i que permet usar dominis en molta facilitat. Està planificat que per a Juliol de 2020, moad.cat estiga activa amb una versió en proves del museu.

A més llarg termini, i pel que fa al *hosting* d'imatges i resta de peces, volem que l'art passe d'estar allotjat localment a la pròpia web a estar-ho a un Content Delivery Network<sup>25</sup>. Els CDN emmagatzemen els arxius al núvol i accelerarien molt els temps de càrrega, a més de proporcionar opcions per a carregar imatges de distints tamany en funció del zoom, entre altres característiques potencialment útils per al museu. El principal obstacle es que la majoria de CDN són de pagament i requereixen una subscripció mensual.

---

<sup>24</sup> [netlify.com](https://netlify.com)

<sup>25</sup> [cloudflare.com/learning/cdn/what-is-a-cdn](https://cloudflare.com/learning/cdn/what-is-a-cdn)

## Exposició inaugural

Fins ara, hem estat treballant en el desenvolupament de l'aplicació amb imatges i objectes de prova, inconnexos, simplement per a testar ràpidament el funcionament de la web. No obstant, s'està treballant en la creació d'una exposició inaugural. S'està mantenint el contacte amb companys de Comunicació Audiovisual del campus, que volen col·laborar amb el projecte i exposar l'art que, durant el confinament per la Covid-19, han creat però no han pogut presentar en classe o exposar en l'aula magna. S'estan recollint curts d'animació, peces en 3D, il·lustracions, vídeoart i disseny gràfic, tots amb una xicoteta història darrere i la característica especial d'haver sigut creades en un moment històric. En eixe sentit, pensem que no hi ha millor manera de donar-li inici al museu que aquesta, col·laborant a unir un poc més l'alumnat d'un campus especialment familiar que s'ha vist separat sobtadament.

## Test d'usuari

Abans, durant i després de la creació de la exposició inaugural, realitzarem noves rondes de test d'usuari, tant a la sèrie de subjectes seleccionats en les rondes anteriors, com a nous usuaris, ampliant així la quantitat d'experiències enregistrades. Aquests tests seran especialment valuosos perquè estaran realitzats ja sobre la versió funcional de la web.

## Traducció

Un altre dels plans del museu, motiu pel qual hem reservat el domini .es i hem plantejat la possibilitat d'adquirir un .com, és traduir-se. En principi, està plantejat traduir el museu a l'anglès i al castellà i ens plantegem també incloure una opció de traducció automàtica a altres idiomes utilitzant el traductor de Google.

A més, ens agradaria especialment, en un futur més llunyà, traduir el museu a la resta de llengües de la península, com són el gallec, l'èuscara, l'asturià i el portugués.

## Xarxes i campanya de llançament

En el moment que el museu es llance, ho farà acompanyat dels seus respectius comptes a les xarxes socials. El material gràfic (imatges de perfil, *banners*, etc.) ja està creat a partir del manual d'identitat corporativa i el museu es llançarà juntament amb la seua primera exposició. Actualment, s'està treballant en un pla de comunicació molt senzill per a mantindre les xarxes actives i en una xicoteta campanya publicitària amb el lema 'El museu que es mou' fent una doble referència a la natura digital i portàtil del museu i a la interactivitat de l'obra que alberga. Es col·laborarà amb els alumnes que participen en la exposició per a que difonguen a les seues xarxes personals la existència del museu i la seua participació en ell.

## Plataforma de gestió de contingut

A un termini més llarg, volem incorporar el paper del curador a la dinàmica del museu. Ara mateix, sóc jo, el programador, qui s'encarrega d'introduir les obres i ordenar-les, utilitzant bases de dades en JSON. No obstant, aquest procés pot obrir-se a l'usuari mitjà, si es una plataforma amb una interfície visual que permeta crear exposicions: introduir obres, ordenar-les i escriure informació sobre aquestes.

La plataforma actual està preparada, per la manera que està escrita (separant contingut de forma) per a agafar les dades d'un altre lloc distint a l'arxiu local actual, el que significa que podríem crear-li un *backend*<sup>26</sup> amb un editor com el que té, per exemple, Wordpress<sup>27</sup>. Amb aquesta ferramenta certs usuaris autoritzats podrien encarregar-se de gestionar el contingut del museu. Les possibilitats que açò obriria són infinites si ens plantejem la possibilitat d'obrir la ferramenta al públic i crear una secció d'exposicions creades per usuaris, per exemple.

Hi ha diverses tecnologies que ens podrien ajudar a crear esta aplicació. La manera més fàcil seria connectant un Sistema de gestió de continguts<sup>28</sup> (CMS) ja existent a la nostra aplicació. Usariem una plataforma com Contentful o Storyblok<sup>29</sup> i veuríem si s'adapta a les nostres necessitats. Per altra banda, existeix la possibilitat d'utilitzar Nuxt, de nou, per a crear nosaltres una app que gestione les exposicions i programar el *backend* amb alguna de les tecnologies utilitzades habitualment per a aquestes empreses, com PHP<sup>30</sup> amb el framework Laravel<sup>31</sup>.

## Ampliació de les funcionalitats de la plataforma

La plataforma té potencial per explotar en forma de noves seccions i funcionalitats. Una d'elles és un buscador amb el qual es puga cercar obres individualment en tot l'arxiu artístic del museu, independentment de en quina exposició es troben. Aquest cercador permetria buscar obres per format (video, imatge, web, etc.), autor o títol. També permetria la cerca d'obres segons la tècnica usada per desenvolupar-les. Això convertiria en interactiva una informació que ara mateix és plana, creant etiquetes (*tags*) amb les quals podríem accedir,

---

<sup>26</sup> La part d'una web no visible a l'usuari i l'encarregada de gestionar les dades (veure: [wikibooks.org/wiki/Web\\_Development/What\\_is\\_a\\_backend](https://wikibooks.org/wiki/Web_Development/What_is_a_backend))

<sup>27</sup> Wordpress és el sistema de gestió de contingut més usat [[isitwp.com/popular-cms-market-share/](https://isitwp.com/popular-cms-market-share/)]

<sup>28</sup> [termcat.cat/ca/cercaterm/fitxa/Mjg5ODUyNA==#.Wa56hJjqRw.link](https://termcat.cat/ca/cercaterm/fitxa/Mjg5ODUyNA==#.Wa56hJjqRw.link)

<sup>29</sup> Contentful i Storyblok són CMS *headless*. Més informació a les seues webs [[contentful.com](https://contentful.com)] [[storyblok.com](https://storyblok.com)]

<sup>30</sup> PHP és un llenguatge de programació [[php.net](https://php.net)]

<sup>31</sup> Laravel és un framework de PHP que busca facilitar el seu ús i simplificar la seua sintaxi [<https://laravel.com/>]

per exemple a totes les obres classificades com a “collage digital” o a totes les arxivades com a “animació”.

Per altra banda, i en línia a la voluntat del museu de ser una plataforma participativa i oberta a tot el públic, s'introduirà una secció “participa”. En aquesta, es donarà informació de com les persones interessades en col·laborar amb el museu poden fer-ho: com pot un artista pujar la seua obra, un investigador proposar una exposició, o inclús un programador ajudar en el desenvolupament de la plataforma web.

## Viabilitat, futur del museu i la plataforma

En els plans de futur també s'inclou plantejar-se distintes opcions al voltant de què fer amb el *Museu Online d'Art Digital*, com a institució i com a plataforma. L'autogestió només es viable a curt termini: si volem que el projecte cresca, en algun moment haurà de ser alguna cosa més que un projecte personal. Així, seria interessant buscar i demanar subvencions, preferiblement de caràcter públic, com les Subvencions per a l'organització d'activitats i projectes culturals i artístics<sup>32</sup> de la Generalitat Valenciana, les Subvencions per a activitats de desenvolupament de públics per a la cultura de la Generalitat de Catalunya<sup>33</sup> o les Ajudes per a la promoció de l'art contemporani espanyol<sup>34</sup> del govern de l'estat, que ens permetrien obtindre rendibilitat per a créixer com a projecte cultural.

Una altra possibilitat interessant seria associar-se amb museus físics, que podrien estar interessats en ampliar la seua exposició en l'àmbit digital i que es podrien beneficiar d'una ferramenta com la nostra. El MOAD podria, a més, beneficiar-se del personal, la experiència i l'arxiu d'obres d'aquests museus. Alguns museus d'art modern, com l'Institut Valencià d'Art Modern<sup>35</sup> o el Museu Valencià de la Il·lustració i la Modernitat<sup>36</sup>, més habituats a l'experimentació, podrien estar interessats en el que oferim. En qualsevol cas, caldria fer una recerca més extensa de possibles museus i institucions culturals i artístiques que podrien estar interessades en col·laborar.

Una última opció seria el micromecenatge. Mitjançant un sistema de pagaments de quantitats baixes, el museu seria mantingut per usuaris col·laboradors interessats en mantindre la plataforma viva. Seria interessant enfocar-lo d'una manera similar a Patreon<sup>37</sup>,

---

<sup>32</sup> [gva.es/va/inicio/procedimientos?id\\_proc=191](http://gva.es/va/inicio/procedimientos?id_proc=191)

<sup>33</sup> [cultura.gencat.cat/ca/detall/tramit/Subvencions-per-a-la-creacio-de-publics](http://cultura.gencat.cat/ca/detall/tramit/Subvencions-per-a-la-creacio-de-publics)

<sup>34</sup> [culturaydeporte.gob.es/servicios-al-ciudadano/catalogo/becas-ayudas-y-subvenciones/ayudas-y-subvenciones/promoarte/promocion-arte-contemporaneo-esp.html](http://culturaydeporte.gob.es/servicios-al-ciudadano/catalogo/becas-ayudas-y-subvenciones/ayudas-y-subvenciones/promoarte/promocion-arte-contemporaneo-esp.html)

<sup>35</sup> [ivam.es](http://ivam.es)

<sup>36</sup> [muvim.es](http://muvim.es)

<sup>37</sup> [patreon.com](http://patreon.com)

en la qual els mecenes fan aportacions mensuals a la causa i participen en ell proposant en quina direcció pot créixer el projecte o suggerint que els agradaria veure. El principal inconvenient d'aquest mètode és que necessita d'una plataforma relativament gran de seguidors per a ser rentable.

## 6. Conclusions

Durant el transcurs d'aquesta memòria hem documentat el procés de creació de la plataforma web del *Museu Online d'Art Digital*, des del recull d'allò que necessitava, fins a la creació d'una primera versió funcional. Aquest prototip ens obri diferents camins i ofereix futurs excitants a aquest projecte, sobre tot tenint en compte la revaloració (més encara) dels productes digitals després de la pandèmia de la Covid-19.

L'objectiu del treball ha estat acomplert i la web compleix dignament amb els requeriments i les funcionalitats proposades inicialment: permet mostrar obres de distints tipus, navegar entre elles i crear exposicions. L'espai es net i diàfan i l'autoria de l'artista es respectada. Podem incloure informació sobre les obres i enllaçar a les xarxes pertinents. A més, la web és escalable i admet tantes obres i exposicions com es vulga exposar.

Aquests resultats han sigut possibles gràcies a moltes hores de feina. S'ha desenvolupat una aplicació web pràcticament de principi a final, i, se m'ha fet evident, que potser hàgem intentat abraçar massa territori en aquest treball, el que ha acabat per repercutir negativament en la profunditat en la qual s'han tractat certs temes o la rapidesa amb la qual s'han desenvolupat algunes característiques, que, per falta de temps, acabaran generant problemes. Alguns processos no s'han realitzat i documentat amb la profunditat que ens haguera agradat, principalment els tests a usuaris, que a més, han sigut dificultats pel confinament derivat de la Covid-19. D'aquestes circumstàncies concloem que una plataforma com aquesta, sobretot a llarg termini, ha d'estar mantinguda i desenvolupada per un equip de persones. No obstant, com a nota personal, vull destacar com d'increïblement didàctic m'ha resultat embarcar-me sol en aquest projecte en solitari, després del qual em sent més capaç com a dissenyador web.

Es queda molta feina per fer i moltes coses que millorar. El projecte, encara que considerem que és satisfactori per a tancar aquest TFG, és només un embrió com a producte. Nombrosos fronts queden oberts. Alguns d'aquests fronts són evidents i descriuen els passos futurs que ha de prendre la plataforma: ser una web més accessible a tots els usuaris, més ràpida, millorar i canviar en funció de la resposta dels primers usuaris, realitzar més proves i tests... en definitiva, seguir treballant. A més, hi ha fronts, preguntes, encara més profundes respecte on ens podem dirigir ara que ja hem posat la primera pedra.

I és que som responsables com a institució d'adaptar la nostra ferramenta a les necessitats de l'artista, del públic i de la societat siguen les que siguen, el que implica que el Museu d'Art



Digital hauria de seguir desenvolupant-se i creixent per sempre. Per això m'agradaria pensar que aquest TFG pot obrir les portes a més treball i investigació sobre l'art digital, la seua conservació i la seua exposició. Algunes de les preguntes que deixa obertes poden ser respostes en altres treballs per gent de perfils distints, ja siguin artistes, dissenyadors, comunicadors, programadors o tot a la vegada. I hi ha moltes preguntes: Com podem usar-la per a innovar? Com fem que siga rellevant, que sobrevisca en un internet on el contingut és en la pràctica, infinit? Com podem fer-la més útil per a investigadors i curadors? I per als artistes? Com aconseguim que l'artista s'involucre i se senta volgut pel museu? Podem proporcionar-li tota la llibertat que necessita per a exposar el seu art? I la pregunta que més m'inquieta: com podem fer d'aquesta una plataforma útil per a la ciutadania?

Això forma part d'una altra investigació, però jo pense que la resposta està en la participació. Hem d'obrir la plataforma a tot aquell que vulga col·laborar, mantindre-la lliure i oberta i promoure el treball en equip. En paraules de Marshall McLuhan: "En la nau espacial que és la Terra, no hi ha passatgers: tots som tripulació". En les nostres mans està entendre la situació que vivim, escoltar a qui ens envolta i oferir les direccions que creiem que s'han de seguir cap a un món millor.

De moment, en unes setmanes, intentarem obrir la web del museu al públic. Serà amb una exposició especial, que comptarà amb la participació dels meus companys de viatge del Campus de Gandia. Exposaran treballs creats durant el confinament, peces que no han pogut ensenyar en classe, en l'Aula Magna i en els altres espais del Campus com es fa habitualment. I és que encara que aquesta nova plataforma siga cosa meua, sense elles i ells no hi hauria museu.

## Bibliografia

- ALLEN, S. (2016). *How has Instagram changed Art* [ <https://arto.gallery/how-has-instagram-changed-art/> ] [Consulta: 20 d'octubre de 2019]
- BULEY, L. (2013). *The User Experience Team of One*. Rosenfeld Media
- BOOTSTRAP *Bootstrap Documentation* [ <https://getbootstrap.com/docs/> ] [Consulta 24 d'abril 2020]
- BAIGORRI, L.; CILLERUELO, L. (2006) . *NET.ART. Prácticas estéticas y políticas en la red*. Brumaria
- DOMINI.CAT *Domini.cat* [ <https://domini.cat/> ] [Consulta 2 de Juny de 2020]
- FOTI, E. (2017) *Arte Digital: Galerías virtuales y las nuevas formas de exposición*. Treball fi de Màster. Universitat Politècnica de València.
- FLEETWOOD, P. (2017). *The Rise and Fall of Vaporwave: Resistance and Sublimation in on-line Counter Cultures*. Granite.
- GOOGLE *Material Design* [ <https://material.io/> ] [Consulta 24 d'abril 2020]
- HAUSFELD, R. *Pixel Art: The Emerging Medium Of The Pixel* [ <https://whatpixel.com/pixel-art-industry/> ] [Consulta 11 de Juny 2020]
- JAMES GARRET, J. (2010). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. New Riders Press
- KIM, M. *MySpace loses 12 years of music* [ <https://pitchfork.com/news/myspace-loses-12-years-of-music/> ] [Consulta: 24 d'octubre de 2019]
- KINNAIRD, Z. *Wireframes are dead* [ <https://medium.muz.li/wireframes-are-dead-why-i-havent-used-wires-in-over-a-year-> ] [Consulta 21 d'abril de 2020]
- KRUG, S. (2005). *Don't Make me Think*. New Riders Press
- KRUKOWSKI, D. *History Disappeared When Myspace Lost 12 Years of Music, and It Will Happen Again* [ <https://pitchfork.com/thepitch/history-disappeared-when-myspace-lost-12-years-of-music-and-it-will-happen-again/> ] [Consulta: 24 d'octubre de 2019]
- MACRAE, C. (2018) *Vue.js. Up and running*. O'Reilly
- NUXT *Nuxt Documentation* [ <https://nuxtjs.org/guide/> ] [Consulta 1 de juny de 2020]
- PICKERING, H. (2019) *Inclusive Components*. Smashing Magazine
- SASS *Sass Documentation* [ <https://sass-lang.com/documentation> ] [Consulta 2 de Juny de 2020]
- VUE *Vue Documentation* [ <https://vuejs.org/v2/guide/> ] [Consulta 31 de maig de 2020]