

Museus transmèdia: de l'exposició a la narrativa. Estudi d'un cas: Museu d'Arqueologia de Catalunya.

Memòria de Projecte Final de Grau

Grau Multimèdia

Comunicació i Cultura digital

Autora: Georgina Carbó i Linaza

Consultor: Francesc Morera Vidal

Professora: Irma Vilà Òdena

16 de gener de 2017

Museus transmèdia: de l'exposició a la narrativa.

Georgina Carbó i Linaza



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

Digues-me alguna cosa i la oblidaré. Ensenya'm quelcom i ho recordaré. Fes-me particip i ho aprendré.

Confuci (551 a.C – 479a.C.)

Abstract

Les noves tecnologies multimèdia ofereixen una gran quantitat de noves possibilitats per fer arribar a un públic més ampli la difusió d'aquest patrimoni, així com és indubtable també que aquestes tecnologies multimèdia tenen una gran potència didàctica i faciliten la divulgació a sectors molt amplis i diversos de la societat. Sorgeixen noves narratives que pretenen involucrar a l'usuari, despertant en ell un interès que li porta a participar activament en la construcció del discurs: les narratives transmèdia. El repte d'aquests canvis per als museus és posar-se al servei de la comunicació amb totes les persones, garantint l'accés i l'accessibilitat al coneixement, i incorporar aquestes noves formes narratives i de comunicació, per deixar de ser un espai contemplatiu i convidar al diàleg amb els usuaris a través de l'exploració i la construcció de continguts.

Abstract (english version)

New media technologies offer a lot of new possibilities to reach a wider public dissemination of this heritage. Is beyond doubt that these technologies have a powerful multimedia and educational outreach which facilitates the disclosure to broad and diverse sectors of society. There are new narratives that seek to involve the user, awakening in him an interest that will actively participate in the construction of discourse: the transmedia storytelling. The challenge of these changes for museums is put at the service of communication with everyone, ensuring access and accessibility to knowledge, incorporating these new narrative forms and media to stop being a contemplative space and finally invite dialogue with users through the exploration and construction of contents.

Voldria agrair a Na Irma Vilà Òdena i a En Francesc Morera Vidal la seva paciència i comprensió, passi el que passi.

També a la meva germana Zaida pel seu recolzament incondicional i els ànims constants.

Índex

1. Introducció/Prefaci.....	9
2. Descripció/Definició/Hipòtesi.....	10
3. Objectius.....	14
4. Marc teòric/Escenari	15
5. Continguts.....	19
5.1 Realitat virtual augmentada.	19
5.2 La xarxa.	20
5.3 Ludificació.	20
5.4 Usabilitat i accessibilitat.....	21
6. Arquitectura de l'aplicació/sistema/servei	22
6.1 Diagrama de fluxe del joc.....	22
6.2 Elements de realitat augmentada.....	23
6.3 Peces viatgeres.....	23
7. Planificació.....	24
8. Procés de treball/desenvolupament	25
8.1 Disseny.....	25
8.2 Producció.	25
8.3 Explotació.....	25
9. Wireframes i prototips	26
9.1 Blog.	26
9.2 Joc.	32
10. Guions del joc	33
10.1 Esbós narratiu.	33
10. 2 Esbós tècnic.....	33

10.3 Escaleta i esbós gràfic.	34
11. Perfils d'usuari	39
11.1 Usuaris del museu.....	39
11.2 Perfil d'usuari del joc.	39
11.3 Perfil d'usuari dels codis QR i de les experiències de realitat augmentada.	39
12. Estudi de viabilitat i anàlisi de mercat	41
12.1 Viabilitat	41
12.2 Anàlisi de mercat	41
12.3 Experiències similars.....	42
12.5 Costos.....	45
Annex 1. Bibliografia.....	46

1. Introducció/Prefaci

Des que a mitjans del segle XV es va inventar la impremta, el desenvolupament de la comunicació i de la transmissió de la informació ha tingut un recorregut ascendent i els avenços en tecnologia i informàtica han propiciat l'evolució i la multiplicació dels canals de difusió i l'aparició de nous llenguatges i noves narratives. És un fet palès que aquests nous llenguatges i les seves possibilitats tècniques s'han instaurat en tots els àmbits de coneixement, i la cultura i el patrimoni no són una excepció.

El concepte de museu també ha anat evolucionant al llarg del temps des del seu sorgiment lligat al col·leccionisme, públic i privat, començant pel saqueig de ciutats en l'Antic Orient per exposar després els objectes aconseguits fins arribar fins arribar a la definició resultant de la 22a Assemblea General de l'ICOM l'any 2007: *“Un museu és una institució permanent, sense finalitats de lucre, al servei de la societat i oberta al públic, que adquireix, conserva, estudia, exposa i difon el patrimoni material i immaterial de la humanitat i el seu ambient amb finalitats d'estudi, educació i esbarjo.”*.

És indubtable que les noves tecnologies multimèdia ofereixen una gran quantitat de noves possibilitats per fer arribar a un públic més ampli la difusió d'aquest patrimoni, així com és indubtable també que aquestes tecnologies multimèdia tenen una gran potència didàctica i faciliten la divulgació a sectors molt amplis i diversos de la societat. Reflex d'això és que avui dia ens trobem amb museus que fan servir noves dialèctiques expositives i interactives basades en aquests avenços tecnològics, amb museus que a més de la seva seu física tenen una seu virtual, presència a les xarxes socials, museus amb aplicacions mòbils, realitat virtual, etc. Aquests museus utilitzen tots els medis al seu abast per arribar a la societat i fer accessible el coneixement del patrimoni de manera més eficaç i efectiva.

El repte d'aquests canvis per als museus és posar-se al servei de la comunicació amb totes les persones. Per assolir aquest nivell comunicatiu és necessari aprofundir en la interactivitat, la interacció i l'ergonomia, tots ells conceptes necessaris per facilitar l'accés al coneixement de totes les persones, independentment de la seva condició física, psicològica o sociològica.¹

En aquest treball es pretén fer un anàlisi del Museu d'Arqueologia de Catalunya, de les seves seus física i virtual, analitzar la seva estructura i aplicació i plantejar nous mètodes per generar una nova narrativa museística aprofitant les possibilitats que ofereixen les noves tecnologies multimèdia per a facilitar l'accés, el gaudi i l'eficàcia del coneixement.

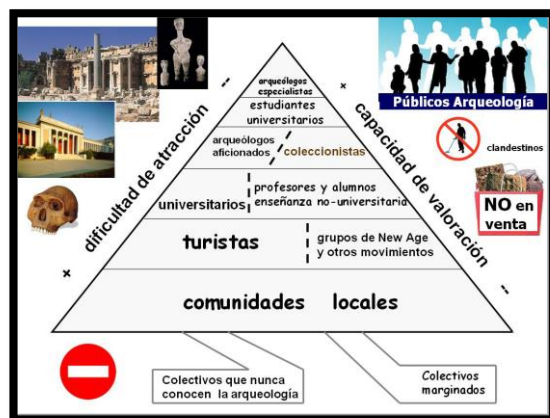
¹ Moreno, I. (2015): p. 89

2. Descripció/Definició/Hipòtesi

Aquesta investigació parteix de la hipòtesi de que l'aplicació de les noves possibilitats que ofereixen les tecnologies multimèdia als museus es fa sovint de manera aïllada i selectiva, entenent la virtualitat com una mimetització d'allò que es pot trobar al museu físic, reduint la plana web del museu a un lloc amb informació i horaris de visites i exposicions i a un recull visual d'algunes de les peces que allí s'exposen físicament, en el millor dels casos amb alguna reconstrucció en tres dimensions.

Si bé s'entén que l'objectiu d'aquest mètode d'utilització del museu virtual és incentivar la visita al museu físic, hem de començar a plantejar la utilització dels nous mitjans com un complement formant part d'un tot conjuntament amb el museu físic i les peces exposades, però amb suficient entitat pròpia com per aconseguir que, per exemple, la visita al museu virtual a través del web representi una experiència d'usuari completa per sí sola, que es pugui repetir amb nous objectius i nous resultats

L'Arqueologia és la ciència que estudia les societats i les cultures no observables, el seu objectiu és el coneixement de les societats del passat. Donat que aquestes societats no es poden observar, l'Arqueologia utilitza mètodes empírics per obtenir coneixement de les poblacions del passat a partir l'estudi de les evidències de caràcter material que deixat. Els objectes són una part important de la ciència arqueològica, però no són la seva finalitat, part dels mitjans que utilitza per arribar a assolir la finalitat.



1. La piràmide de públics de l'arqueologia (segons Ruiz Zapatero, 2012).

Tenint en compte això sobta trobar-se amb museus d'arqueologia que bé podrien ser museus d'art o, segons l'estètica, magatzems de peces: "(...)los objetos arqueológicos en los museos están muertos. A veces da la impresión de que cuanto más muertos, rotos y extraños mejor, y por eso se presentan en vitrinas, auténticos ataúdes de cristal de la materialidad del pasado. Ataúdes transparentes con los restos materiales de las sociedades desaparecidas que, generalmente, no pueden explicar sus mundos originarios porque resultan también transparentes." (Ruiz, 2009, p. 26). Això succeeix perquè es presenten les peces completament descontextualitzades, fora del context de l'excavació que els explica i fora del context de les societats que representen. Aquest tipus de museus poden estar bé per al públic especialitzat que els visiti, un públic que coneix la disciplina, que pot interpretar el que veu, que pot llegir els objectes, que amb la seva contemplació podrà comparar experiències i coneixements i gaudirà dels petits detalls.

Avui dia, l'auge de l'oci i del turisme en un model de societat regit pel consum de béns i experiències ha derivat en una major diversificació i heterogeneïtat del públic que gaudeix el patrimoni i, per tant, major diversificació i heterogeneïtat també de les motivacions i objectius per a aquest consum de cultura. Així, la divulgació del patrimoni arqueològic i del coneixement que se'n deriva de la disciplina no s'ha de quedar en un públic especialitzat. En la seva vessant divulgativa, els museus d'Arqueologia constitueixen un dels canals principals per donar a conèixer a la societat l'Arqueologia i els seus descobriments.

Si analitzem la seu de Barcelona del Museu d'Arqueologia de Catalunya, el discurs expositiu del MAC s'organitza en els cinc àmbits següents: *Prehistòries* a les sales 1-7, *Fenícis i Grecs* a les sales 8-12, *Els Ibers* a la sala 13, *Roma* a les sales 14 i 18 i *Els visigots* a la sala 19. Les sales 15 a 17 exposen una col·lecció sobre el vidre en l'antiguitat. Per a aquest projecte ens centrarem en l'àmbit *Prehistòries*, atès que les seves sales són de nova creació resultat de la remodelació que es va fer l'any 2010 amb l'objectiu de modernitzar els seus continguts i les seves instal·lacions "per estar al dia, per ser més accessibles, més didàctics i donar millor servei als ciutadans".²

Tenint en compte aquesta premissa, sorprèn comprovar que la remodelació s'ha traduït en una museografia d'atmosferes estètiques, unes sales on s'ha donat molta importància al color i a la il·luminació per aconseguir un muntatge expositiu d'objectes perfectament il·luminats i als quals se'ls hi treu el major partit estètic possible. S'hi entreveu una intenció didàctica llunyana i tradicional en els panells i cartel·les que acompanyen a algunes vitrines.



2. Vitrines de les sales del MAC Barcelona.

² Nota de premsa de la Generalitat "El Museu d'Arqueologia de Catalunya presenta 11 noves sales"

http://premsa.gencat.cat/pres_fsvp/AppJava/multimedia/detall.do?idMedia=221042314100810&idioma=0&isRodesPremsa=null&isHomeMultimedia=true

Pel que fa a l'espai físic d'aquest àmbit expositiu *Prehistòries*, ens trobem amb una museografia clàssica



3. Museografia de les noves sales del MAC.

estructurada de manera lineal, vitrines d'exposició d'objectes i panells explicatius, seguint una organització cronològica i més o menys temàtica en segon terme. L'ús de les TIC en aquest àmbit expositiu es redueix a dos audiovisuals i una projecció de fotografies. Les funcionalitats de les tecnologies aplicades son bàsicament visuals i el model d'interacció és simple i no té en compte certes limitacions que pot tenir el públic heterogeni del museu, des de les físiques a les cognitives.

La pàgina web constitueix una altra via d'entrada al

museu, sent també una plataforma important de difusió del museu. També pot ser un mitjà per atreure a nous usuaris que a través d'aquesta porta poden entaular un diàleg i una relació duradora amb el museu. La seu virtual del museu i la presència del museu en internet en general seran part integrant de l'empresa conjunta del museu, doncs el projecte estarà conformat per totes les plataformes en les quals estigui present per fer arribar el coneixement a la societat.

En el cas de la visita virtual a <http://www.mac.cat/Seus/Barcelona>, pel que fa a l'àmbit que ens ocupa, es limita a reproduir alguns textos i a publicar algunes fotografies de les sales. Podem veure el detall d'un total de 5 peces en la reconstrucció 3D que ens ofereixen, val a dir que la visualització ens permet veure l'objecte concret des de totes les perspectives. La visualització d'aquestes 5 peces en 3D es troba dins un projecte prou interessant, " LA COL-LECCIÓ DEL MAC EN 3D" on s'han escollit 26 objectes procedeixen de les cinc grans col·leccions cronològiques que conformen el MAC-Barcelona (prehistòria, ibers, colonitzacions, roma i antiguitat tardana), projecte que s'anirà ampliant progressivament amb noves peces i abastant un ventall cronològic més ampli. Aquests models virtuals s'allotgen en una plataforma web especialitzada en recursos 3D (<https://sketchfab.com/mac3d>) amb un funcionament idèntic a Youtube pels vídeos, de manera que els models 3D poden ser incrustats en pàgines web i ser compartits en les xarxes socials³. Un possible punt a estudiar és la probabilitat de gaudir d'aquesta mateixa reconstrucció 3D a través dels dispositius mòbils dels

³ <http://www.mac.cat/Seus/Barcelona/Exposicio-permanent/La-col.leccio-del-MAC-en-3D/Presentacio-del-projecte-La-col.leccio-del-MAC-en-3D>

usuaris des del propi museu físic, amb la implementació de codis QR per exemple. Fins i tot es podria valorar la introducció de la visualització en realitat virtual (opció permesa ja a través del web en mode provisional).

En resum, tenim un museu on el paper de l'usuari és contemplatiu, on la (inter?)acció bàsica que desenvoluparà és l'observació de les peces i on el museu virtual és reduït a una plana d'informació sobre horaris de visita, preus d'entrada, etc. i a la representació visual d'algunes de les peces que podrem trobar en la visita al seu entorn físic.

En aquest treball es pretén fer un anàlisi del Museu d'Arqueologia de Catalunya, en concret de la seu de Barcelona, tant de la seu física com de la seu virtual, analitzar la seva estructura i aplicació i plantejar nous mètodes per generar una narrativa expositiva i divulgativa eficaç i complementària. A través de l'ús d'una narrativa transmèdia es pretén formular una proposta que construeixi un univers que englobi la seu física y la seu virtual. Es buscarà la transformació del recorregut lineal presencial, creant una narrativa no lineal i que permeti certa personalització del recorregut sense perdre l'objectiu didàctic i de descobriment de coneixement. Aquesta personalització afavorirà la motivació del visitant per l'exploració activa i el descobriment de coneixement no només a partir de la contemplació passiva. Es busca fer arribar a l'usuari, al consumidor d'oci cultural, un producte complet que, a més, l'acosti a la comprensió de la ciència de l'Arqueologia i no només a la contemplació d'"Arteologia".

3. Objectius

- Trobar un element vertebrador entre el museu físic i la seva seu virtual per elaborar un discurs coherent i complementari. Transformació del recorregut lineal presencial, creant una narrativa no lineal i que permeti certa personalització del recorregut sense perdre l'objectiu didàctic i de descobriment de coneixement. Aquesta personalització afavorirà la motivació del visitant per l'exploració activa.
- Es dissenyarà un joc virtual per arribar al públic més jove i augmentar la seva motivació per el coneixement arqueològic, i que complementi el guió de la narrativa transmèdia que ha de servir com fil connector dels espais físic i virtual
- Exploració de la possibilitat d'interacció contributiva tant dels visitants del museu virtual com dels visitants del museu físic en la qual les seves accions interactuïn entre sí.
- Anàlisi de les diferents tecnologies aplicables al projecte per determinar-ne la seva idoneïtat, en concret es planteja la integració i ús de realitat virtual, realitat augmentada i gamificació. A través de la inclusió d'interaccions reals entre usuari i museu s'intentarà passar de la contemplació a l'exploració i, per tant, a la generació d'idees, de reflexions i de coneixement. Ús del component lúdic per atreure i motivar la curiositat del visitant per explorar i descobrir.
- Reestructuració del lloc web per a constituir un museu virtual que proporcioni aquesta experiència: inclusió d'audiovisuals i activitats interactives relacionades. Nexa d'unió amb el museu físic, intentant que les interaccions del museu virtual tinguin continuïtat en una visita a la seu física.
- Connexió en xarxa amb altres entitats, per a proporcionar a l'usuari la possibilitat d'ampliar coneixement sobre temàtica relacionada.
- Crear una experiència d'usuari completa.
- Garantir l'accessibilitat a l'experiència.

4. Marc teòric/Escenari

Des que a mitjans del segle XV es va inventar la impremta, el desenvolupament de la comunicació i de la transmissió de la informació ha tingut un recorregut ascendent i els avenços en tecnologia i informàtica han propiciat l'evolució i la multiplicació dels canals de difusió, permetent a l'usuari accedir a la informació que vol, no a la informació de "masses". En el cas dels nous mitjans, es tracta d'informació "digital" i pot ser modificada per l'usuari; això fa que l'usuari sigui receptor de la informació, però també emissor, al qual li permeten l'accés immediat a fonts infinites d'informació. El desenvolupament d'aquestes noves tecnologies ha canviat la manera i el temps amb què ens relacionem amb el nostre entorn i la manera com obtenim i processem la informació: hem passat d'un procés mental de cerques carregoses a un accés instantani al coneixement i a l'aprenentatge personalitzat.

Els museus són centres de coneixement i de recerca, i han de fer accessible el seu coneixement des de diferents plataformes. Les possibilitats que té la utilització de les noves tecnologies en l'àmbit del patrimoni són de molt diversa aplicació i poden intervenir en totes les fases del procés, des de la investigació, a la restauració, conservació i protecció. Particularment per al cas que ens ocupa ens interessa especialment l'impacte que poden tenir en l'accés i, sobretot, en la difusió. Es produeix la democratització del patrimoni, internet permet l'accés des de qualsevol lloc reduint limitacions, amplia la qualitat i la quantitat de la informació i es diversifiquen els mitjans a través dels quals es pot arribar al patrimoni. Sorgeixen noves formes de visualització que faciliten aquest accés, visites virtuals, reconstruccions, imatges en 360º, etc⁴.

Aquestes tecnologies poden aplicar-se en entorns museístics com una eina més per millorar l'experiència del visitant i reforçar el discurs museístic i la seva potencialitat divulgativa. Per aconseguir crear un fil conductor en sintonia amb les noves formes comunicatives, s'ha de tenir en compte que la comunicació no ha de ser unidireccional, que s'ha de crear un diàleg en el qual l'usuari pugui explorar i manipular, aconseguint reforçar la comunicació i fer-la eficaç. La interactivitat ens permet arribar a aquest punt en el qual l'usuari deixa de ser un subjecte passiu i es converteix en part activa de la comunicació, interactuant amb la informació seleccionant i modificant el seu contingut⁵.

L'any 2003 Henry Jenkins, llavors professor del MIT (Institut Tecnològic de Massachussets), va publicar un article titulat *Transmedia storytelling* (Jenkins, 2003) on exposa que ens trobem en una nova era de

⁴ Castillo, J. (2008): p. 28

⁵ Bellido, M. (2008): p. 37

convergència de medis que fa inevitable el flux de continguts a través de diversos canals. En aquest article Jenkins presenta el concepte de narratives transmèdia i la defineix com aquella narrativa que travessa nombrosos tipus de canals mediàtics de forma estructurada i integrada dins de cada plataforma, fent una contribució valuosa i específica a la nostra experiència total. Durant la darrera dècada aquest concepte ha estat abordat i estudiat per diversos investigadors de diverses disciplines, atès el gran potencial que ofereixen aquestes narratives i el seu aprofitament en la indústria cultural. Segons el mateix Jenkins diu en una entrevista l'any 2013: *“Hay mucha confusión sobre lo que es transmedia. (...) Creo que los medios son la variable menos importante de la ecuación. Para mí lo esencial es que en la obra exista una intertextualidad radical —o sea, que las diferentes partes estén conectadas entre sí de algún modo—, lo cual tiene que ver con el concepto de multimodalidad y el hecho de ser diseñado para una cultura en red.”*⁶

Temps després, Jenkins (2009) va enumerar en el seu blog els principis de les narratives transmèdia en un post titulat *The Revenge of the Origami Unicorn* i que Scolari (2013) també recull:

EXPANSIÓ vs PROFUNDITAT. Expansió com el desenvolupament i propagació de la narrativa a través de pràctiques virals a les xarxes socials, i la profunditat representa la tasca per trobar als veritables militants i seguidors de la història, que seran qui difondran i ampliaran l'univers inicial amb les seves pròpies produccions.

CONTINUÏTAT vs MULTIPLICITAT. La continuïtat de la narració en tots els mitjans i plataformes que s'utilitzin, entesa com a coherència. Això es complementa amb la multiplicitat, creant experiències narratives que amplien el món narratiu original amb situacions no vistes en la trama principal.

IMMERSIÓ vs EXTRACTIBILITAT. Aquestes narratives han de propiciar l'experiència immersiva, al mateix temps que hem de poder extreure elements del relat original i portar-los al món quotidià.

CONSTRUCCIÓ DE MONS. Es creen mons acceptables i els petits detalls són els que concedeixen versemblança al relat i formen part del coneixement enciclopèdic dels fans.

SERIALIDAD. En les narratives transmèdia, les peces i els fragments que la componen no s'organitzen en una seqüència lineal, sinó que es dispersen en una àmplia trama que abasta molts mitjans.

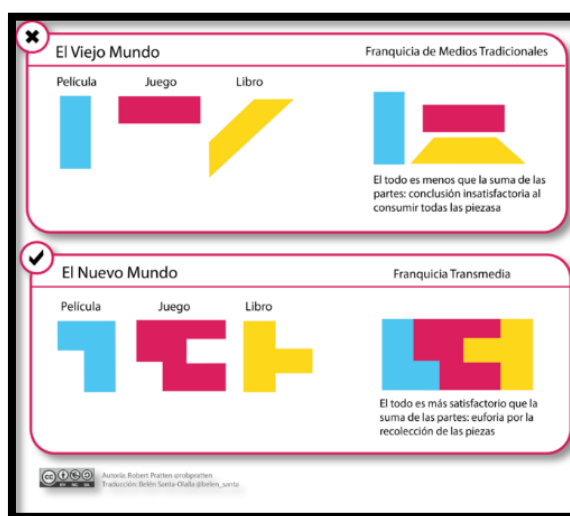
SUBJECTIVITAT. Les narratives transmèdia tendeixen a crear i a potenciar subjectivitats múltiples a partir d'un conjunt de personatges i històries. És a dir, que una de les característiques d'aquests conceptes és poder ampliar la història i expandir-la i fins i tot arribar a crear noves situacions i nous personatges.

⁶ Scolari, C. (2013): p. 34

REALITZACIÓ. Aquest últim punt, es pot resumir en el concepte PROSUMER⁷ (Productor+consumidor). Les narratives transmèdia es caracteritzen per aquest rol actiu que té l'usuari per expandir la història

Altres investigadors com Jeff Gómez han proposat característiques que fan que una narrativa transmèdia pugui ser considerada com a tal. Segons ell, són vuit els principis que fan d'un producte una narrativa transmèdia. El primer es refereix al fet que el contingut sempre és creat per un o pocs visionaris, el segon indica que el relat es difondrà a través de varis mitjans com a resultat d'una planificació prèvia i el tercer que els continguts sempre es distribuïran en tres o més mitjans. El quart principi diu que el contingut que es distribueix en cada mitjà és únic i aprofita la especificitats i els avantatges de cadascun, no resultant reaprofitat per cap altra plataforma. El cinquè principi assenjala la necessitat que tot el contingut estigui basat en una sola versió del món narratiu, el sisè principi aconsella la centralitat en la gestió en pro que la història no tingui fractures i el setè indica que l'esforç de l'empresa productora ha de ser vertical. El vuitè i últim principi es refereix a la necessitat d'incorporar elements que possibilitin un tipus d'audiència participativa, qüestió que considera essencial.⁸

Scolari, després d'analitzar les característiques de les anomenades narratives transmèdia que els hi atorguen diversos acadèmics, elabora una definició de mínims que pot englobar les característiques generals i acceptades. Segons Scolari (2013), les narratives transmèdia són un tipus de relat on la història es desenvolupa a través de diversos mitjans i plataformes de comunicació, i en el qual una part dels consumidors assumeix un rol actiu en aquest procés d'expansió. Aquesta expansió es produeix a través de diferents sistemes de significació (verbal, icònic, audiovisual, interactiu) i diferents mitjans (cine, còmic, televisió, videojocs, teatre). En la narració no es produeix una adaptació d'un llenguatge a un altre, cada medi fa una aportació diferent a la construcció del món narratiu.



4. Concepte de transmèdia, per Robert Pratten (<http://www.tstoryteller.com/transmedia-storytelling>).

⁷ L'any 1980 Alvin Toffler fa servir aquest concepte al seu llibre futurista La Tercera Ona, predint que en un temps els consumidors exigirien ser escoltats i participar en la confecció de productes i serveis per satisfer les seves necessitats reals, al mateix temps que podrien exposar visiblement les seves opinions sobre aquests productes i serveis. Amb l'auge de les noves tecnologies, el prosumidor, el nou consumidor intel·ligent, ha tingut les condicions ideals per consolidar-se, generant opinions en blogs, fòrums i altres canals i mitjans socials i entrant a formar part del procés de producció i generació de continguts.

⁸ Scolari, C. (2013): pp. 42-44.

Així, podríem dir que museu transmèdia és aquell museu que utilitza tot tipus de mitjans per comunicar-se amb el seu públic i aprofita les característiques narratives específiques de cadascun d'aquests mitjans. Continguts i discurs de tots els instruments utilitzats han de completar-se i complementar-se, seguint els principis de continuïtat formant així un conjunt que es comprèn i gaudeix quan es participa de la totalitat, però també han de seguir la multiplicitat creant experiències narratives que amplien el món narratiu original. El museu transmèdia utilitza la seu física, la seu virtual i altres recursos digitals i analògics al seu abast per augmentar el coneixement i fer-ho accessible a totes les persones.

En aquest sentit, la majoria dels museus no pensen en la seva part virtual com un ens amb identitat pròpia i es limiten a produir una mimetització del museu físic en una plana web. Fan una "traducció" del seu espai físic a la plataforma virtual, les vitrines on es veuen els objectes passen a ser imatges amb la mateixa funcionalitat i els panells explicatius passen a ser, amb sort, el mateix text reproduït al web. La narració transmèdia ofereix a la museografia la possibilitat d'expandir el seu discurs en múltiples formats, la qual cosa permet arribar a un major nombre d'audiències i afavoreix també la interactivitat, a més de possibilitar passar de la contemplació a l'exploració i inclús ofereix la possibilitat de que l'usuari pugui convertir-se "prosumidor" i generar continguts, seguint el principi de realització de Jenkins. Al mateix temps, l'ús d'un guió narratiu consistent i transmèdia permetrà la contextualització dels objectes que s'exposen en les vitrines, dotant-los de significància real en l'assumpció de coneixement per part dels usuaris.

Partint d'aquestes premisses i després d'analitzar les seues de Barcelona del Museu d'Arqueologia de Catalunya, considerant a tots els usuaris implicats, els visitants del museu, els quals conformen un grup molt heterogeni amb diferents objectius i també amb diferents limitacions, s'estudiarà la implementació de tecnologies multimèdia tenint en compte la seva competència didàctica i la seva capacitat de fidelització i motivació, que resulta atractiu per a pràcticament qualsevol tipus de públic. És a dir, es buscarà crear una narrativa transmèdia completa i no una estratègia comercial que multiplica mitjans i gadgets tecnològics sense tenir en compte les interaccions entre els mateixos i l'eficàcia de cadascun en el conjunt.

5. Continguts

5.1 Realitat virtual augmentada.

La realitat virtual permet reconstruir una realitat que proporciona al visitant tenir la sensació d'estar present en ella. La realitat virtual pot ser immersiva, amb la recreació d'un ambient tridimensional manipulable a través d'interfícies que capturen els moviments i recreen la interacció amb l'espai construït. També pot ser no immersiva, que permet una visualització i interacció però a través de pantalles, ratolins, etc. En la realitat augmentada la imatge i la informació creada de manera virtual complementa una imatge presa en temps real. L'ús d'aquestes creacions virtuals permetrà la reconstrucció d'espais ja perduts, la contextualització d'objectes i peces i els seus entorns i la interacció amb aquests entorns, no limitant-se a una acció contemplativa de peces isolades en vitrines.

En aquest cas s'utilitzarà la realitat virtual/aumentada per mostrar reconstruccions que permetin interactuar amb els objectes i veure'ls des de perspectives i amb detalls que les vitrines no permeten, i també per completar la contextualització dels objectes observats i la comprensió de les societats no observables que expliquen.

5.2 La xarxa.

Durant el procés de documentació s'analitzaran els continguts del museu, tant físic com virtual, les funcionalitats de les tecnologies aplicades, l'estructura, l'accés a xarxes socials i la imbricació en xarxa amb altres entitats relacionades. Una proposta per vehicular aquesta connexió és utilitzar les "peces viatgeres" del museu, objectes que s'han cedit a altres entitats culturals per exposicions temporals. A través de codis QR en el lloc on estaven aquestes peces els usuaris poden ser redirigits per ampliar la informació i el coneixement de la peça en el context d'una altra exposició temàtica. Es dissenyaran els continguts finals, es distribuïran i s'integraran dins l'estructura del museu virtual i del museu físic.

5.3 Ludificació.

En referència al museu virtual, es procedirà a la creació de solucions de disseny. En un primer anàlisi es va decidir definir l'organització i la navegació del lloc web, les connexions entre els diferents continguts i les possibilitats dels usuaris i usuàries de desplaçar-se i interactuar a través del producte. Emperò, i donat que un dels objectius principals és buscar un nexe d'unió amb el museu físic, intentant que les interaccions del museu virtual tinguin continuïtat en una visita a la seu física, s'ha determinat que per aconseguir-ho es dissenyarà una nova opció de ludificació de la visita, que pugui ser aplicable tant per al museu virtual com al físic.

L'aplicació de recursos dels jocs en contextos a priori no lúdics permet, mitjançant accions sobre la seva motivació, augmentar la concentració i l'esforç basant-se en el reconeixement, les fites, la competència, la col·laboració, i totes les potencialitats educatives compartides per les activitats lúdiques. Es dissenyaran les dinàmiques, mecàniques i estètica d'un joc virtual que compleixi aquests requisits i que complementi el guió de la narrativa transmèdia que ha de servir com fil connector dels espais físic i virtual, per exemple fent servir recompenses o objectius, un joc en el que l'usuari pugui obtenir premis i recompenses per "recollir" en una visita al museu, o el desbloqueig de noves opcions a través d'accions efectuades al museu físic. Algunes d'aquestes recompenses poden ser, a més de medalles i opcions virtuals, visites o activitats gratuïtes al propi museu. Es tindrà en compte l'aspecte visual i la usabilitat i accessibilitat, per tal que els usuaris puguin assolir còmodament els seus objectius. Es realitzarà un breu guió literari per establir els tres principals components de qualsevol món narratiu: lloc, temps i personatges. Pel que fa al guió tècnic, s'establiran les mecàniques del joc, les dinàmiques presents i les bases de la seva estètica. Donat que determinats ítems del videojoc conduiran al museu físic i/o al virtual, s'establirà també el guió, funcionament i interfícies d'aquestes instal·lacions.

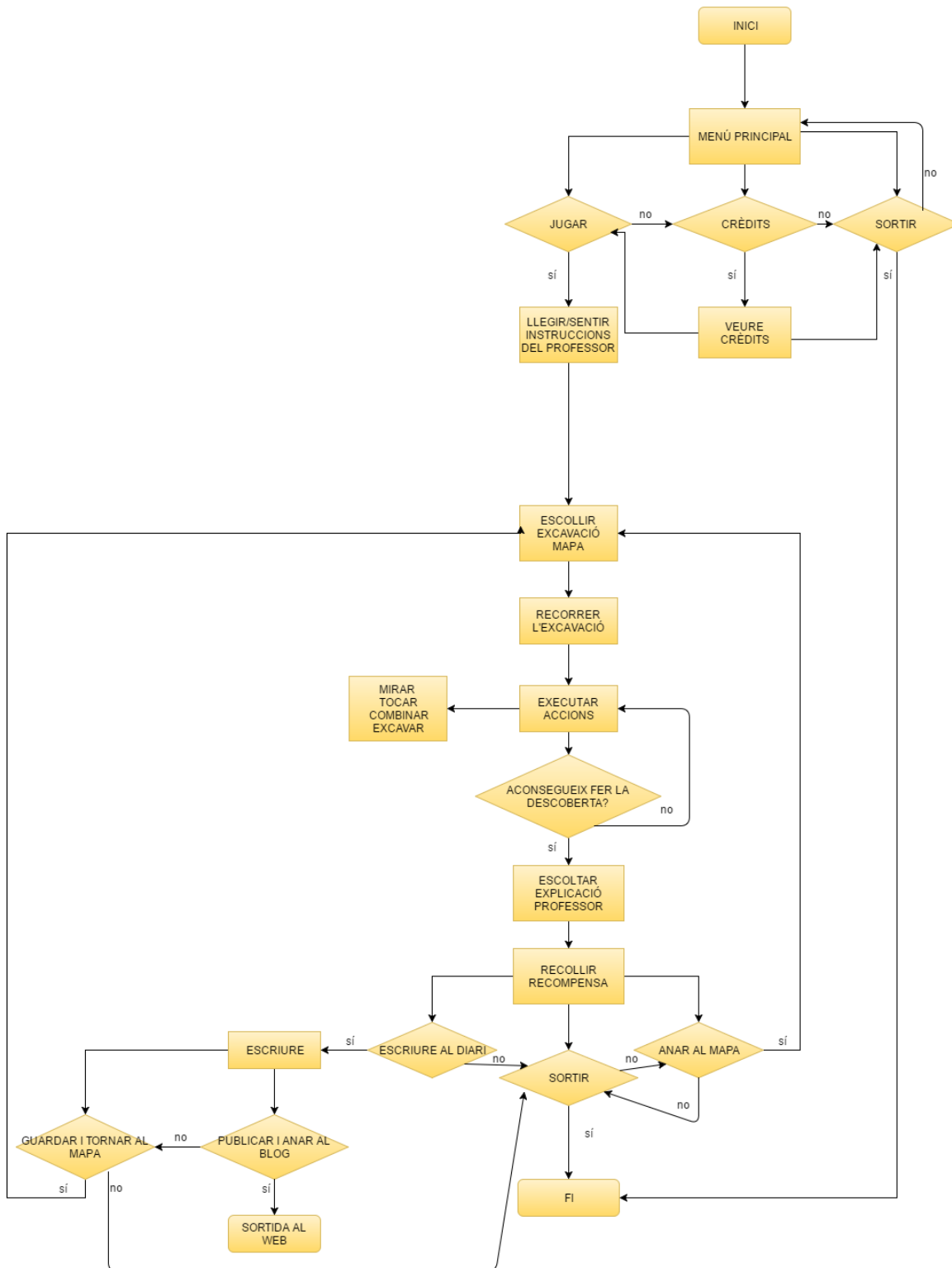
Es dissenyarà el blog del joc, on els jugadors constituïran una comunitat a partir del diari d'excavacions, explorant la interacció contributiva.

5.4 Usabilitat i accessibilitat.

S'estudiaran la usabilitat i accessibilitat del projecte. Els usuaris s'hauran de sentir autònoms i còmodes, per tant les interaccions i interfícies no hauran de requerir un gran temps d'aprenentatge. La majoria es basaran en l'ús de telèfons mòbils o tablets per activar les interaccions de realitat augmentada i virtual. Les aplicacions i les seves funcionalitats es dissenyaran intentant donar cabuda a tot el públic, inclòs aquell que tingui limitacions físiques o cognitives.

6. Arquitectura de l'aplicació/sistema/servei

6.1 Diagrama de fluxe del joc



6.2 Elements de realitat augmentada.

S'escolliran determinades peces del museu per elaborar recursos de realitat augmentada. Els joves jugadors sabran on buscar pels ítems desbloquejats durant el joc i els visitants del museu disposaran d'una guia del museu que els indicarà on poden gaudir d'aquestes interaccions.

A través d'una aplicació que es podrà baixar als dispositius mòbils dels visitants aquests podran, superposant a través de la càmera del dispositiu una silueta donada en una determinada peça per poder visionar la recreació superposada. A través de les recompenses del joc també s'oferirà la possibilitat de visionar recreacions a través de marcadors.



D'aquesta manera es produirà una contextualització gràfica de la peça exposada, facilitant la comprensió real i l'assumpció de coneixement per part del visitant, ajudant-

lo també a imaginar la contextualització d'altres peces semblants que es trobi durant el seu itinerari o en altres museus arqueològics.

6.3 Peces viatgeres.

L'arquitectura d'aquesta opció és molt simple, només consisteix a inserir un codi QR en la fitxa de les peces que no són a les vitrines perquè estan en una altra exposició, en el laboratori de restauració o s'han cedit a un altre museu. Aquest codi QR redirigirà a l'usuari al web del museu on estan, a lloc d'informació de l'exposició temporal on es troba o bé a una pàgina explicativa del laboratori on es trobarà informació del tractament i al restauració que se li està fent, imatges i fins i tot algun audiovisual al respecte.



7. Planificació

- **21/09/2016 – 05/10/2016: PAC 1.**

Definició formal del projecte i la pauta de treball a seguir.

05/10/2016: Entrega PAC 1

13/10/2016: Entrega PAC 1

- **05/10/2016 – 05/11/2016: PAC 2.**

05/10/2016 – 14/10/2016: Documentació.

17/10/2016: Revisió d'objectius i metodologies segons feedback del consultor.

17/10/2016 – 17/10/2016: Aplicar canvis i millores als fonaments del projecte.

18/10/2016 – 19/10/2016: Anàlisi de mercat i viabilitat.

18/10/2016 – 01/11/2016: Desenvolupament i disseny de l'estructura, creació de wireframes i storyboards.

05/11/2016: Entrega PAC 2

- **03/11/2016 – 04/12/2016: PAC 3.**

03/11/2016 – 06/11/2016: Documentació sobre tecnologies aplicables, estudi d'idoneïtat.

07/11/2016: Revisió segons el feedback del consultor.

08/11/2016 – 10/11/2016: Aplicar canvis i millores al projecte.

11/11/2016 – 3/12/2016: Disseny dels recursos multimèdia a aplicar

04/12/2016: Entrega PAC 3.

- **07/12/2016 – 16/01/2017: Lliurament final.**

12/12/2016: Revisió segons el feedback del consultor.

12/12/2016 – 14/12/2016: Aplicar canvis i millores al projecte.

14/12/2016– 30/12/2016: Disseny si s'escau dels recursos multimèdia a aplicar

30/12/2017– 05/01/2017: Proves i millores.

02/01/2017– 07/01/2017: Finalització de projecte.

08/01/2017– 10/01/2017: Redacció de presentació escrita.

10/01/2017– 14/01/2017: Elaboració de presentació visual.

16/01/2017: Entrega Lliurament final.

8. Procés de treball/desenvolupament

8.1 Disseny.

En aquesta fase es determina la definició i l'abast del projecte. Es fa un anàlisi de continguts i es comença a concebre el producte a partir dels primers esbossos del guió, definint el missatge, estructurant la informació, continguts, funcionalitats i serveis.

Es realitza un estudi de mercat per analitzar quin tipus de projectes similars s'han aplicat a l'àmbit cultural, quines han estat les seves referències, les seves característiques i la seva continuïtat.

Es fa també una primera revisió als aspectes tècnics i formals, determinant les especificacions tècniques, el nivell d'interacció amb l'usuari, l'estructura de l'aplicació i els primers dissenys de l'aspecte gràfic de la interfície.

S'especifica un pressupost per a totes les activitats

8.2 Producció.

Durant la fase de producció es crearan tots els continguts gràfics i la informació que contindran tant l'aplicació del joc virtual com les diferents instal·lacions i aplicacions relacionades que se'n derivaran del projecte.

S'escriuran els diàlegs i es definiran les accions per a cada nivell.

Es crearan els prototipus d'alta fidelitat i la guia d'estil.

Es determinaran l'estètica del joc, dels personatges i dels objectes.

Per al cas d'un projecte complert, s'haurien de traslladar tot aquest desenvolupament gràfic a la programació i després establir els mètodes de validació tècnica i funcional, per després poder realitzar test complets amb usuaris, però donat el calendari i l'abast d'aquest projecte concret i de qui el realitza, tot apunta a que finalitzarà amb el prototipat gràfic.

8.3 Explotació.

En aquesta fase es corregiran els errors i mancances detectats, es donarà per finalitzat el projecte i es faran les presentacions escrita i visual precedents a l'entrega final.

9. Wireframes i prototips

9.1 Blog.

L'arquitectura del blog està pensada per a que resulti intuïtiu i molt senzill. A la portada s'utilitzen dues columnes per poder veure diverses notícies i accessos, convidant a l'usuari a entrar a qualsevol d'elles, destacant les últimes entrades fetes per els usuaris al diari d'excavació. La resta de planes segueixen un mateix esquema a una columna, amb un menú de navegació superior. El menú serà d'un sol nivell per evitar crear confusió, d'aquesta manera els usuaris tindran a la vista els accessos més importants i la navegació serà eficaç.

Es dissenya com un blog interactiu que permet la participació de tots els usuaris, s'entén com una eina social que formarà una comunitat de jugadors . Es permetran doncs els comentaris a les aportacions al diari d'excavacions, afavorint l'intercanvi d'idees i dotant a l'eina d'un element molt enriquidor: la generació de continguts per parts dels propis usuaris.

The screenshot displays the website for the Museu d'Arqueologia de Catalunya. At the top left is the museum's logo, a stylized 'M' inside a circle. To its right is the text 'Museu d'Arqueologia de Catalunya'. A search bar is located in the top right corner. Below the header is a navigation menu with the following items: PORTADA, DIARI D'EXCAVACIONS, LABORATORI, MUSEU, PREGUNTA, and SEGUEIX-NOS. The main content area features a large image of a museum gallery with display cases. Below this image is the text 'L'Arqueoblog del MAC'. There are three article teasers below the gallery image. The first is titled 'DIARI D'EXAVACIÓ: LA COVA DELS CAVALLS' and includes a small image of a cave wall with red markings. The second is titled 'DIARI D'EXAVACIÓ: LA ROCA DELS BOUS' and includes a small image of a rock. The third is titled 'La descoberta d'aquesta setmana: Collaret de denes de variscita.' and includes a small image of a necklace made of green and white beads. At the bottom of the page is a footer with the logo of the Generalitat de Catalunya Departament de Cultura, contact information, and social media icons.

Museu d'Arqueologia de Catalunya

PORTADA | DIARI D'EXCAVACIONS | LABORATORI | MUSEU | PREGUNTA | SEGUEIX-NOS

L'Arqueoblog del MAC

DIARI D'EXAVACIÓ: LA COVA DELS CAVALLS

Nullam varius nisl eget risus dapibus venenatis. Aliquam rhoncus lacinia eros, ut faucibus quam gravida sit amet. Integer varius, odio vel mattis rhoncus, eros purus tincidunt odio, eu viverra nibh lacus quis neque. Sed eu dolor eget nisl mollis venenatis. Donec efficitur ipsum vel liqua iaculis pulvinar. Suspendisse tincidunt blandit est, nec efficitur ante egestas eget. Etiam id pulvinar nulla. Proin eu lectus felis. Fusce

DIARI D'EXAVACIÓ: LA ROCA DELS BOUS

FA 50.000 ANYS ...

... Proin sit amet arcu in nulla porttitor vestibulum. Praesent sollicitudin arcu quis risus efficitur, ac faucibus mi pretium. Morbi nec placerat odio. Mauris eget varius mauris. Fusce et tristique erat. Mauris vitae du in nisl ullamcorper porta sit amet ultricies lorem. Vivamus sagittis odio ipsum, id aliquet sapien mattis ut. Fusce in bibendum massa, et

La descoberta d'aquesta setmana: Collaret de denes de variscita.

Donec lobortis laoreet leo vitae ultrices. Praesent auctor tristique velit et congue. Etiam tempus a enim ut mollis. Mauris a ipsum at lorem hendrerit aliquet. Integer in blandit turpis. Mauris ut purus eu est imperdiet euismod. Nulla vel nisl neque. Donec venenatis tempor lacus, vitae varius arcu viverra sit amet. Donec ac sapien quis dolor bibendum malesuada quis quis erat. Aliquam erat volutpat. Nulla sagittis elit nec erat volutpat, nec aliquet sem ullamcorper. Etiam sodales consequat consectetur. Curabitur semper libero justo, vitae auctor nisl suscipit

Generalitat de Catalunya Departament de Cultura | CONTACTE | SUBSCRIU-TE | AVIS LEGAL | POLÍTICA DE PRIVADESA | ACCESSIBILITAT

Copyright © 2020 Museu d'Arqueologia de Catalunya



Museu d'Arqueologia
de Catalunya



PORTADA

DIARI
D'EXCAVACIONS

LABORATORI

MUSEU

PREGUNTA

SEGUEIX-NOS

Benvinguts a la comunitat d'investigadors! Explique-nos les vostres experiències!

DIARI D'EXAVACIÓ: LA COVA DELS CAVALLS.
Per Fulanito de Tal el 5 d'agost de 2023

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quisque nec nisi in quam vulputate tempor. In ac erat accumsan, iaculis nisi sit amet, laoreet tellus. Ut fermentum, ante at commodo convallis, magna ante placerat dui, vel molestie justo ipsum sed lectus. Pellentesque sed porttitor ipsum. Quisque sed nisl consequat, interdum mi vitae, tempor est. Donec ac turpis id dui tempor vulputate. Quisque eget velit non turpis cursus ornare ut sed ligula. Praesent eget nisi cursus, molestie quam sed, tempus nulla. Pellentesque odio lectus, sodales et placerat placerat, rutrum et nulla. Vestibulum eu efficitur velit, vel venenatis neque. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. In efficitur lectus libero, a rhoncus nunc dignissim a. Sed iaculis blandit ligula finibus pulvinar. Praesent tristique sed sem a aliquet. Nam sagittis a erat sed suscipit. Nulla id neque justo.

Donec lobortis laoreet leo vitae ultrices. Praesent auctor tristique velit et congue. Etiam tempus a enim ut mollis. Mauris a ipsum at lorem hendrerit aliquet. Integer in blandit turpis. Mauris ut purus eu est imperdiet euismod. Nulla vel nisl neque. Donec venenatis tempor lacus, vitae varius arcu viverra sit amet. Donec ac sapien quis dolor bibendum malesuada quis quis erat. Aliquam erat volutpat. Nulla sagittis elit nec erat volutpat, nec aliquet sem ullamcorper. Etiam sodales consequat consectetur. Curabitur semper libero justo, vitae auctor nisl suscipit ut.

13 Comentaris



Joan

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quisque nec nisi in quam vulputate tempor. In ac erat accumsan, iaculis nisi sit amet, laoreet tellus. Ut fermentum, ante at commodo convallis, magna ante placerat dui, vel molestie justo ipsum sed lectus. Pellentesque sed porttitor ipsum. Quisque sed nisl consequat, interdum mi vitae, tempor est.



Júlia

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quisque nec nisi in quam vulputate tempor. In ac erat accumsan, iaculis nisi sit amet, laoreet tellus. Ut fermentum, ante at commodo



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

CONTACTE | SUBSCRIU-TE | AVIS LEGAL | POLÍTICA DE PRIVADESA | ACCESSIBILITAT



Copyright © 2020 Museu d'Arqueologia de Catalunya



Museu d'Arqueologia
de Catalunya

PORTADA

DIARI
D'EXCAVACIONS

LABORATORI

MUSEU

PREGUNTA

SEGUEIX-NOS



Benvinguts al nostre laboratori!

Avui ens han arribat unes peces noves!!

La descoberta d'aquesta setmana:
Collaret de denes de variscita.



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt.




Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

CONTACTE | SUBSCRIBITE | AVIS LEGAL | POLÍTICA DE PRIVACEDSA | ACCESSIBILITAT



Copyright © 2020 Museu d'Arqueologia de Catalunya



Museu d'Arqueologia de Catalunya

[PORTADA](#) [DIARI D'EXCAVACIONS](#) [LABORATORI](#) [MUSEU](#) [PREGUNTA](#) [SEGUEIX-NOS](#)

Pregunta als nostres investigadors.

Us respondran el més aviat possible

Vols saber quines són les últimes descobertes que hem fet? Com és un dia de feina d'un arqueòleg? Vols saber que passa si una peça està trencada? Com sabem els anys que tenen? Pregunta'ns allò que vulguis saber aquí i els nostres investigadors et respondran!!

escriu aquí el teu nom i el teu correu electrònic



CONTACTE | SUBSCRIU-TE | AVIS LEGAL | POLÍTICA DE PRIVADESA | ACCESSIBILITAT



The image shows a vertical navigation menu for the MAC website. The menu items are: PORTADA, DIARI D'EXCAVACIONS, LABORATORI, MUSEU, PREGUNTA, and SEGUEIX-NOS. Below the menu is a carousel image of an archaeological site with the title "L'Arqueoblog del MAC". The main content area features three article teasers: "DIARI D'EXAVACIÓ: LA COVA DELS CAVALLS", "DIARI D'EXAVACIÓ: LA ROCA DELS BOUS", and "La descoberta d'aquesta setmana: Collaret de denes de variscita". Each article includes a small image and a short text snippet. The footer contains the logo of the Departament de Cultura and the text "Copyright © 2010 Museu d'Arqueologia de Catalunya".

PORTADA

DIARI D'EXCAVACIONS

LABORATORI

MUSEU

PREGUNTA

SEGUEIX-NOS

L'Arqueoblog del MAC

DIARI D'EXAVACIÓ: LA COVA DELS CAVALLS

Nullam varius nisl eget risus dapibus venenatis. Aliquam rhoncus lacina eros, ut faucibus quam grandis sit amet. Integer varius, odio vel mattis rhoncus, eros purus trincidunt odio, eu viverra nibh lacus quis neque. Sed eu dolor eget nisl mollis venenatis. Donec efficitur ipsum vel ligula lacus pulvinar. Suspendisse trincidunt blandit est, nec efficitur ante egestas eget. Etiam id pulvinar nisl. Proin eu lectus felis, fusce.

DIARI D'EXAVACIÓ: LA ROCA DELS BOUS

FA 50.000 ANYS ...

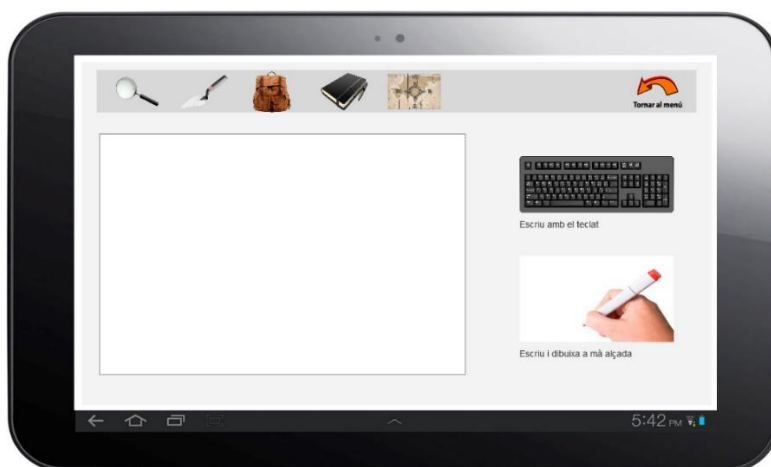
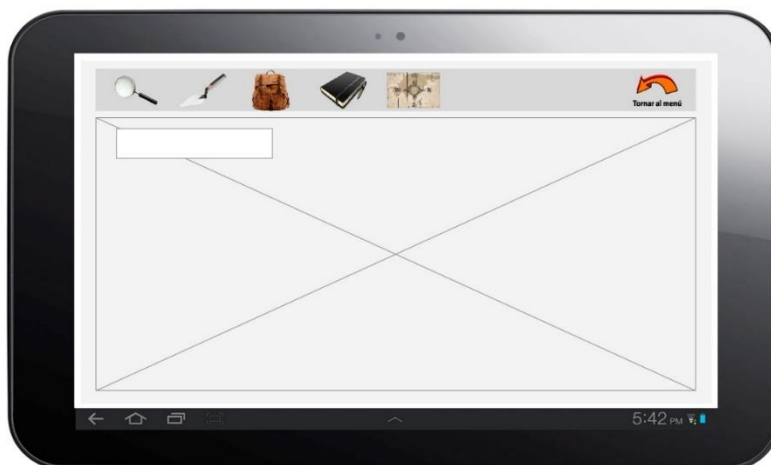
... Proin ut amet arcu in nulla porttitor vestibulum. Praesent sollicitudin arcu quis risus efficitur, ac faucibus mi pretium. Morbi nec placerat odio. Mauris eget venis mauris. Fusce et tristique erat. Mauris vitae dui in nisl ullamcorper porta sit amet ultricies lorem. Vivamus sagittis odio ipsum, id aliquet sapien mattis ut. Fusce in bibendum massa, et

La descoberta d'aquesta setmana: Collaret de denes de variscita.

Donec lobortis lacone leo vitae ultrices. Praesent auctor tristique velit et congue. Etiam tempus a enim et mollis. Mauris a ipsum at lorem hendrerit aliquet. Integer in blandit turpis. Mauris ut purus eu est imperdiet euismod. Nulla vel nisl neque. Donec venenatis tempus lacus, vitae varius arcu viverra sit amet. Donec ac sapien quis dolor bibendum malesuada quis quis erat. Aliquam erat velutpat. Nulla sagittis elit nec erat volutpat, nec aliquet sem ullamcorper. Etiam sodales consequat consectetur. Curabitur semper libero justo, vitae auctor nisl suscipit.

Departament de Cultura
Copyright © 2010 Museu d'Arqueologia de Catalunya

9.2 Joc.



10. Guions del joc

10.1 Esbós narratiu.

Personatges: jugador/Arqueòleg, Professor Harris, Dra. Carry

Temps: present, visió en primera persona

Ambientacions: 9 (1 d'introducció al museu, la pantalla del mapa, 3 excavacions, 3 visites al laboratori del professor i la pantalla del diari d'excavació).

L'acció es desenvolupa en un temps actual i el jugador actuarà com el personatge principal del joc, un jove arqueòleg. Juntament amb el propi jugador, hi haurà un altre personatge clau, el Professor Harris. El Professor serà l'acompanyament i el punt de retorn del jugador, ell li oferirà les excavacions i també li donarà la informació sobre les troballes que faci.

Les diferents missions estaran ambientades en una excavació i el jugador haurà d'interactuar amb l'espai de l'excavació per buscar pistes que el portin a fer una descoberta arqueològica. Al final de cada missió el Professor oferirà una explicació al jugador de la troballa que ha fet i de la seva importància en el context històric.

Un cop finalitzada l'explicació el professor oferirà al jugador dues possibilitats:

- El jugador tindrà la possibilitat d'escriure al diari d'excavació i podrà, de manera opcional, publicar-lo al blog del joc, de manera que altres membres de la comunitat puguin llegir-lo, retornar feedback, obtenir pistes de la missió, etc.
- El jugador podrà anar al mapa d'excavacions i escollir-ne una de nova per començar una nova missió. No representaran nivells lineals, després d'acabar cada nivell el Professor oferirà al protagonista l'opció d'escollir la pròxima missió/excavació d'entre totes.

10.2 Esbós tècnic.

La dinàmica del joc estarà basada en diferents missions en les quals el jugador podrà aconseguir fites l'assoliment de les quals el portarà a obtenir recompenses col·leccionables. A més, al final de cada missió se li oferiran noves opcions i es desbloquejaran ítems que només es podran veure en una visita al museu físic.

Cada missió representa una excavació en la qual el jugador ha de trobar pistes i realitzar accions per arribar a fer la troballa. Per aconseguir fer la troballa el jugador haurà de fer una seqüència d'accions específiques,

però al mateix temps podrà realitzar accions més lliures que podran o no tenir un resultat o donar accés a recompenses especials amagades. Al final de cada missió el jugador rep una recompensa a modus d'objecte col·leccionable; aquesta serà la representació gràfica dels seus avenços, no hi haurà ni una mecànica de punts ni un sistema de classificacions, d'aquesta manera s'intenta motivar més al jugador per l'exploració i no tant desenvolupar el rol de competició.

Un cop feta la descoberta a l'excavació, el jugador serà transportat al laboratori del Professor Harris, on aquest li oferirà una explicació de l'objecte o peça que hagi trobat i del seu context. En alguns casos haurà de resoldre un minijoc, com un petit trencaclosques per remuntar les peces trencades de l'objecte o decidir quines mostres es poden extreure de la troballa en qüestió per obtenir coneixement. Un cop resolt aquest minijoc, se li desbloquejarà un ítem que només es podrà utilitzar en una visita al museu físic.

A la seu física del museu això es traduirà en buscar aquest ítem desbloquejat i realitzar una interacció a través del dispositiu mòbil i realitat augmentada. L'usuari podrà veure una reproducció d'una escena en moviment amb l'ús de l'objecte concret, de manera que obtindrà a més una explicació visual. Al finalitzar la interacció s'obtindrà una nova recompensa que s'afegirà a las que es van col·leccionant al joc.

Cada cop que s'acabi una missió el Professor oferirà al nostre jove arqueòleg la possibilitat opcional d'escriure el diari d'excavació un petit informe de la seva exploració i dels resultats obtinguts. Si decideix fer-ho, podrà o bé desar-ho al lloc i obtenir al final el seu diari d'excavació complet o bé publicar-ho al blog del joc. Això li donarà accés a la comunitat del joc, podrà llegir altres diaris d'excavació d'altres jugadors, descobrir per l'experiència d'altres recompenses sorpresa en missions que ja ha superat (motivant així la visita recurrent al joc, per exemple), donar i rebre feedback, participar en una experiència d'interacció contributiva en definitiva.

Tant si opta per escriure el diari com si no, cada cop que es finalitzi un nivell el jugador tindrà accés al mapa complet d'excavacions per escollir la següent missió a la qual anar. No es representa un joc de progressió lineal o cronològica per nivells, de la mateixa manera que l'arqueologia no fa les descobertes de manera cronològica ni lineal i de la mateixa manera que es desenvolupa la història de la humanitat, no en una línia contínua si no en diverses branques contemporànies.

10.3 Escaleta i esbós gràfic.

PANTALLA 1. INTRODUCCIÓ DEL JOC.

Informació de la trama: presentació i introducció a la història del joc.

Mecànica: diàleg.

Apareix en pantalla la Dra. Carry, de fons una de les sales del museu. Saluda i ens informa d'un nou projecte de col·laboració que ens permetrà investigar en 5 excavacions arreu de Catalunya per tal de realitzar troballes que ens permetin obtenir dades per entendre i explicar millor la prehistòria. Nosaltres som els encarregats de fer el treball de camp en aquests emplaçaments i ens parla del Professor Harris com el tècnic de laboratori a qui haurem de fer arribar mostres i troballes per tal d'analitzar-les. Ens dóna una bossa amb el material que necessitem i el mapa.



PANTALLA 2. EL MAPA.

Informació de la trama: cap, pantalla per escollir el primer emplaçament on volem investigar.

Mecànica: accionar i escollir excavació

PANTALLA 3. LA ROCA DELS BOUS.

Informació de la trama: excavació a la Roca dels Bous.

Mecànica: diàleg, acció a través d'objectes.

Ens trobem a un abric de muntanya, sobre el marge d'un riu. La veu en off del Professor Harris ens explica que el nostre objectiu serà trobar dades sobre com vivien aquest neandertals i l'ús que li donaven a l'emplaçament. Ens recorda la importància d'observar tots els indicis que ens doni el terra i la paret de l'abric, canvis de color, textures, capes estratigràfiques diferents... Comença la nostra feina.



L'objectiu és que el jugador sigui capaç d'escollir les zones on investigar detectant per exemple els canvis de color en el terra que delimitarien fogars i la ràpida consecució d'estrats. Quan hagi observat aquests elements i excavat alguns fogars podrà tornar al laboratori. Durant l'excavació podrà trobar altres elements, eines de sílex, si les troba rebrà una insígnia amagada.

PANTALLA 4. LABORATORI.

Informació de la trama: Aportació de mostres al laboratori i informació del Professor Harris

Mecànica: diàleg, acció a través d'objectes.

Al laboratori el jugador és rebut pel Professor. Aquest li explica que la quantitat de llars de foc situades sense cap ordre aparent i la ràpida consecució d'estrats poden fer pensar en una ocupació de caire estacional o

temporal més que no pas en una ocupació definitiva. Si fos definitiva els estrats que corresponguessin a l'ocupació serien molt més grans responnent a un període de temps més llarg.

Si el jugador ha descobert les eines de sílex, acabada aquesta explicació podrà accedir a un minijoc on ha de classificar les eines en grups segons el seu ús: caça (puntes), tallar (eines esmolades, ascles, bifaços...), rascar (raederes, rascadors).

Ítem desbloquejat: experiència de RA a la vitrina de l'evolució humana del museu.



PANTALLA 5. NEOLÍTIC: LA DRAGA

Informació de la trama: Excavació a un poblat neolític conservat sota terrenys lacustres.

Mecànica: diàleg, acció a través d'objectes.

Ens trobem en un pla, en un paisatge lacustre amb els peus enfangats. El professor ens explica que estem en un poblat neolític que va quedar inundat per l'aigua, fet que ha permès una conservació excepcional de les restes d'origen vegetal. Així, ens encomana investigar una zona en concret i ens recorda l'extrema fragilitat que adquirirà qualsevol material que porta protegit milers d'anys en sortir a la superfície.



L'objectiu és que el jugador trobi un estri de fusta i un cistell de fibres vegetals i que per l'extracció dels mateixos utilitzi les safates i les cubetes amb aigua que tindrà a prop.

Si el jugador troba els negatius dels forats del pal de la cabana haurà desbloquejat una nova insígnia.

PANTALLA 6. LABORATORI:

Informació de la trama: Aportació de les descobertes al laboratori i informació del Professor Harris

Mecànica: diàleg, acció a través d'objectes.

El professor explica que l'estri de fusta correspon a una falç. Els habitants del poblat neolític de La Draga formaven part dels primers grups de pagesos i ramaders de Catalunya i les pràctiques agrícoles del moment i per les que feien servir estris com la falç i el castell descoberts es basaven en camps de cereals de diverses varietats de blat i ordi.

Si el jugador ha descobert els forats de pal de les cabanes es trobarà amb un minijoc que consisteix en esbrinar quins materials dels que podrà veure es feien servir en la construcció de les cabanes.

Ítem desbloquejat: Visionat de la reconstrucció del poblat neolític de la draga en 3D.

PANTALLA 7. EDAT DEL BRONZE: COVA SEPULCRAL DE MONTANISSELL

Informació de la trama: Excavació d'un context funerari.

Mecànica: diàleg, acció a través d'objectes.

Ens trobem dins una cova i la veu del professor Harris ens explica que estem a una cova que es va fer servir durant un període relativament curt de temps com a cambra funerària. S'hi poden veure les restes de 8 esquelets al descobert. El professor demana al jugador que investigui sobre l'enterrament central, el més remogut.



L'objectiu és que el jugador trobi l'aixovar associat al cos, dos braçalets en espiral de bronze, un collaret de denes de bronze i cargols de mar, una diadema de bronze, un fragment de ceràmica i alguns ossos animals.

Si el jugador detecta les traces d'oxidació a l'esquelet allà on presumiblement anaven col·locades les peces de bronze rebrà una nova insígnia extra.

PANTALLA 8. LABORATORI:

Informació de la trama: Aportació de l'aixovar del sepulcre al laboratori i explicació del professor.

Mecànica: diàleg, acció a través d'objectes.

El professor explica que per l'esquelet es pot determinar el sexe, en aquest cas fixant-se en la pelvis i el crani es pot asseverar que es tractava d'una dona. Examina el material que el jugador ha trobat com aixovar i explica que pot ajudar a la datació dels enterraments. Per la tipologia dels braçalets, amb els extrems aprimats i girats, comparant-los amb altres descoberts a Catalunya i a al resta d'Europa, suggereixen una datació del bronze mitjà.



Si el jugador ha descobert les marques verdeses a l'esquelet, el professor li pregunta si sap quins dels element ornamentals que ha trobat com a aixovar duia posats. S'accedeix a una pantalla amb una imatge del cos a una banda i els elements ornamentals a l'altre. El jugador haurà de col·locar els elements a la part de

l'esquelet que ocupaven, i per fer-ho haurà de buscar les traces d'oxidació verdoses que haurien deixat a l'esquelet. Així, en aquest cas, els braçalets els duia als avantbraços i el collaret ha deixat marques a la zona de les cervicals, però la diadema sembla que no la duia posada.

Ítem desbloquejat: experiència de RA a través d'un marcador que el jugador podrà imprimir per visionar la recreació tridimensional de la persona enterrada.

PANTALLA 9. DIARI D'EXCAVACIÓ. (Opcional al final de cada missió).

Informació de la trama: l'usuari es converteix en productor de continguts. Al diari d'excavació pot escriure el que vulgui, la seva experiència en la missió, les descobertes que ha fet, les que no ha fet, els coneixements adquirits, les preguntes que li generi la investigació... I després pot escollir compartir o no.

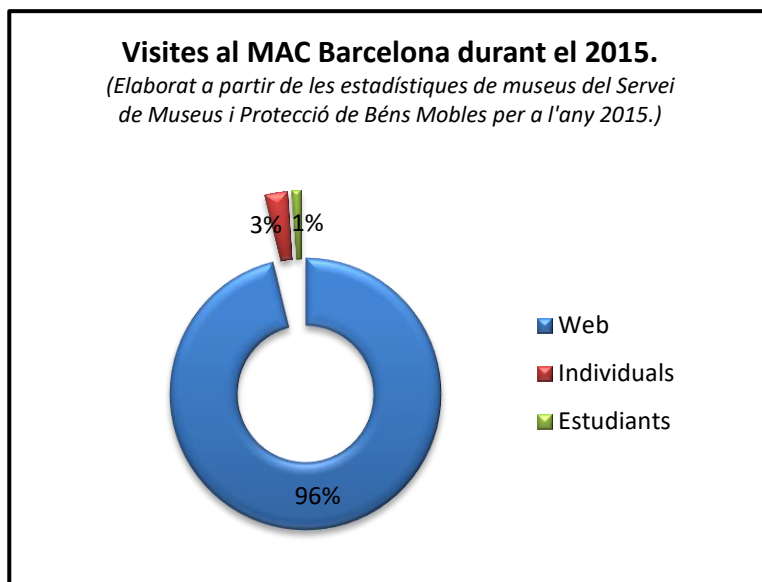
Mecànica: entrada de dades a través de teclat o escriptura a mà alçada.

Si el jugador completa una entrada al diari per a cada excavació rebrà el diari complet en format digital al seu correu i una entrada gratuïta al museu.

11. Perfils d'usuari

11.1 Usuaris del museu

Segons les estadístiques de museus del Servei de Museus i Protecció de Béns Mobles⁹, durant l'any 2015 el Museu d'Arqueologia de Catalunya a Barcelona ha rebut un total de 921.494 visites. D'aquest total a la seu física han arribat 35.351 visitants, dels quals 9.683 responen a visites de grups d'estudiants, 31 són visites d'altres tipus de grup i la resta, 25.637, han escollit fer la visita lliurement en el seu temps d'oci. D'altra banda, el 96% del total de les visites del projecte museogràfic



les ha rebut la seu virtual: 886.143 visites. Aquestes dades deixen palès que els museus han de plantejar un canvi en la seva manera de comunicar-se amb el públic i han de trobar noves formes per acomplir el seu objectiu de servei a la societat, a més de que formen part de l'oci dels usuaris, i per tant, han de complir amb les noves exigències respecte a l'entreteniment que es manifesten en la societat mèdia actual.

11.2 Perfil d'usuari del joc.

L'objecte central del projecte, que és el joc, està destinat a un públic infantil i juvenil, avesat a l'ús de les noves tecnologies i al joc amb dispositius mòbils. Per a ells s'escull la ludificació de l'objecte museogràfic, doncs és potser un públic més reticent a la visita voluntària a un museu. Al mateix temps, al tractar-se d'un joc pensat per a dispositius mòbils pot ser jugat per qualsevol persona que disposi d'un smartphone o tablet.

11.3 Perfil d'usuari dels codis QR i de les experiències de realitat augmentada.

El perfil d'usuari no es limita al públic el qual farà ús del joc en sí, qualsevol persona que visiti el museu físic podrà fer ús dels seus dispositius mòbils en el cas de les peces viatgeres, llegint els codis QR que trobaran al lloc que deixa buit l'objecte en concret. El mateix succeeix amb les aplicacions de realitat augmentada, els

⁹http://cultura.gencat.cat/ca/departament/estructura_i_adreces/organismes/dgpc/temes/museus/servei_de_museus_i_proteccio_de_bens_mobles/estadistiques_de_museus_70_pdf/

visitants podran descarregar les aplicacions pertinent per visionar-les i a l'entrada rebran un mapa amb les indicacions d'on trobar-les.

Per tal de facilitar la interacció amb aquestes eines i poder abastar l'ampli i divers ventall de públic que visita el museu, els usuaris rebran informació sobre les aplicacions que els permetran visionar i interactuar amb aquestes instal·lacions. Al web trobaran links per poder descarregar aquestes aplicacions i a la seu física seran informats a l'entrada de l'existència d'aquesta possibilitat. A l'entrada que compraran trobaran informació sobre les aplicacions per visionar realitat augmentada i un codi QR que podran activar per arribar a la descàrrega d'aquestes i del joc.

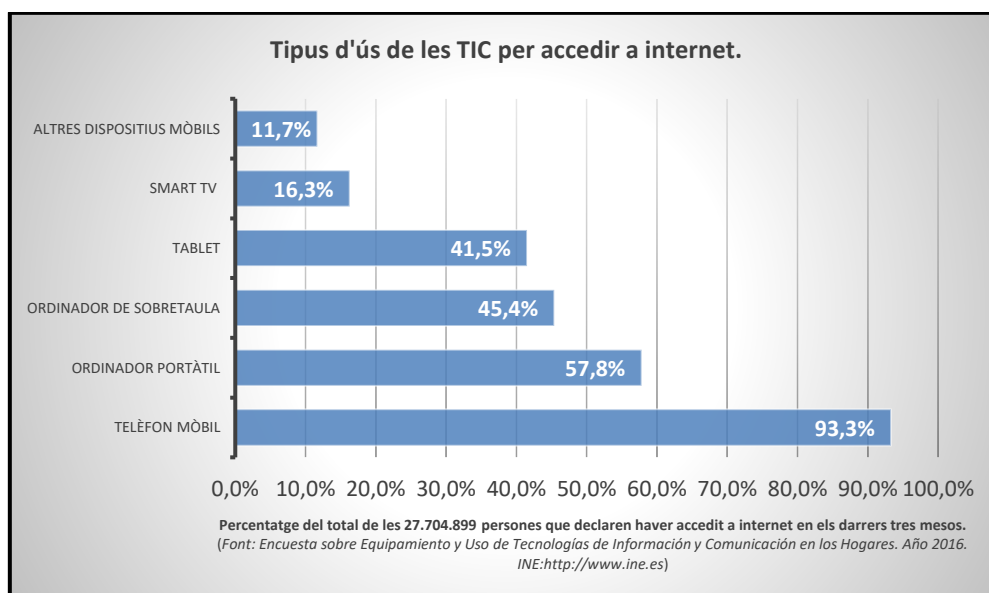
12. Estudi de viabilitat i anàlisi de mercat

12.1 Viabilitat

En el cas dels museus, els termes de viabilitat s'han de plantejar tenint en compte la seva especial naturalesa. Segons l'ICOM, un museu és una institució permanent, sense finalitats de lucre, al servei de la societat i oberta al públic, que adquireix, conserva, estudia, exposa i difon el patrimoni material i immaterial de la humanitat i el seu ambient amb finalitats d'estudi, educació i esbarjo. Per tant i tenint en compte això, la viabilitat econòmica d'un museu inclourà els beneficis socials derivats de les diferents activitats museístiques. Podem dir que un projecte museístic serà viable quan els ingressos cobreixin els costos o quan es justifiqui que la diferència entre costos i ingressos respon als beneficis d'un o varis dels objectius que li són propis per la seva naturalesa.

12.2 Anàlisi de mercat

Segons l'Enquesta sobre equipaments i ús de TIC a les llars, a Catalunya més del 80% dels habitatges tenen accés a Internet, un 79,4% disposa d'ordinador, un 82,8% de les llars compta amb un telèfon fix i el 96,2%, amb telèfon mòbil. El telèfon mòbil s'ha convertit en el dispositiu més utilitzat per a l'accés a internet i és una de les tendències tecnològiques més importants en la nostra societat.



Les aplicacions mòbils tenen un gran potencial aplicades a la difusió museològica, poden enriquir la visita del museu al mateix temps que permeten accedir al seu contingut des de qualsevol lloc. Al mateix temps l'ús de les aplicacions mòbils no queda limitat a l'edifici del museu, donant peu al sorgiment d'experiències que poden resultar atractives per a diversos públics i que els pot acostar al museu. A tall d'exemple, el Museu de Londres va llançar l'aplicació *Streetmuseum*¹⁰ que mitjançant realitat augmentada permetia veure fotografies històriques de la ciutat superposades als espais actuals. L'aplicació va obtenir **65.000 descàrregues en un mes** i el nombre de visitants del Museu de Londres es va **triplicar**¹¹.



5. Streetmuseum: imatge del carrer Byward el 1920 superposada a l'actual.

12.3 Experiències similars.

L'ús de tècniques derivades de la indústria dels jocs per transformar tasques quotidianes en activitats divertides, pot ser molt útil per atreure l'atenció dels usuaris cap a les activitats dels museus.

Un bon exemple d'aplicació de la gamificació és la iniciativa del Museu Metropolità de Nova York, que ha introduït al seu web el joc *Murder at the Met*. En aquest aplicatiu, el jugador ha de trobar a l'assassí de Madame X, la dona del retrat realitzat per John Singer Sargent (obra de la col·lecció del MET), i per a això li permet recórrer estàtues, pintures i objectes a fi de trobar les proves que condueixin directament a l'assassí i als testimonis¹².

En la mateixa línia, l'àrea d'educació del Museu Thyssen-Bornemisza, *Educatyssen*¹³, ofereix una relació de jocs i aventures en les quals el descobriment de l'art es produeix a partir d'un argument narratiu. En destaquen *Crononautas* i *Experiment Now!*.

¹⁰ <http://www.museumoflondon.org.uk/Resources/app/you-are-here-app/noflash/no-flash.html>

¹¹ Villaespa, E. (2012): p. 20.

¹² <http://www.metmuseum.org/metmedia/video/news/murder-at-the-met>

¹³ <http://www.educathyssen.org/>

Crononautas és un joc d'aventura que fa ús de la realitat augmentada per acostar-nos a les obres des de punts de vista que no són els habituals. El joc és utilitzat com a eina amb la qual acostar al públic a qüestions relacionades amb les obres, però, sobretot, és la narració, la història que serveix d'argument al joc, la que s'integra dins de les converses que es produeixen dins del museu, davant les obres d'art, per generar noves històries sobre les obres¹⁴.



6. Imatge de crononautes.

Experiment Now! és una aplicació pensada per a tablets que promou la participació lúdica dels usuaris per donar a conèixer algunes de les obres més importants del Museu Thyssen-Bornemisza i de les seves exposicions temporals des d'un punt de vista didàctic. L'aplicació convida a experimentar amb diferents conceptes artístics mitjançant les modalitats de joc lliure i reptes, que aniran incorporant noves possibilitats creatives i d'autodescobriment. Inclou també una opció de joc lliure que permet explorar la creativitat dels participants incorporant, a diferents llenços, personatges i elements presents en obres del Museu Thyssen. A això se sumen els complements de dibuix, fotografia, textos o sons que donen com resultat una experiència molt més completa i oberta a milers de reinterpretacions¹⁵.

*Chronos*¹⁶ és una aplicació dissenyada pel Museu Naval de Madrid en la qual el públic infantil pot fer una immersió en diversos misteris el protagonisme dels quals recau sobre una peça destacada del museu. És un joc educatiu que permet als nens gaudir i divertir-se jugant, al mateix temps que coneixen peces del museu i descobreixen la història de personatges reals relacionats.

En la Fundació Carlos de Anveres (Madrid) per donar a conèixer l'exposició temporal *Beatlemanía, 50 anys després* va crear un joc a través de Facebook i amb aquesta pràctica van incrementar el seu nombre de seguidors a les xarxes socials un 85%.¹⁷

¹⁴ <http://www.educathyssen.org/crononautas>

¹⁵ http://www.educathyssen.org/experiment_now

¹⁶ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wunderkammer.jalemanyf>

¹⁷ <https://www.facebook.com/fundacioncarlosdeamberes/>

*Enigma Madrid*¹⁸ és una aplicació de realitat augmentada del Museo Lázaro Galdiano la mecànica del qual consisteix a trobar determinades obres del museu a les quals s'haurà d'enfocar amb la càmera del mòbil per poder accedir a un minijoc. Segons avança en la seva aventura el jugador anirà recopilant una sèrie d'objectes virtuals que li ajudaran a aconseguir el tresor final: l'espasa del Comte de Tendilla. És una app gratuïta per a dispositius mòbils IOS i Android dirigida a famílies amb nens i als seus pares, buscant la interacció entre pares i fills i crear una experiència lúdica i educativa. Per avançar per les proves de l'aventura és necessari trobar certes obres de la col·lecció, apuntar a elles amb el mòbil i d'aquesta forma accedir al contingut associat a aquesta pista.



7. Enigma Madrid, aplicació del Museo Lázaro Galdiano.

Find the Future és un joc de la Biblioteca Pública de Nova York adreçat al públic més jove que conté diverses missions que es combinen amb l'espai físic de la biblioteca. A través d'un joc de pistes dins de l'espai de la



8. Marketing de Find the future.

biblioteca els usuaris poden anar seguint diferents fites de la Història a través dels llibres que hi ha a l'espai i són també convidats a participar en l'escriptura d'un relat col·laboratiu. *Find The Future* va ser llançat en 2011 com a part de la celebració del centenari de la biblioteca amb un esdeveniment anomenat *Write All Night* que es va desenvolupar al propi edifici de la biblioteca. Durant una nit 500 jugadors van explorar l'edifici utilitzant els seus ordinadors portàtils i els seus telèfons mòbils, per seguir les pistes sobre obres

originals i generar de manera col·laborativa un relat d'històries personals sobre el futur. Després d'aquest esdeveniment de llançament i des de llavors, *Find The Future* està sent jugat per persones que visiten la biblioteca i volen fer-ho d'una manera diferent i a través d'una experiència combinada amb el seu telèfon mòbil¹⁹.

¹⁸ <http://www.flg.es/museo/visita-el-museo/juego-realidad-aumentada-familias-ninos-gratis#.WB4SvnhCUK>

¹⁹ <https://www.nypl.org/audiovideo/find-future-nypl-game>

12.5 Costos

S'elabora un pressupost partint de la idea de la renovació en les formes de comunicació del museu i considerant que es parteix des de 0. Es determinen els recursos humans per desenvolupar la nostra aplicació en concret, però també els recursos tècnics, resultant els costos d'aquest últims una inversió a llarg termini que aportarà beneficis al conjunt del seu projecte com a museu, i no un cost únic per aquest projecte.

Recursos Humans

Recurs	Preu per hora	Estimació total hores	Preu total
<i>Dissenyador gràfic</i>	30 €	300h	900 €
<i>Expert en usabilitat</i>	30 €	150h	450 €
<i>Programador</i>	30 €	400h	1200 €
TOTAL		850h	2.550 €

Recursos Tècnics

Recurs	Preu	Cost total
<i>Llicència Apple Developer Program</i>	99€ /any	99 €
<i>Llicència Google Play developer</i>	22 €	22 €
<i>Llicència Unity3d</i>	35€/mes	210 €
<i>Dispositiu mòbil Apple</i>	700 €	700 €
<i>Dispositiu mòbil Android</i>	400 €	400 €
<i>Equips informàtics</i>	1.200 €	1.200 €
TOTAL		2.631 €

Annex 1. Bibliografia

Ávila, R. i Rico, L. (2004). “Los museos virtuales. Nuevos ámbitos para aprender a enseñar el patrimonio histórico-artístico. Una experiencia en la formación de maestros.” a *Formación de la ciudadanía: Las TICs y los nuevos problemas*, pp. 205-216. Alicante: Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales.

[<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=8688>]

Azuar Ruiz, R. (2005). “El MARQ. La tecnología al servicio de la museografía” a *MARQ Arqueología y Museos* núm. 0, pp. 47-56. Alicante: MARQ.

[<https://dialnet.unirioja.es/revista/7340/A/2005>]

Ballart Hernández, J. (2011). *Museologia i museografia* [Recurs electrònic]. Barcelona : Universitat Oberta de Catalunya .

Bellido, M. L. (2008): “Los fundamentos del medio digital” a *Difusión del patrimonio cultural y nuevas tecnologías*, pp. 36-53. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía.

[<http://dspace.unia.es/handle/10334/3466>]

Carreras, C. (2009). “Comportamiento del público frente a las tecnologías en el Museo” a *Amigos de los museos: boletín informativo* núm. 29, pp. 20-24. Madrid: Federación Española de Amigos de los Museos.

Carreras, C. (2006). “L'ús de les TIC en la difusió arqueològica a Catalunya: museus, exposicions i jaciments arqueològics” a *Treballs d'Arqueologia* núm 12, pp. 87-100. Bellaterra: UAB.

Castillo, J (2008). “Patrimonio histórico y nuevas tecnologías. El Observatorio del Patrimonio Histórico Español” a *Difusión del patrimonio cultural y nuevas tecnologías*, pp. 13-35. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía.

[<http://dspace.unia.es/handle/10334/3466>]

Clews, S. (2005). “The Peregrinus project.” a *MARQ Arqueología y Museos* núm. 0, pp. 99-101. Alicante: MARQ.

[<https://dialnet.unirioja.es/revista/7340/A/2005>]

Colorado Castellany, A. (1997). *Hipercultura visual. El reto hipermedia en el arte y la educacion*. Madrid: Editorial Complutense.

García Serrano, F. (2000). “La formación histórica del concepto de museo. Una mirada atrás” a *El museo imaginado*, pp. 39-62.

[Obtingut de Museo Imaginado: <http://www.museoimaginado.com/TEXTOS/Museo.pdf>]

Hernández Hernández, F. (1992). “Evolución del concepto de museo” a *Revista general de información y documentación* Vol. 2, Nº 1, págs. 85-98. Madrid: Universidad Complutense.

[<https://dialnet.unirioja.es/revista/1234/V/2>]

Jenkins, H.(2003). “Transmedia Storytelling.” a *MIT Technology Review*, January 15.

[Obtingut de <https://www.technologyreview.com/s/401760/transmedia-storytelling/>]

Knell, S. J.; Macleod, S.; Watson, S. (2007). *Museum Revolutions: How museums change and are changed*. Londres: Routledge.

Manovich, L. (2001). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.

Moreno Sánchez, I. (2015). “Interactividad, interacción y accesibilidad en el museo transmedia” a *ZER* Vol. 20, núm. 38, pp. 87-107. Bilbao: Universidad del País Vasco.

[<http://www.ehu.es/ojs/index.php/Zer/issue/view/1366>]

Pereira de Almeida, J. (2012). “Contributos do Design da Comunicação Educacional Multimédia para a Museografia Interativa, nos Museus/Centros de Ciência e Tecnologia, visando a promoção e desenvolvimento da Cibercultura Científico-criativa na perspectiva da Sustentabilidade Culturativa.” a *SIAM. Series Iberoamericanas de Museología*. Vol. 3., pp 233 – 242. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

[<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=550391>]

Rovira Lloréns, S. (2005). “Nuevas tecnologías aplicadas al estudio y conservación de bienes culturales: estado de la cuestión en los museos españoles” a *MARQ Arqueología y Museos* núm. 0, pp. 39-46. Alicante: MARQ.

[<https://dialnet.unirioja.es/revista/7340/A/2005>]

Ruiz, G. (2009). “La divulgación arqueológica: las ideas ocultas” a *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada* 19, pp. 11-36. Granada: Universidad de Granada.

Ruiz, R., Wamba, A.A. i Jiménez, R. (2004). “La: análisis alfabetización científica y el patrimonio de páginas web.” a *La Didáctica de las Ciencias Experimentales ante las Reformas Educativas y la Convergencia Europea* pp. 435-439. Bilbao: Universidad del País Vasco.

Ruiz Zapatero, G. (2012). “Presencia social de la arqueología y percepción pública del pasado.” A *Construcciones y usos del pasado: Patrimonio arqueológico, territorio y museos* pp. 31-73. València: Museo de Prehistoria de Valencia

Salgado, L. , O'Connor, N. , Tsapatori, M. (2005). “The Orion project. An European Union thematic Network.” a *MARQ Arqueología y Museos* núm. 0, pp. 103-112. Alicante: MARQ.

[<https://dialnet.unirioja.es/revista/7340/A/2005>]

Santacana Mestre, J. (2005). *Museografía didáctica*. Barcelona: Ariel.

Santacana, J. y Hernández, F.X. (2006). *Museología crítica*. Gijón: Trea.

Scolari, C. (2004). *Hacer clic. Hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales*. Barcelona: Gedisa.

Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones. Elementos para una teoría de la Comunicación Digital Interactiva*. Barcelona: Gedisa.

Scolari, C. (2013). *Narrativas Transmedia: cuando todos los medios cuentan*. Barcelona: Deusto S.A. Ediciones.

Villaespasa, E. (2012): “Museos y apps, creando experiencias en el móvil del visitante” a *ICOM CE Digital 5, Museos y Redes Sociales*, pp. 18 – 23. Madrid: ICOM España. Consejo Internacional de Museos.

[<http://www.icom-ce.org/revista-icom-ce-digital/>]