

Lliurament integrat per Showare

AS-IS + TO-BE + ROAD-MAP

Assignatura

Conceptes de Sistemes de la Informació (CSI)

Curs

2022-2023 Quadrimestre de tardor

Autors

Oriol Company Carbó
Marc Duch Buechler
Andreu Orensanz Bargalló

Índex

1. AS-IS	4
1.1. Estat de l'art rellevant pel domini Showare	4
1.2. Modelització anticipada provisional rellevant pel domini Showare	6
1.2.1 Introducció a ArchiMate	6
1.2.2 Esquema general	7
1.2.3 Pre exposició	7
1.2.3.1 Proposta inicial i disseny	7
1.2.3.2 Preparar infraestructura	9
1.2.3.3 Muntatge	10
1.2.3.4 Difusió i empremta digital	11
1.2.4 Durant l'exposició	12
1.2.4.1 Apertura	12
1.2.4.2 Inauguració	13
1.2.4.3 Gestió de visites	14
1.2.4.4 Manteniment	15
1.2.4.5 Hibernació	16
1.2.4.6 Prorrogar l'exposició	17
1.2.4.7 Cloenda	18
1.2.4.8 Tancament	18
1.2.5 Post exposició	19
1.2.5.1 Desmuntatge, emmagatzematge i devolució	19
1.2.5.2 Retrospectiva	20
1.3. Anàlisi DAFO de la situació actual del domini de Showare	22
1.3.1. Debilitats	22
1.3.2. Amenaces	23
1.3.3. Fortaleses	24
1.3.4. Oportunitats	24
1.4. Idees per una futura exposició sobre "Software"	26
1.4.1. Disseny general d'una exposició divulgativa sobre el software	26
1.4.2. Disseny detallat de la part expositiva d'un dels temes escollits	28
1.4.2.1 Proposta expositiva	30
1.4.3. Títol de l'exposició	30
2. TO-BE	32
2.1. Generació-modelització d'un escenari futur	32
2.1.1. Llista de propostes	32

2.1.2. Nou model TO-BE	33
2.1.2.1. Proposta inicial i disseny	35
2.1.2.2. Preparar l'infraestructura	36
2.1.2.3. Processos de suport (Campanya comunicativa)	37
2.1.3. Esborrany de Model de Classes del domini	39
2.2. Generació d'un Business Model Canvas	42
2.2.1. Propostes de valor	44
2.2.2. Segments de clients	44
2.2.3. Canals	44
2.2.4. Relació amb els clients	45
2.2.5. Fonts de finançament	45
2.2.6. Recursos clau	45
2.2.7. Activitats clau	46
2.2.8. Socis clau	46
2.2.9. Estructura de costos	46
3. ROAD-MAP	48
3.1. Des de l'AS-IS fins al TO-BE - ROAD-MAP	48
3.1.1. Pla de projectes	48
3.1.1.1. Requisits dels projectes	48
Tamany dels projectes	48
Regla del 80-20	49
Metodologia agile	49
Tipus de projectes: Negoci i Informàtics	49
Paralelització de projectes	50
3.1.1.2. Projectes proposats	50
3.1.1.3. Full de ruta	54
Seqüencialitat dels projectes	54
3.1.1.4. Diagrama de Gantt	55
3.2. Resum executiu de resolució Showare	55
3.2.1. Problemes detectats	55
3.2.2. Solucions proposades	56
3.2.3. Valor de les solucions	56
3.2.4. Conclusió	57
4. Annexos	58
4.1. Elevator pitch	58
4.2. Presentació	59
5. Referències	66

5.1. AS-IS	66
5.2. TO-BE	66
5.3. ROAD-MAP	67



1. AS-IS

En aquest apartat s'explica l'estat actual del domini de Showare, es mostra una modelització provisional fent servir la disciplina d'Arquitectura de Empresa, es realitza un DAFO i, finalment, s'anoten idees per a fer una exposició de la temàtica.

1.1. Estat de l'art rellevant pel domini Showare

Una exposició és una convocatòria pública on s'exposen objectes que poden ser de temàtica molt diversa com obres d'art, maquetes d'experiments científics, troballes arqueològiques, màquines antigues, entre moltes d'altres, que gaudeixen d'un determinat interès. Les exposicions es classifiquen segons l'espai on es duen a terme i el temps el qual duren en: exposicions permanentes, també denominades com a museus, que són aquelles que exposen les seves peces al públic per un temps indefinit; exposicions temporals, que impliquen un període més breu, i les exposicions itinerants, mòbils o portàtils que estan dissenyades per a ser exposades en diferents llocs, fet que dóna la oportunitat a més gent per a veure les obres.

Pel que fa al sentit històric i d'acord amb el seu desenvolupament sociocultural, podem dividir les exposicions pel contingut que s'exposa i el grau d'interacció amb el públic:

- Simbòliques: tenen una finalitat de glorificació religiosa i política, unida, especialment en gairebé totes les civilitzacions i cultures, al valor obtingut dels objectes.
- Comercials: vinculada al valor de la mercaderia.
- Documentals: lligada íntimament al valor científic o informatiu dels objectes utilitzat no només pels museus de caràcter científic o tècnic, si no també per tots aquells organismes i institucions que desenvolupen les seves activitats mitjançant exposicions per a la difusió de coneixements.
- Estètiques: relacionat amb el valor artístic de les obres i objectes per a crear una experiència completa a partir dels sentits.

Per altra banda, pel que fa a la naturalesa i la qualitat del material exposat, les exposicions poden ser d'objectes originals o de reproduccions, virtuals i mixtes.

Segons la disposició intencional del missatge, l'exposició pot ser de desenvolupament temàtic, on s'intenta reflexar una certa panoràmica comprensiva dels continguts; de tesi, quan s'empra un enfocament personal del missatge i dels models conceptuais per a mostrar les obres; i l'exposició contextualitzada, on s'enfoca a centrar el missatge i el fil conductor en una interrelació de valors, per a que la narració o la història de l'exposició apareguin el més clar possibles.

Finalment, pel que fa a l'extensió o densitat dels continguts, podem classificar les exposicions en:



- Generals o generalistes: conté amplies visions o panoràmiques dels objectes i continguts.
- Monogràfiques: reduïdes a un sol camp o criteri selectiu determinat.
- Polivalents: permet diversos nivells de lectura, segons diferents mentalitats, formació, edat, etc.
- Especials: l'objectiu és oferir una visió molt particularitzada, i una demostració de mitjans i conformació tècnica i escenogràfica molt especials.

Com a conclusió del què és una exposició i dels tipus que hi ha, podem dir que una exposició, sigui del tipus que sigui, té com a objectiu l'adquisició, la conservació, la investigació i l'educació dels visitants a partir del material que s'exposa.

Però com s'organitza una exposició i què garantitza el seu èxit? Doncs calen 3 aspectes essencials als què considerar: la localització, la planificació i la promoció.

- Localització: el lloc on exposar dependrà de garantir que les obres que s'exposen no seran danyades i que es compta del tràfic de persones adequat. Algunes de les opcions on exposar són galeries d'art, centres culturals, associacions o establiments i botigues privades.
- Planificació: aquest aspecte és el que pot variar més dependent del què s'exposa, l'artista o artistes que són els autors de les obres, els amos de l'establiment on s'exposa, entre d'altres. Aquí s'ha de pensar com transmetre al públic el missatge de les obres, ja sigui un missatge artístic, educatiu o informatiu. Caldrà veure també els criteris de selecció del material a exposar i com col·locar-ho segons l'espai que es disposi.
- Promoció: és el pas fonamental per a què una exposició continui: saber-la vendre. Com a pas inicial, cal informar al contactes més propers sobre l'exposició. Tot i que el local ja pot comptar d'una certa clientela, és essencial informar a la gent sobre l'exposició a partir de les xarxes socials o realitzant cartells i *flyers*.



1.2. Modelització anticipada provisional rellevant pel domini Showare

Per a la modelització del domini del Showare hem fet servir la disciplina d'Arquitectura de Empresa (AE), aquesta disciplina es basa en alinear persones, processos i tecnologies per tal de facilitar i millorar l'eficiència d'una empresa, o en el nostre cas, una organització encarregada de crear una exposició.

Per expressar de forma gràfica l'estructura d'una empresa encarregada d'organitzar una exposició hem utilitzat el llenguatge de modelització ArchiMate i l'eina de lliure disposició Archi.

1.2.1 Introducció a ArchiMate

ArchiMate es un llenguatge de modelització d'arquitectura empresarial (AE), l'estàndard establert per The Open Group, el mateix grup que promou altres llenguatges de modelització com UML i BPMN. Les principals diferències amb els altres llenguatges de modelització són la focalització en enterprise modelling i la “senzillesa” del llenguatge, el qual només té uns 50 conceptes.

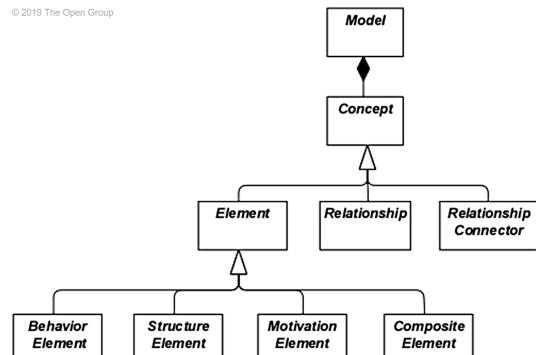


fig. 1: Jerarquia de conceptes de ArchiMate d'alt nivell

El llenguatge de ArchiMate defineix una estructura d'elements genèric i les relacions entre aquests. A molt alt nivell, un model pot definir-se com una col·lecció de conceptes els quals poden ser element, relacions o connexions, com mostra la figura 1.

Aquests elements poden estar especialitzats en diferents capes. Per defecte, hi ha 3 capes definides:

- **Business Layer:** Defineix els productes/serveis que s'ofereixen als clients, amb els seus processos i actors adients.
- **Application Layer:** Defineix les aplicacions i serveis que suporten el funcionament de l'empresa.
- **Techology Layer:** Defineix les diferents tecnologies i aspectes físics de la empresa.

Per al nostre model, aquesta definició d'alt nivell és suficient, però el framework complet d'ArchiMate és molt més extens.

1.2.2 Esquema general

El nostre model pel domini consisteix en 3 parts, el PRE, el DURANT i el POST. Cada part fa referència a una fase del cicle de vida d'una exposició. Les següents imatges mostren un esquema general i provisional sobre com aquestes tres fases es relacionen al nostre model.

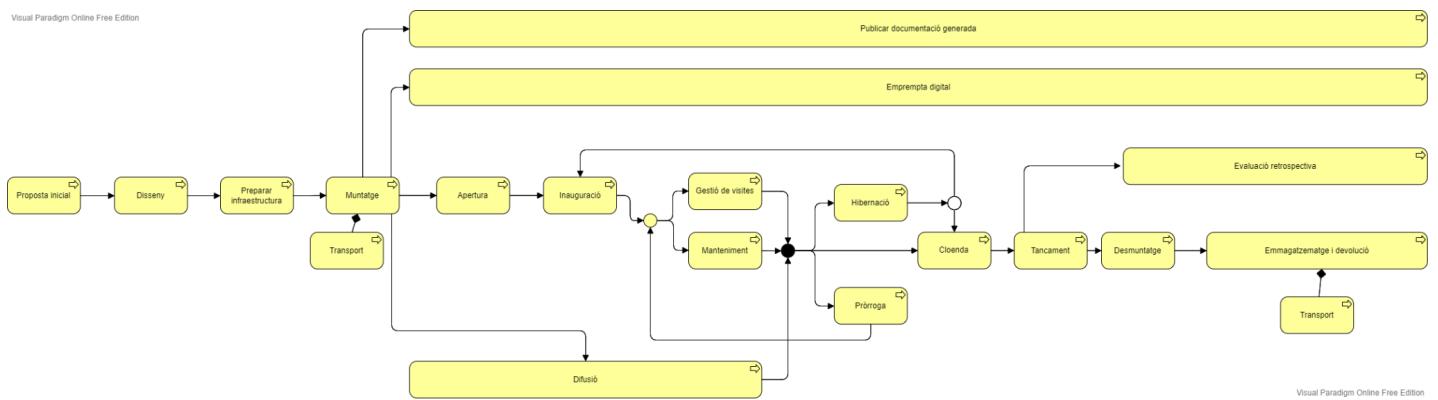


fig. 2: Diagrama del domini (PRE, DURANT i POST)

1.2.3 Pre exposició

La pre-exposició, com és evident, consisteix en els passos anteriors a l'obertura de l'exposició, l'inici de tota exposició. Aquesta primera part consisteix principalment en una proposta inicial la qual implica decidir el tema, les peces que formaran part de l'exposició i el disseny d'aquesta. També s'ha de tenir present el transport i el muntatge de l'exposició al lloc on aquesta serà exposada.

1.2.3.1 Proposta inicial i disseny

El primer pas de qualsevol exposició, és la proposta inicial, el moment en el que algú decideix crear la seva pròpia exposició. Només la proposta inicial pot estar plena de petits processos a seguir; es pot fer un estudi d'interès, per saber si hi ha interès en el tema a exposar, o per veure si és econòmicament viable recollir les diferents peces per tal de completar dita exposició o, fins i tot, decidir el temps pel qual estarà l'exposició muntada, sobretot en el cas de que es vulgui fer una exposició itinerant.

El primer aspecte que s'ha de tenir en compte al fer la proposta inicial és el tema sobre el que es vol exposar i el seu contingut. La temàtica és el *backbone* de qualsevol exposició, és el primer que veu o interpreta un possible visitant, i és l'aspecte sobre el que giraran la resta de decisions. La temàtica només és una part de l'exposició, més enllà de les peces físiques, s'ha de tenir en compte el tipus d'experiència que es vol transmetre. Segons el tipus es pot determinar si s'espera que sigui una exposició més estètica, interactiva, documental o fins i tot comercial.

Amb la temàtica i el tipus en ment, queda decidir l'abast de l'exposició. Aquest aspecte pot ser influenciat pel tamany de la “colecció personal” de la qual es parteix o de les peces atorgades per les entitats que decideixin col·laborar. Altres aspectes a tenir en compte es la raresa de les peces o la dificultat d'obtenir-les, aspectes que poden dificultar la cerca de peces o augmentar l'interès per l'exposició.

Tenint en compte el tema, el tipus i l'abast de l'exposició, es pot començar a dissenyar l'experiència del visitant i planificar els aspectes més específics i únics de cada exposició.

A l'hora de dissenyar l'exposició hi ha una llista d'aspectes a tenir en compte la qual varia segons el tipus d'exposició. Per exemple, en les exposicions més interactives potser ens interessa limitar el nombre de persones en cada sala/experiència i la forma en la que dividim els visitants pot ser un aspecte crucial per l'experiència que es vol transmetre o, fins i tot, perquè els aspectes interactius deixen de funcionar amb grups més grans; un problema que en moltes altres exposicions és menys rellevant.

La primera tasca per a la majoria d'exposicions en fase de disseny consisteix en seleccionar les peces que formaran part de dita exposició.

Amb el tema i l'abast decidit es poden anar escollint o descartant peces que potser són rellevants al tema però surten de l'abast establert. També inclou l'adquisició de noves peces no presents inicialment, ja sigui gràcies a les entitats col·laboradores, colleccionistes privats o fins i tot altres tercers.

Amb les peces seleccionades, es pot començar a fixar el pressupost final de l'exposició, tenint en compte el valor de les peces, el cost del personal implicat (vigilants, guies, distribució/venda d'entrades, cost de transport i muntatge, etc.). També cal tenir present el cost d'una asseguradora i, si les peces són d'un valor prou significatiu, el cost de contractar una empresa de vigilància especialitzada per tal d'evitar possibles robatoris i per assegurar que les peces no es facin malbé. Si es pretén vendre l'entrada, es poden tenir en compte els possibles ingressos com a part del pressupost.

Finalment, la distribució física de l'exposició en l'espai on es munta. Es podria dir que generalment, la distribució és un aspecte menys important del disseny, però, la distribució és la forma d'expressar una narrativa dins d'un espai físic. Podem generalitzar les exposicions com a lineals o no lineals: les lineals són potser les que més es beneficien de dissenyar un cert ordre, com pot ser agrupar les peces per etapes temporals, però fins i tot les que físicament no segueixen un camí lineal han de tenir present com cada subconjunt de peces es relacionen entre si, per tal de poder crear una experiència més cohesiva a la hora d'explorar l'espai creat. Part de la distribució també inclou els possibles elements més decoratius de l'exposició, elements que no formen part directament de l'exposició com les peces en sí, però sí formen part del conjunt que és l'exposició; això inclou sobretot l'ús de murs temporals de pladur per dividir una sala



més gran o per tenir més espai per penjar coses a les parets, la incorporació de bancs o de cordons per dirigir el pas dels visitants.

Tots aquests requeriments de l'exposició (número de peces, espai necessari, etc.), els quals sortiran durant el procés de disseny, són crucials per a poder planificar de forma eficient els propers passos previs i posteriors a la inauguració.

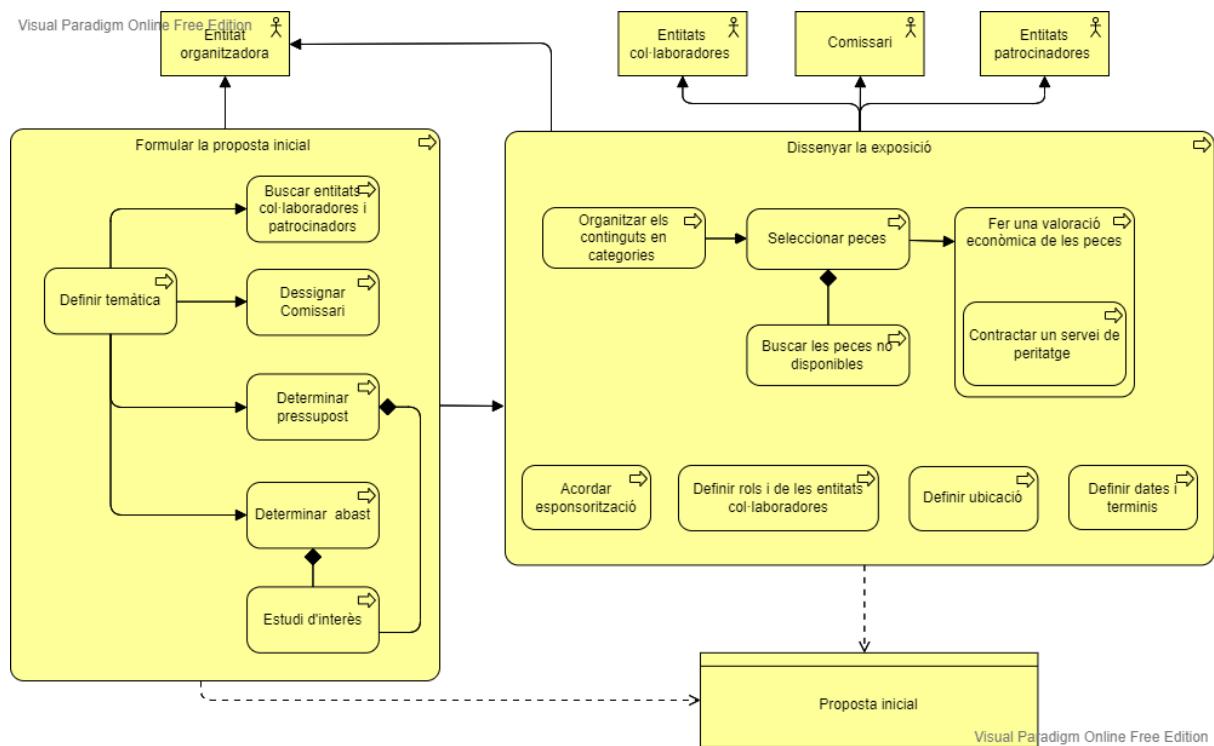


fig. 3: Diagrama proposta inicial i disseny

1.2.3.2 Preparar infraestructura

Amb la proposta inicial definida, es pot començar a preparar la infraestructura de l'exposició en qüestió. Arribat a aquest punt, el pressupost ja hauria d'estar decidit. Amb aquest, el primer que s'hauria de fer és contractar una assegurança per les peces. És crucial que les peces tornin als seus amos en les mateixes o millors condicions de les que estaven al rebre-les, per això també és pot fer ús de vitrines especialitzades per tal de protegir i evitar possibles robatoris.

Amb la ubicació final de l'exposició decidida, s'ha de planificar i contractar personal per a recollir i transportar les peces a la sala (o les sales) de l'exposició. Com s'ha comentat anteriorment, també és important tenir en compte el nivell de seguretat necessari i caldrà decidir si és necessari contractar una empresa privada per tal de reforçar la seguretat de les peces.

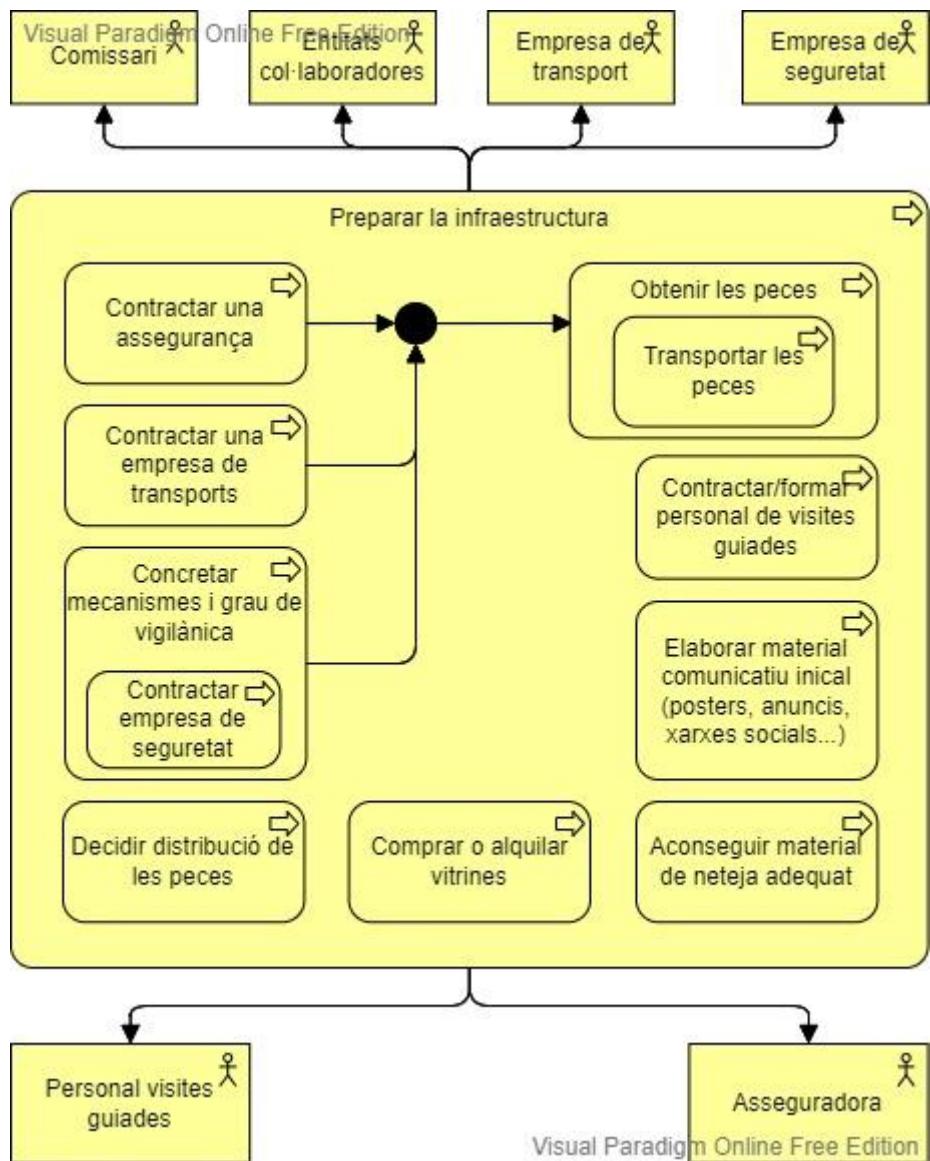


fig. 4: Diagrama preparació infraestructura

1.2.3.3 Muntatge

El pas final abans de l'apertura de l'exposició, el muntatge. Consisteix en col·locar les peces prèviament transportades al seu lloc dins de la sala corresponent seguint el disseny esmentat en un pas anterior. Si fes falta, el muntatge també inclou la possible construcció de murs temporals de pladur per tal de modificar la distribució de les sales més grans.

El següent pas consisteix en preparar l'estat final de les peces, és a dir muntar i armar les alarmes de les vitrines que protegeixen les peces. Muntar les parades o punts d'informació o, en el cas de les visites guiades, els punts d'inici i de fi i els elements necessaris per poder efectuar la guia, com pot ser els reproductors de so i els auriculars en el cas d'ofrir audioguies (l'àudio de les guies com també el guió ja haurà estat

escrit/gravat anteriorment, al preparar la infraestructura o, fins i tot, en el moment del disseny) .

Finalment amb les peces al seu lloc i preparades, queda etiquetar cada una amb la informació rellevant: nom, autor si en té, amo original de la peça, número identificador per tal d'ubicar els visitants si es fa servir un mapa o una audioguia, petita descripció, etc.

Com a procés independent i recorrent, tenim el servei de neteja, que més enllà de mantenir l'espai de l'exposició net al final del dia, també s'encarrega de mantenir les peces en el millor estat possible, sobretot aquelles que no estan protegides per vitrines o altres elements.

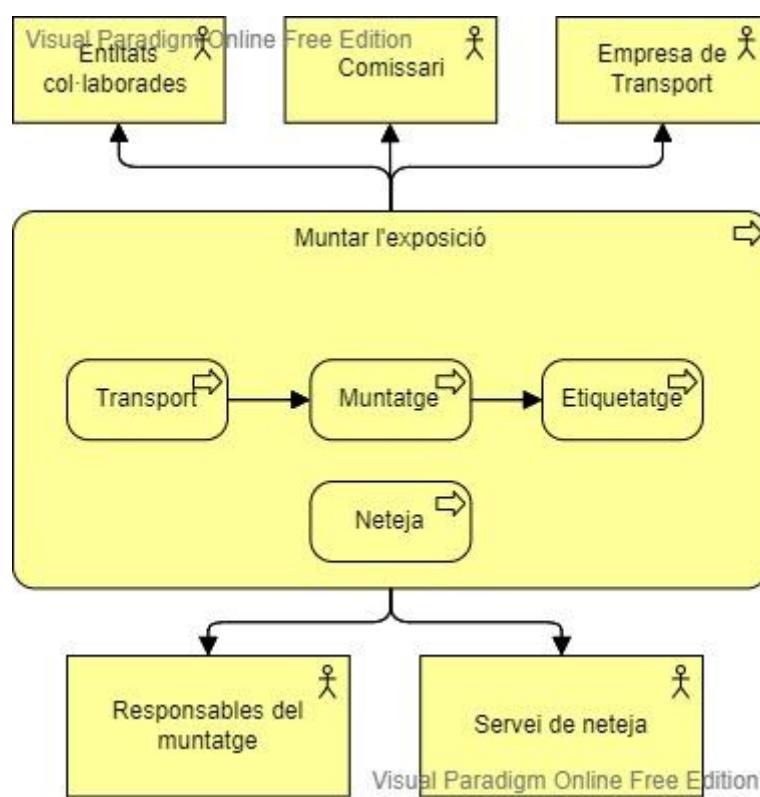


fig. 5: Diagrama muntatje

1.2.3.4 Difusió i empremta digital

Previ a l'apertura i amb prou antelació tenim el procés de difusió. Aquesta fase es basa en generar expectació per a la futura apertura de l'exposició. Per a assolir amb aquest objectiu tenim diferents medis per ajudar-nos, per una banda els canals més habituals com poden ser els cartells als carrers o penjats dels fanals, anuncis a la televisió o a la ràdio. Tal i com es mou el món últimament, també tenim a la nostra disposició altres vies: per una part, la creació d'una pàgina web amb la informació necessària sobre

l'exposició, com poden ser dates, col·laboradors, les peces exposades (sobretot si n'hi ha d'exclusives), els preus de les entrades, venta online o reserva d'entrades.

La pàgina no ha de ser necessàriament exclusiva per l'exposició en qüestió, es pot publicar com a sub-pàgina del recinte que acull l'exposició, una alternativa molt útil si el recinte que allotja l'exposició és prou famós.

Finalment la creació de diferents perfils per a xarxes socials, tenint en compte l'ús de cada una, per exemple, Twitter és un bon lloc per generar discussions, Instagram destaca l'aspecte visual dels elements mitjançant fotografies i Facebook que permet un conjunt de les qualitats anteriors però amb un públic diferent.

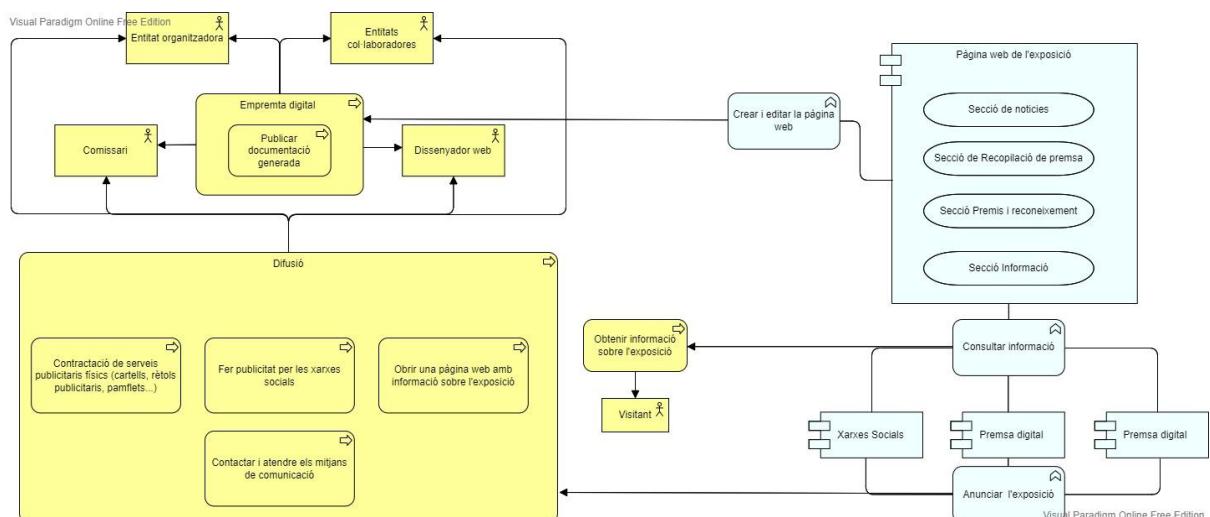


fig. 6: Diagrama difusió i empremta digital

1.2.4 Durant l'exposició

En aquest apartat es tracten tots aquells processos que es realitzen des de l'apertura oficial de l'exposició, que consisteix en permetre l'entrada al públic general a l'establiment on es realitza l'exposició, fins al tancament definitiu, on es posa fi a l'exposició i es tanquen les portes i, per tant, es dóna pas a la fase de post-exposició.

1.2.4.1 Apertura

En primer lloc, l'apertura consisteix en obrir les portes de l'espai físic expositiu per tal que els clients hi puguin accedir a visitar-la. Prèviament, és important que el comissari, que és l'actor encarregat de liderar, gestionar i supervisar tots els aspectes de l'exposició, verifiqui que tot està al seu lloc per a començar l'apertura i, per tant, obrir-la al públic oficialment.

A la mateixa vegada que es realitza l'apertura, cal tenir en compte la difusió d'aquesta ja sigui per xarxes socials, premsa digital o en paper, per part de les entitats

organitzadores i col·laboradores de l'exposició. Tot això, amb l'objectiu d'atraure el màxim de visitants possible.

Pel que fa al personal que farà falta per a l'apertura, caldrà encarregats diàriament per tal d'obrir i tancar les portes i controlar els visitants que accedeixen a les instal·lacions expositives. Aquest personal el proporcionen i el gestionen les entitats col·laboradores.

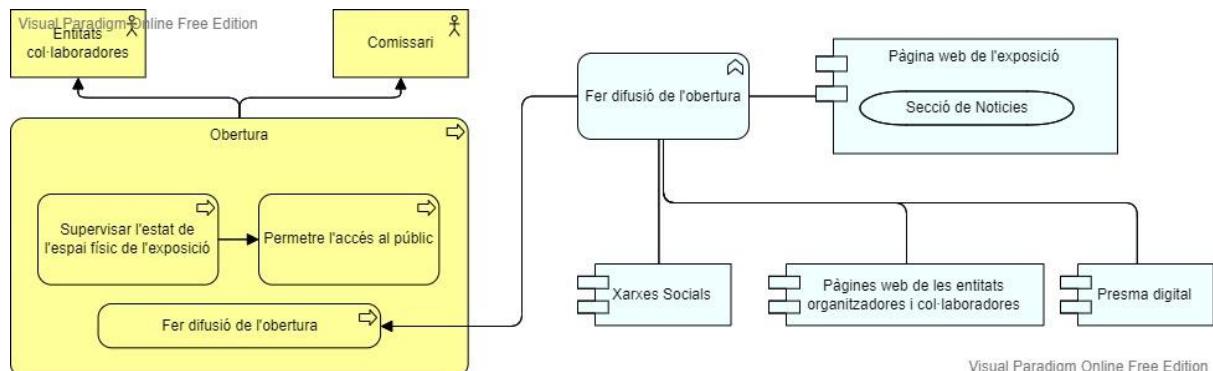


fig. 7: Diagrama apertura

1.2.4.2 Inauguració

La inauguració és un event que deixa constància de l'apertura oficial. És una celebració on s'obren per primer cop les portes de l'espai físic expositiu i, en aquest acte hi poden assistir autoritats de l'Ajuntament, el Govern o d'entitats diverses, com personal que hagi col·laborat en l'organització de l'exposició.

Per tal de realitzar la inauguració, cal organitzar amb suficient antelació les activitats i la gent que hi assistirà. S'haurà d'anotar una llista de convidats a l'acte i enviar invitacions, ja siguin per correu o en paper, amb prou antelació per tal que es puguin organitzar el temps per a assistir-hi. Simultàniament, caldrà organitzar les activitats per a la inauguració, ja sigui un aperitiu, un dinar o un sopar, fet que caldrà contactar amb serveis de càtering, o un col·loqui amb els organitzadors o persones col·laboradores amb la temàtica de l'exposició.

Uns dies abans d'aquest event, caldrà que el comissari i el seu personal assistent supervisi el que s'ha organitzat i que durant l'event es documenti la inauguració ja sigui amb notícies, fotografies i vídeos a la premsa o les xarxes socials de les entitats organitzadores.

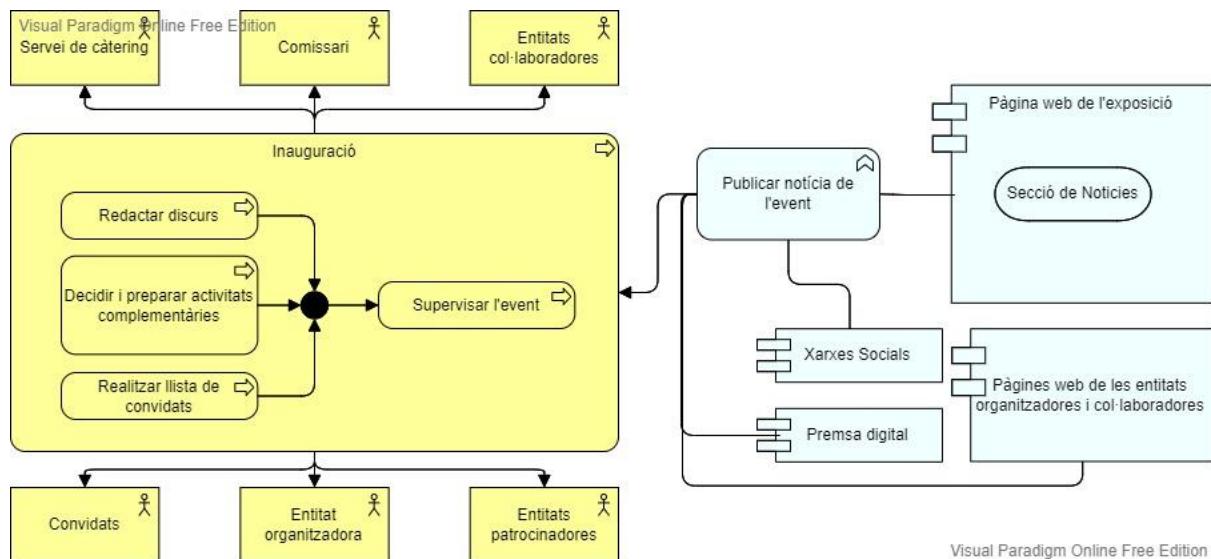


fig. 8: Diagrama inauguració

1.2.4.3 Gestió de visites

Seguit a la inauguració, ja donem pas oficialment a que comencin les activitats de l'exposició. Per tant es realitzaran la gestió de visites i el manteniment mentre duri l'exposició.

Pel que fa a la gestió de visites, cal que es decideixi el servei de visites que es vol oferir, ja siguin obertes, grups organitzats, serveis de guia, audioguia, etc. Si l'espectador vol una visita guiada caldrà que la reservi amb antelació. És per això que es necessita d'un sistema per a fer les reserves, ja sigui des de la pàgina web o des de via telefònica. Pel que fa a les audioguies, caldrà proporcionar prous dispositius per a tots els visitants que en vulguin.

Caldrà estudiar amb cura com oferir aquest servei ja que pot resultar difícil d'organitzar en un principi, sobretot si es presenten grups molt numerosos, on s'haurà de dividir-los per tal que puguin anar fent la visita per l'establiment còmodament sense barrar el pas a altres visitants.

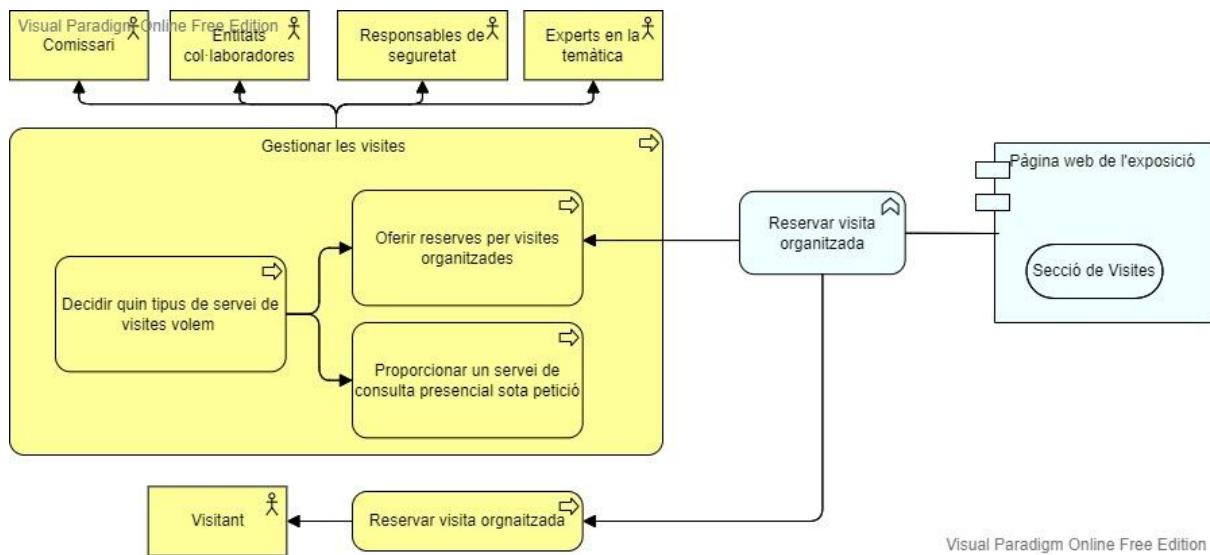


fig 9 Diagrama sobre la gestió de visites

1.2.4.4 Manteniment

El manteniment es basarà bàsicament en la neteja periòdica de l'establiment, ja sigui de les sales d'exposició (vitrines o peces a exposar), dels lavabos, la recepció, entre d'altres espais. Al manteniment també s'hi considera l'actualització del material promocional, tant sigui l'electrònic (pàgina web, publicitat a xarxes socials o diaris) o físic (pòsters o tríptics).

El manteniment de les obres és el que s'ha de tenir més cura. Si hi ha algun problema amb alguna peça, el comissari seria l'encarregat de contactar el propietari de la peça i l'entitat organitzadora per tal de prendre una decisió sobre reparar-la o substituir-la.

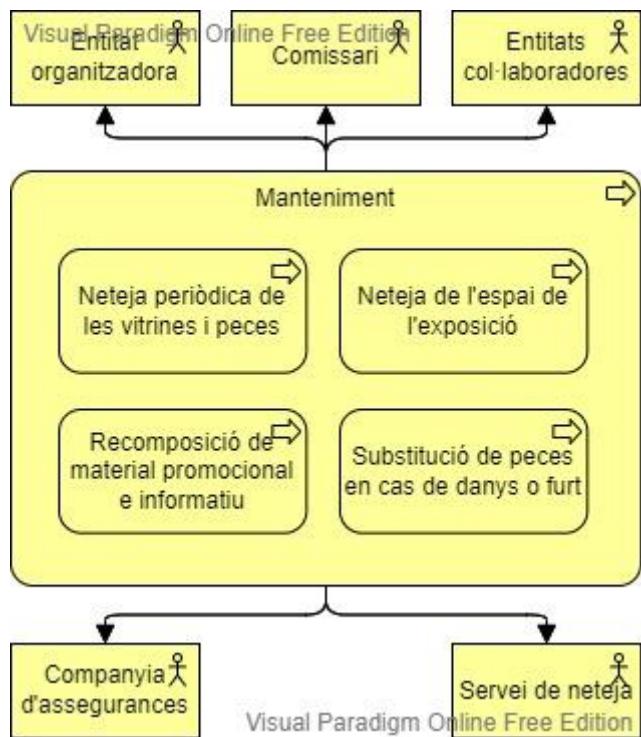


fig. 10: Diagrama manteniment

1.2.4.5 Hibernació

Durant el temps que dura l'exposició els organitzadors poden decidir fer una hibernació de l'exposició, és a dir tancar-la al públic temporalment. El protocol a seguir si es realitza una hibernació de l'exposició és emmagatzemarles peces en un lloc ben protegit on es pugui supervisar el seu estat periòdicament. Si es tenen algunes peces molt valuoses caldria considerar guardar-les en un lloc de confiança per tal que no puguin ser manipulades o, fins i tot, robades, entre d'altres circumstàncies especials. El transport de les peces ho realitzaria una empresa externa.

Depèn de quant temps hagi durat l'hibernació, caldrà considerar fer una reinaguració per tal de promocionar-la al públic després de tant temps de tancament i així tornar a obrir les portes de l'exposició amb un número suficient de visitants.

Els actors que participen en aquest procés d'hibernació són els responsables de seguretat, transport, les entitats col·laboradores i el comissari. La seguretat serà la responsable de protegir les peces, el transport de portar-les a un lloc segur, el comissari de supervisar tota l'operació i les entitats col·laboradores de cooperar amb el tancament temporal, ja sigui contractant les empreses de seguretat i transport, com de vigilar les peces.

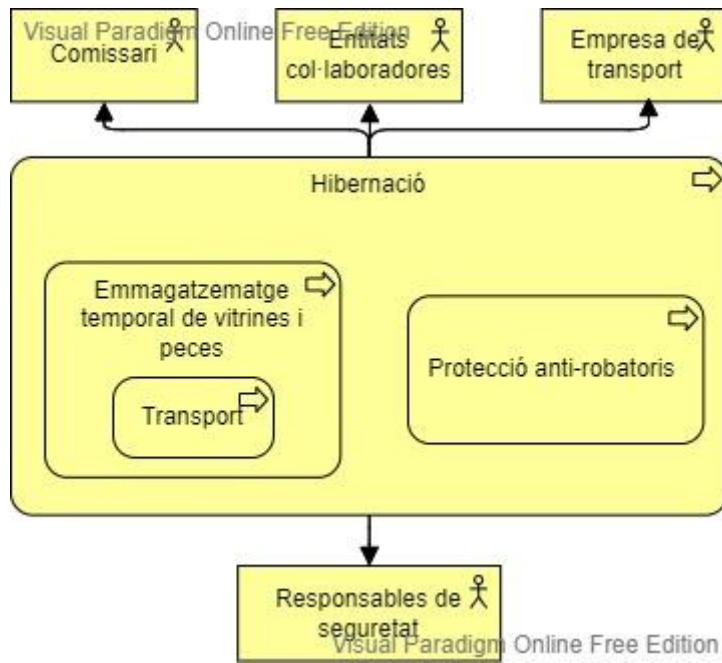


fig. 11: Diagrama hibernació

1.2.4.6 Prorrogar l'exposició

A banda de tancar-la temporalment, també es pot donar el cas de prorrogar l'exposició més temps del que estava previst. Els motius pel qual una pròrroga es pot plantejar és perquè l'exposició ha tingut un èxit d'assistència i es preveu que hi ha molts més visitants que vindran a veure-la. A més també es preveu que es sol·licitaran més visites guiades.

Pot passar que alguns dels propietaris no vulguin prestar les seves peces més temps del que estava previst, fet que es procedirà a la substitució de la peça o a un nou acord amb el propietari si es tracta d'una obra essencial per a l'exposició.

Els actors que s'encarreguen a organitzar aquest procés de pròrroga són el comissari, les entitats col·laboradores i organitzadores, els grups patrocinadors i les empreses asseguradores.

Aquesta pròrroga de l'exposició caldrà promocionar-la, ja sigui a les xarxes socials i webs de l'exposició i de les entitats organitzadores i col·laboradores o a la premsa, i extendre la duració de l'assegurança contractada, els contractes amb les empreses de seguretat i de patrocini.

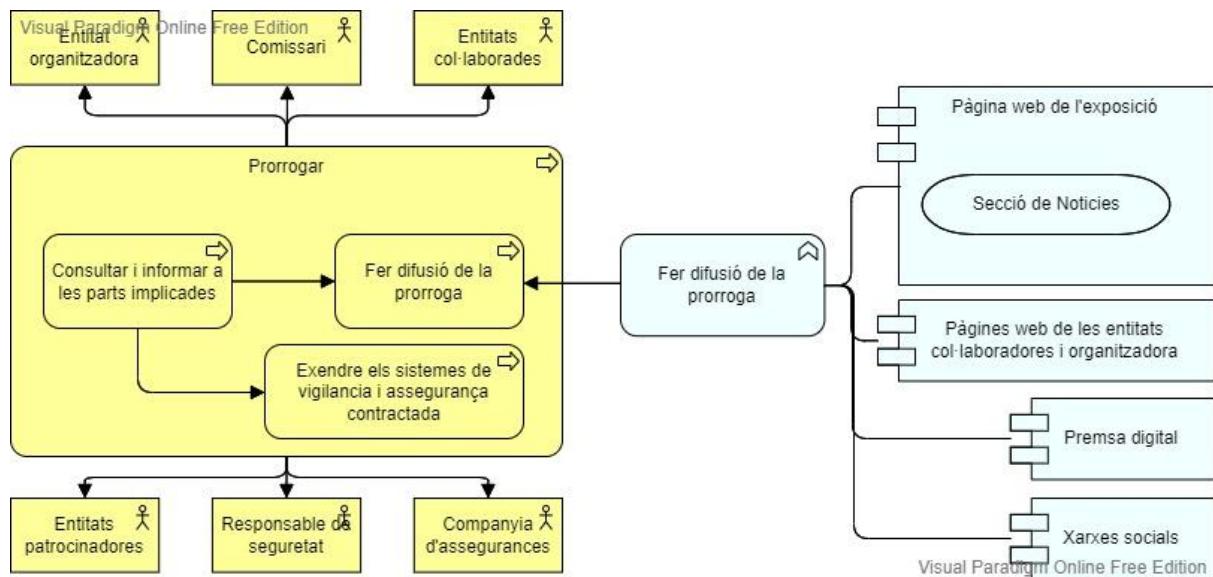


fig. 12: Diagrama pròrroga

1.2.4.7 Cloenda

Semblant al protocol que es realitza al procés d'inauguració, es tracta d'un event per a organitzar el tancament oficial de l'exposició. Segueix un procediment molt semblant a al de la inauguració com es pot mostrar al següent diagrama:

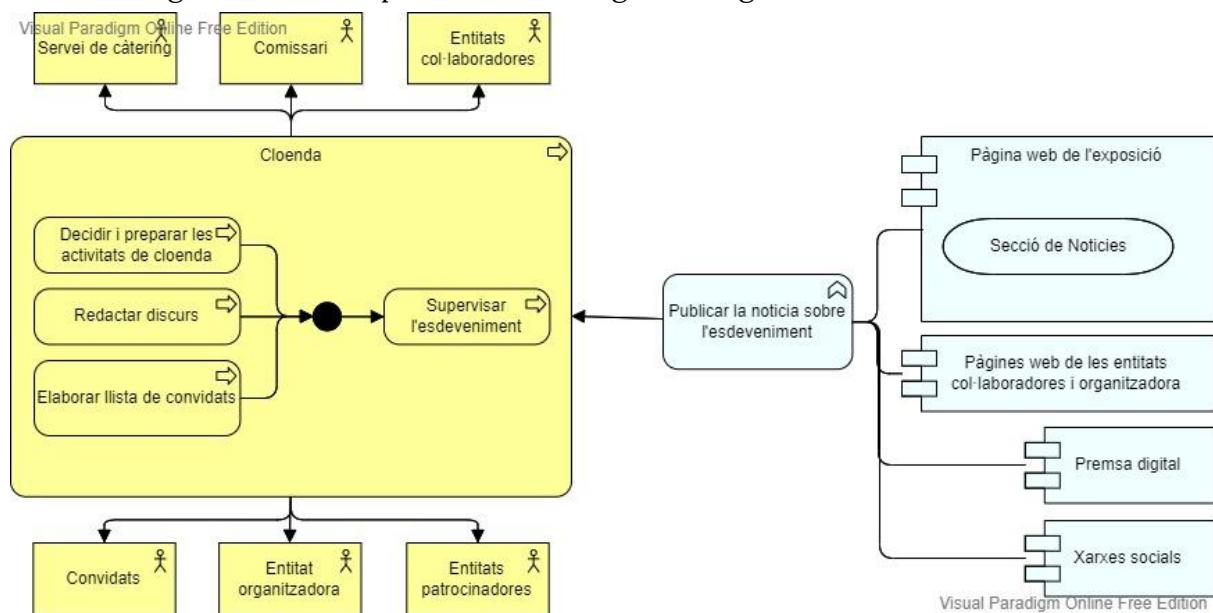


fig. 13: Diagrama cloenda

1.2.4.8 Tancament

Consisteix en tancar les portes de l'establiment expositiu per a posar a fi a l'exposició i començar la fase de post exposició.

Cal anunciar la data de tancament públicament (per xarxes socials i web oficial de l'exposició i de les entitats organitzadores i per la premsa) per tal que la gent que encara no hi ha pogut assistir la pugui visitar abans del tancament definitiu.

Les entitats col·laboradores i el comissari s'encarregaran d'organitzar aquest tancament i de tancar l'establiment correctament.

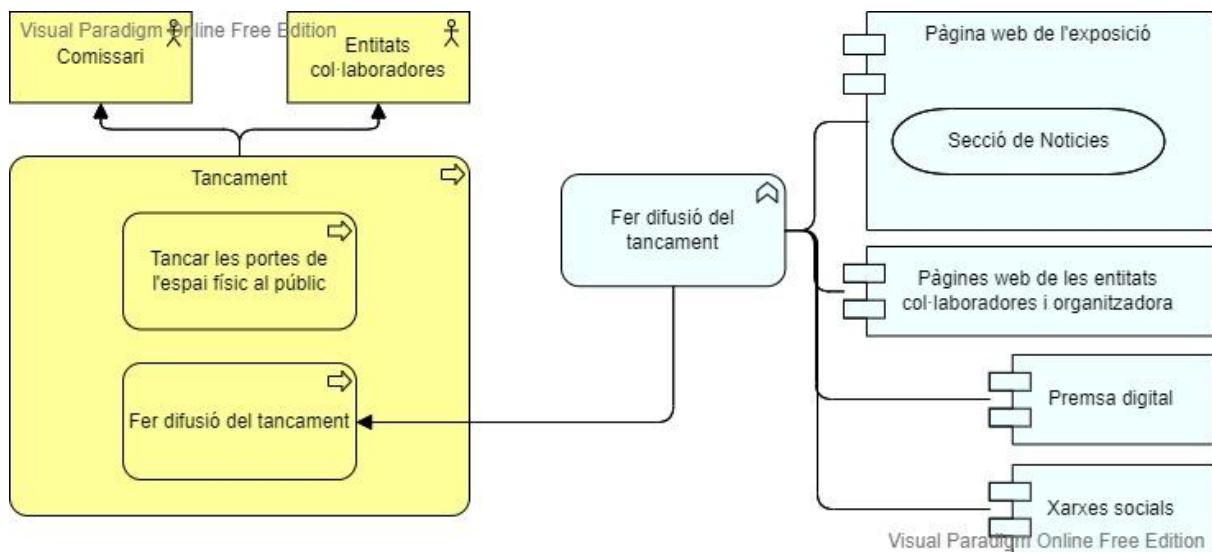


fig. 14: Diagrama tancament

1.2.5 Post exposició

Aquesta fase es realitza després del tancament oficial de l'exposició i consta dels processos de desmuntatge, emmagatzematge, devolució i, finalment, cal fer una retrospectiva de totes les fases realitzades. Un cop acabada aquesta fase l'exposició queda totalment conclosa.

1.2.5.1 Desmuntatge, emmagatzematge i devolució

Aquestes tres fases: desmuntatge, emmagatzematge i devolució les hem definit totes juntes ja que van molt vinculades entre elles. En primer lloc es realitza el desmuntatge i, seguidament, l'emmagatzematge i devolució de les peces.

El desmuntatge consisteix en deixar les instal·lacions expositives tal i com estaven en un principi, és a dir, abans de la primera fase de pre exposició. Aquest procés consisteix en retirar totes les peces i immobiliari que s'ha emprat per a realitzar l'exposició, és a dir, vitrines, mobles, panells informatius, quadres, etc.

Tot aquest procés s'ha de realitzar en unes hores concretes per tal de no estorbar al personal que hi treballa, per tant molt probablement s'haurà de realitzar fora de l'horari laboral habitual, és a dir, quan no s'estigui exposant al públic. S'encarregarà de supervisar-la el comissari juntament amb els responsables del muntatge.

Seguidament, un cop desmuntat, es realitzarà l'emmagatzematge o la devolució de les peces i material emprat per a fer l'exposició. Pel que fa a les peces, s'hauran de retornar als respectius propietaris, acordant amb ells el dia i lloc per a fer la devolució. Per altra banda, el material propi de les organitzacions participants a l'exposició, s'emmagatzemarà per a altres usos o, potser per a altres exposicions.

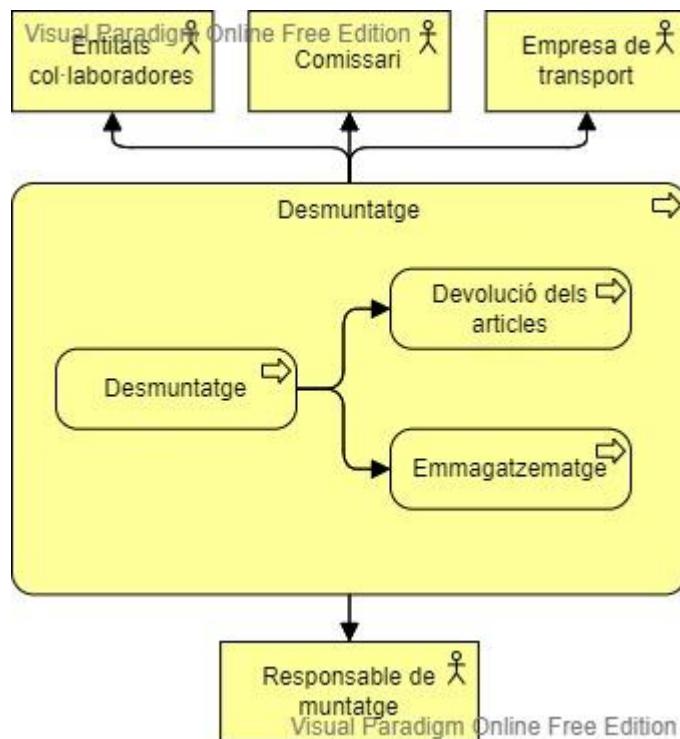


fig. 15: Diagrama Desmuntatge, emmagatzematge i devolució

1.2.5.2 Retrospectiva

Aquesta fase es tracta d'anotar tot el que s'ha realitzat correctament o no al llarg de tots els processos de cadascuna de les fases que s'ha dividit l'organització de l'exposició. És una part escencial per tal de tenir una referència per a futures exposicions que es vulguin realitzar.

D'aquestes anotacions en sortirà una documentació, realitzada pel comissari i les entitats col·laboradores i organitzadores amb uns certs continguts:

- Estudi de les dades d'afluència a l'establiment expositiu, és a dir, quants visitants han vingut a veure l'exposició cada dia i en certes hores.
- Com s'ha organitzat la gestió de visites i quins avantatges i inconvenients hi ha hagut al llarg del període expositiu en aquest aspecte.
- Anàlisi de les crítiques de la premsa i de les xarxes socials.
- Anàlisi del *feedback* que han donat els visitants a l'exposició.
- Autoavaluació general de l'exposició per part dels integrants de les entitats i el comissari analitzant tot el que s'ha realitzat i què es pot millorar per a futures exposicions.

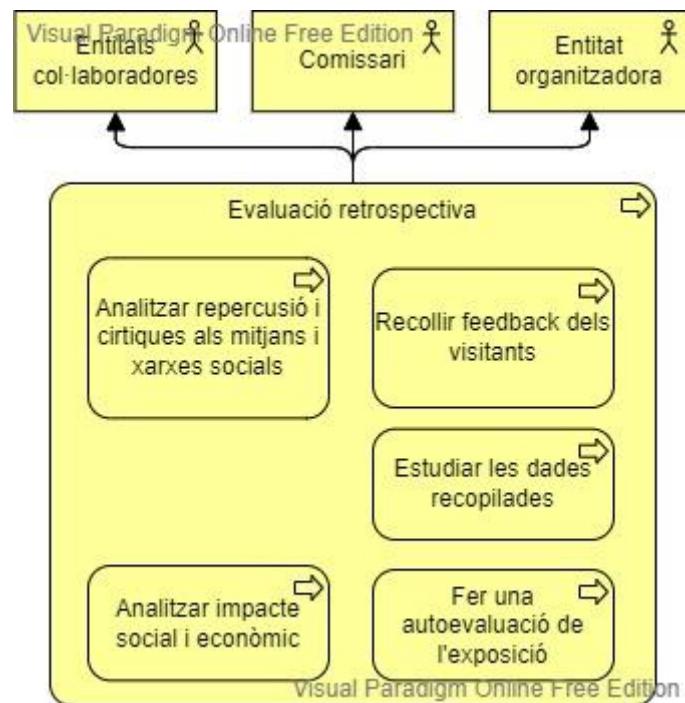


fig. 16: Diagrama sobre l'evaluació retrospectiva

1.3. Anàlisi DAFO de la situació actual del domini de Showare

En aquest apartat realitzem un anàlisi DAFO del domini de Showare. A continuació es mostra què volen dir aquestes sigles i una taula amb la nostra classificació que va detallada seguidament amb més profunditat:

- **Debilitats:** característiques que situen el projecte (i el seu equip) en un desavantatge per assolir els objectius.
- **Amenaces:** elements del medi, externs a l'equip desenvolupador del projecte, que podrien causar problemes per a assolir els objectius
- **Fortaleses:** característiques del projecte (i del seu equip) que li donen un avantatge per a assolir els objectius.
- **Oportunitats:** oportunitats del medi, externes a l'equip que desenvolupa el projecte, que posen en avantatge el grup per a assolir el seu objectiu.

Debilitats	Amenaces
[D1-PEC] Manca de peces a exposar [D2-ESP] Manca d'espai expositiu [D3-EIN] Eines de gestió limitades [D4-ENT] Suport limitat d'entitats	[A1-RES] Cau sistema d'entrades [A2-DEM] Dependència d'una certa demografia de visitants [A3-REC] Propietari vol recuperar la peça [A4-COV] COVID-19 [A5-DEP] Dependència de les entitats [A6-GRU] Grups de visitants massa grans
Fortaleses	Oportunitats
[F1-CON] Contingut rellevant [F2-ASP] Aspecte agradable i interactiu [F3-ORG] Bona estructura organitzativa [F4-SUP] Suport de diverses entitats [F5-EXP] Personal amb experiència	[O1-VIS] Visibilitat a nivell estatal [O2-NOV] Contacte amb noves entitats [O3-PRO] Creixement visitants. Pròrroga [O4-INT] Espais interactius [O5-NOVPEC] Noves peces

1.3.1. Debilitats

[D1-PEC] Manca de peces a exposar

Per tal que una exposició tingui substància i temes als que exposar, ens calen propietaris que estiguin disposats a prestar-nos les seves peces. Al ser una nova exposició, costarà trobar-ne.

[D2-ESP] Manca d'espai expositiu

Les peces obtingudes s'han d'exposar a partir d'un espai. Al ser una exposició nova, costarà trobar un espai expositiu amb les capacitats suficients per a exposar les peces i que els visitants les puguin veure amb comoditat.



[D3-EIN] Eines de gestió limitades

Calen sistemes per a gestionar les reserves de guies i compra d'entrades. En un principi aquestes eines seran limitades i no permetran gestionar operacions molt complicades.

[D4-ENT] Suport limitat d'entitats

Per tal de fer funcionar l'exposició cal el suport d'entitats col·laboradores i patrocinadores que ajudin al comissari i als organitzadors a muntar l'exposició. En un principi costarà trobar-ne

1.3.2. Amenaces

[A1-RES] Cau sistema d'entrades

Per a les exposicions per les quals s'ha de pagar per entrar o per les que s'ha de reservar (fins i tot de forma gratuita), si el sistema de distribució o validació d'entrada caigués implicaria, en el millor dels casos, un impacte negatiu en la satisfacció dels usuaris si haguessin d'esperar a que el sistema tornés a estar actiu.

[A2-DEM] Depencència d'una certa demografia de visitants

Si la part de la finalitat de l'exposició és fer diners, aquesta amenaça no hauria de sorgir gràcies al estudi de mercat fet prèviament.

Altrament, si la demografia a la que està dirigida és molt petita i la durada de l'exposició és molt elevada, es poden donar molts dies en els que l'exposició és gairebé buida, sobretot cap al final.

[A3-REC] Propietari vol recuperar la peça

Durant el termini que dura l'exposició el propietari d'alguna de les peces que s'exposen vol recuperar-la, deixant a l'exposició sense una de les peces i amb l'obligació de substituir-la o reorganitzar l'espai.

[A4-COV] COVID-19

Si hi hagués una nova ona de contagis de la COVID-19 o una altre pandèmia, l'exposició s'hauria de aturar indefinidament o buscar una alternativa en línia.

[A5-DEP] Dependència de les entitats

Qualsevol problema de gestió en alguna de les entitats col·laboradores podria implicar la prorroga de l'apertura o fins i tot la pèrdua d'alguna peça important.

[A6-GRU] Grups de visitants massa grans

Per a les exposicions en les que no tenen un límit de visitants concurrents es poden veure afectades per onades repertines de visitants impactant negativament l'experiència de la resta de visitants, sobretot en les exposicions més petites.

1.3.3. Fortaleses

[F1-CON] Contingut rellevant

Les exposicions sovint són sobre temes rellevants de l'actualitat, ja sigui en relació a events recents o per la curiositat humana la qual genera interès de forma natural.

[F2-ASP] Aspecte agradable i interactiu

Les experiències interactives tendeixen a ser compartides més sovint i per tant, generen boca-a-boca cosa que fa que més gent s'interessi per l'exposició.

[F3-ORG] Bona estructura organitzativa

L'organització del personal que s'encarrega del muntatge i el manteniment de l'exposició està ben estructurada de manera que s'eviten problemes de coordinació.

[F4-SUP] Suport de diverses entitats

Per a una mateixa exposició poden haver-hi un munt d'entitats col·laborant, ja sigui ajudant amb l'adquisició de peces per exposar o amb subvencions.

[F5-EXP] Personal amb experiència

El personal dedicat a l'organització de l'exposició té experiència treballant en altres exposicions, de manera que es sap en tot moment quin és el següent pas a l'hora d'organitzar-la.

1.3.4. Oportunitats

[O1-VIS] Visibilitat a nivell estatal

Amb la viralitat de les xarxes socials, la visibilitat d'una exposició pot fàcilment sobrepassar les expectatives inicials, cosa que podria portar a noves apertures a diferents sales o al donació/adquisició de noves peces.

[O2-NOV] Contacte amb noves entitats

Amb la promoció creada per la inevitable apertura de l'exposició es dóna la possibilitat de que noves entitats descobreixin els organitzadors donant pas a possibles futures exposicions.

[O3-PRO] Creixement visitants. Pròrroga

Si augmentés la demanda més de l'esperat es podria prorrogar la exposició actual o fins i tot obrir noves exposicions a altres sales.

[O4-INT] Espais interactius

En cas que l'exposició no tingui ja espais interactius, seria una bona oportunitat afegir-los per involucrar a l'espectador amb el que es vol expressar amb l'exposició.

[05-NOVPEC] Noves peces

Gràcies a la divulgació de l'exposició, hi ha la possibilitat de que col·leccionistes o entitats no massa conegeudes surtin a la llum oferint noves peces per a exposar.



1.4. Idees per una futura exposició sobre "Software"

En aquest apartat es planteja el disseny general i detallat de la nostra idea per a una exposició sobre Software. En primer lloc, es formula el disseny general d'una exposició divulgativa sobre aquest tema, és a dir, es proposen 8 temes diferents que s'expliquen i es justifiquen cadascun d'ells. Seguidament es presenta un disseny detallat d'un dels temes proposats anteriorment i s'expon com es podria exposar i fer entendre al públic no familiaritzat en aquest tema. Per acabar es proposa un títol i un subtítol per a l'exposició d'acord al que s'ha esmentat a l'apartat del disseny detallat.

1.4.1. Disseny general d'una exposició divulgativa sobre el software

A la majoria d'exposicions relacionades amb la informàtica es mostra als visitants les màquines físiques, és a dir, el *hardware* que fa possible que la informàtica sigui el que és avui en dia. S'exposen generalment les diferents computadors, CPUs, targetes gràfiques, teclats, ratolins, etc. que hi ha hagut al llarg del temps de manera cronològica. Però ometen o, de vegades només fan una picada d'ull, a la part més important, amb més evolució històrica i més potencial de cara al futur: el *software*.

Entenem com a *software* oficialment el sistema formal d'un sistema informàtic que comprèn el conjunt de components lògics necessaris per a fer possible la realització de tasques específiques en un ordinador. Però si mirem a gran escala el què és el *software* és tota aquella part intangible que ens permet interactuar amb els dispositius físics.

Avui en dia, almenys als països desenvolupats, tots interaccionem cada dia amb sistemes *software* i no ens parem a pensar o, de vegades no ens adonem, del que hi ha a darrera de tot aquest sistema. Evidentment, els telèfons mòbils i els ordinadors funcionen a partir d'aquests sistemes, però també ho fan a d'altres nivells els sensors d'un cotxe, el sistema de llums d'un concert o la impressionant Font Mágica de Montjuïc. Estem envoltats per *software* des de ja fa dècades però a vegades ens sembla tan trivial que ni considerem que hi forma part o, fins i tot, és la part central de sistemes que interaccionem diàriament.

Com hem esmentat anteriorment, el *software* és un conjunt de components lògics per a realitzar tasques en un ordinador, i d'aquests en surten altres elements més específics que explicarem més endavant. Un d'aquests components són les **aplicacions informàtiques** o també conegeudes com a programes informàtics, que són un tipus de *software* de computador dissenyat per a realitzar tasques específiques i, generalment, per a ser utilitzades per usuaris. Els processadors de text, els reproductors multimèdia, els softwares de simulació, els videojocs o els sistemes de gestió de bases de dades són exemples, entre molts d'altres, de programes informàtics. Segons el llenguatge de programació amb el que s'han desenvolupat aquestes poden ser aplicacions web,



exclusives per a realitzar les tasques a través d'un navegador web, o aplicacions natives, per a ser executades directament des del mateix dispositiu que pot ser un ordinador, un mòbil, una tablet, un rellotge intel·ligent, etc.

Per a que tots aquests programes informàtics funcionin en un dispositiu específic, fa falta que existeixi un entorn. Aquest se l'anomena **sistema operatiu**, conegut també com a software del sistema i és l'encarregat de gestionar els recursos del hardware i proporcionar serveis a les aplicacions informàtiques. Aquest proporciona una interfície amb l'usuari que pot ser per a un ordinador un gestor de finestres o entorn d'escriptori o, si es tracta d'un dispositiu mòbil o derivat una consola. Actualment per a dispositius d'escriptori els sistemes operatius dominants són Microsoft Windows, macOS i varietats de GNU/Linux, i pel que fa al sector mòbil Android i iOS són els sistemes operatius principals.

Per a crear software ens fa falta escriure en **llenguatges de programació** ja que és la manera per a comunicar-se amb la màquina física. Aquests són llenguatges formals introduïts per un programador que consisteixen en una sèrie d'instruccions o seqüències d'ordres en forma d'algorismes per tal de controlar el comportament d'un sistema informàtic, d'on es pot obtenir diversos tipus de dades o realitzar tasques específiques. Els llenguatges de programació els classifiquem entre d'alt i baix nivell, segons el nivell d'abstracció que suposen per al computador: els llenguatges d'alt nivell, que són els més utilitzats, són els més semblants al llenguatge humà a l'hora d'expressar els algorismes, mentre que els de baix nivell exerceixen un control directe sobre l'estruccura física d'un computador.

Un dels software d'aplicació més importants des de fa temps són tots aquells relacionats amb la gestió i l'emmagatzematge de **bases de dades**. Aquests es tracten d'un conjunt de dades segons una estructura coherent que són accessibles des d'un o més programes, de manera que qualsevol d'aquestes dades pot ser extreta del conjunt i actualitzada sense afectar l'estruccura del conjunt de les dades. Els programes informàtics encarregats d'aquesta gestió s'anomenen sistemes de gestió de bases de dades (SGBD) i permeten crear, mantenir, guardar i accedir a les dades de forma ràpida i estructurada. Exemples de bases de dades són el sistema de facturació d'una empresa, el catàleg de llibres d'una biblioteca o les notes d'avaluació dels estudiants d'una universitat.

Un dels aspectes més interessants que està definint el present i el futur de la informàtica és la **inteligència artificial**. Tot i que és un aspecte que va més relacionat amb les ciències de la computació, s'aplica avui en dia a sistemes software molt sovint. La IA es tracta d'una disciplina que intenta replicar i desenvolupar intel·ligència i els seus processos implícits a través d'ordinadors. És un camp universal, és a dir, és rellevant a qualsevol àmbit de l'activitat intel·lectual humana i és capaç de sintetitzar i automatitzar tasques de tots els àmbits. Molts dels softwares avançats d'avui en dia fan servir

inteligència artificial en algun aspecte per tal de realitzar les seves tasques, com el traductor de Google, els assistents de veu o diversos videojocs.

Un altre àmbit on el software n'és gran part és el de la **seguretat informàtica**, que és el conjunt de mesures preventives, reactives i correctives de les organitzacions i els sistemes tecnològics per a protegir informació continguda en un ordinador o circulant a través de les xarxes de computadors. Els softwares relacionats en aquest àmbit es dediquen a protegir els sistemes d'atacs externs com també tractar de subvertir i testejar el nivell de seguretat per tal d'evitar-ne de reals.

Pel que fa a l'aspecte d'intangibilitat que defineix el software, la major revolució de tot aquest tipus de sistemes ha sigut i continua sent **Internet**, que es tracta d'un conjunt descentralitzat de xarxes de comunicació interconnectades. Aquest l'accedim a partir de software anomenat navegadors web que ens permeten accedir a la informació d'aquesta immensa xarxa de comunicacions.

Un dels serveis que més èxit ha tingut a Internet són les **pàgines web**, fetes possible a partir del conjunt de protocols de la World Wide Web (WWW) que permeten accedir de manera remota arxius d'hipertext. Gràcies a Internet, cada vegada s'estan fent més populars els software no natius o aplicacions web, també anomenats software col·laboratiu que ens permet realitzar les tasques que ens ofereix una aplicació informàtica amb diverses persones a la vegada.

Tots aquests termes anomenats anteriorment tenen una relació directa amb el software, és a dir, tots formen part de l'aspecte intangible i lògic d'un computador. El software abasta centenars de termes més relacionats amb ell i els anteriors representen els més importants.

1.4.2. Disseny detallat de la part expositiva d'un dels temes escollits

El tema que hem escollit finalment són els sistemes operatius, i tracta en gran part sobre l'evolució dels diferents sistemes operatius que hi ha hagut durant els anys i com aquests han influenciat als sistemes operatius d'avui en dia.

Per poder parlar de la història del sistemes operatius, primer hem de parlar (o més ben dit, exposar) de la seva *pre-història*. El primer sistema operatiu (GM-NAA I/O) es va crear al 1956 per al IBM 704, aquest sistema operatiu arcaic només tenia una funció, executar un lot de programes un després de l'altre. Cal recordar que l'IBM 704 era un *mainframe*, ordinadors més grans que una sala operats per cintes.

A la dècada dels 60 amb l'aparició dels circuits integrats es comencen a produir els primers canvis fonamentals. IBM crea un dels primers sistemes operatius dissenyat per a més d'una màquina. L'OS/360, un projecte amb la intenció de crear un sol sistema per

a un conjunt, en comparació petit, de models de mainframes (System/360) creats per IBM. Finalment el sistema es va haver de separar en 3 nivells generats amb la mateixa cinta amb diferents funcionalitats. Aquest és un exemple dels primers sistemes operatius multiprogramats. També apareix Multics, un dels primers sistemes operatius que permet l'ús compartit a temps real, és a dir, dos usuaris desde diferents terminals, podien executar programes en el mateix sistema, amb les limitacions de la época.

Als 70, Control Data Corporation amb l'ajuda de l'Universitat de Minnesota, van desenvolupar Kronos i més endavant, NOS. Aquests sistemes operatius permetien l'execució de diversos programes i l'ús compartit a temps real. Una de les primeres versions d'UNIX es publicada al 1971 internament i més endavant al 1973 anunciada al públic, on apareix el primer pas cap als sistemes operatius moderns, la interfície de línia d'ordres (CLI per les seves inicials en anglès).

Amb els avenços tecnològics dels microxips, als 80 comencen a aparèixer els primers ordinadors personals. Apareixen els primers sistemes operatius amb interfícies gràfiques. Alguns dels més destacables son: GEOS (8bits) per la Commodore 64, MS-DOS per als IBM-PCs i MacOS (també anomenat Mac OS X) per al Macintosh, destacable per ser un dels primer sistemes operatius amb interfície gràfica i en fer ús del ratolí com a punter.

A l'inici dels 90 apareix BeOS un sistema operatiu orientat a tenir un alt rendiment en aplicacions multimèdia, inicialment només es podia executar amb el seu propi hardware, anomenat BeBox. Més endavant, al 1997 es va estendre a la plataforma de PowerPC i finalment es va afegir la compatibilitat amb processadors x86. També apareix una de les primeres versions de GNU/Linux, sistema operatiu famós per totes les seves distribucions que encara tenen ús a dia d'avui.

Microsoft va llançar el seu famós sistema operatiu, Windows 95 al 1995, donant el primer pas a una família de sistemes operatius que actualment dominen el mercat.

Els 90 també donen lloc a molts sistemes operatius de codi obert com FreeDOS, ReactOS, FreeBSD o l'especialment famós GNU/Linux. Arribat als 2000, tot i que segueix naixent SO nou, el mercat s'acabarà de repartir entre MAC-OS i Windows (amb les diferents distribucions de Linux en un segon terme).

Finalment, després del naixement del *smartphone*, els SO també prendran un pes significatiu en els dispositius mòbils, amb el naixement dels gegants Android i IOS.

1.4.2.1 Proposta expositiva

La nostra proposta expositiva es basa en poder fer una classificació per tipus i cronològica dels SO més rellevants en la història de la informàtica, de tal manera que es pugui anar seguint l'evolució de les capacitats i les potències de cada sistema operatiu. Pel que fa a la showcase, aconseguir exemplars del hardware original no seria una prioritat, tot i que en mesura del possible intentaríem buscar alguns exemplars (sobretot per motius de publicitat i propaganda).

La nostra proposta es que l'exposició es basi en dos pilars: per una banda, l'emulació dels sistemes operatius seleccionats i per l'altra en un recull d'infografies, comparatives i cronogrames que els accompanyin.

Com el nostre tema manca d'exemplars físics que representin allò que volem transmetre hem decidit que la nostra proposta expositiva es basi en l'emulació. Aquest recurs ens permet establir una connexió entre els continguts i els usuaris a través de la interacció, permetent als visitants poder "toquetejar" els diferents exemplars exposats. Aquestes parts permetrien de manera guiada (i restringida) executar algunes de les principals funcionalitats de cada SO i fins i tot alguns dels seus programes més exitosos: per exemple podríem jugar una partida d'escacs contra l'IBM 704 o veure l'evolució dels diferents entorns gràfics dels sistemes (especialment aquells que s'han anat perllongant en el temps). Així doncs, també podríem experimentar en primera persona el naixement de les terminals, dels sistemes de fitxers, l'aparició dels Personal Computers.... Cada sistema aniria acompanyat d'una breu explicació de la seva rellevància en la història i els avantatges i millores que oferia respecte a les anteriors.

Per a complementar la part interactiva, l'exposició comptaria amb un seguit de comparatives, cronogrames i infografies que permetessin dotar de coherència i cohesió el relat que està vivint el visitant. Així doncs, veuriem diferents materials comparatius que tractessin temes com per exemple l'eficiència de cada SO en la gestió de memòria, els processos, la seguretat i altres aspectes. També es disposaria de gràfics que mostressin l'evolució de les quotes de mercat de cada sistema operatiu (especialment enfocades a PCs) per ponderar quin impacte va tenir cadascuna en el seu moment o altres recursos visuals com per exemple un vídeo on es mostrés quan tardava a arrencar cada SO amb el hardware de l'època.

1.4.3. Títol de l'exposició

Per la nostra proposta basada en la història dels Sistemes Operatius proposem el títol: "Soft-war: La guerra dels sistemes operatius". L'evolució de la informàtica és la història de la competició per veure qui era capaç d'aconseguir un poder tecnològic superior: ja fos en un inici per calcular trajectòries de míssils, per veure qui aconsegueix més capacitat de càlcul, qui té el sistema més eficient per executar programes d'ofimàtica,

qui desenvolupa l'entorn gràfic més atractiu.... En definitiva qui aconsegueix ser l'avantguarda tecnològica de l'humanitat. Aquesta competició es dóna entre algunes de les empreses més grans del món, empreses que compten amb vertaders exèrcits de recursos al seu abast per superar els seus competidors. És per això que hem creut encertat mostrar aquesta carrera constant per la superació tecnològica com a una guerra, una guerra del software és clar.

Aprofitem el mot *Software* per a reflexar aquesta realitat jugant amb el seva síl·laba *ware* que sona com *war* (guerra) fent un joc de paraules. Alhora també manté el prefix *soft* (tou) que li treu ferro al símil. Així doncs en la nostra exposició presentem una guerra, una guerra que no es lliura amb cap més arma que el poder del cervell.



2. TO-BE

En aquest apartat del TO-BE es genera una modelització per a un escenari futur d'una exposició amb la temàtica de Software. Es realitza una llista de propostes a partir del DAFO fet a l'apartat anterior, es descriu un nou model explicant les millores respecte l'apartat d'AS-IS, es desenvolupa un diagrama de model de classes i, finalment, es realitza un Business Model Canvas.

2.1. Generació-modelització d'un escenari futur

2.1.1. Llista de propostes

Tipus de proposta	Característiques relacionades del DAFO
<p>[P1] App-Guies: Dividit en dos parts:</p> <ul style="list-style-type: none">- L'ús de QRs a diferents panells per a exposar més informació per als visitants.- La creació d'una aplicació web que mostri a l'usuari l'exposició de forma guiada, amb l'opció de escoltar àudio guies per a les peces o simplement una transcripció. <p>L'aplicació podria incloure un mapa de les diferents sales per a ajudar amb la navegabilitat de les exposicions més grans</p>	[D3-EIN] [O4-INT] [O6-MOV]
<p>[P2] Creació d'exposicions virtuals mitjançant escanejos 3D de les peces. També podria incloure el suport de noves tecnologies en l'àmbit de la realitat virtual i oferir la oportunitat de veure peces històriques des de qualsevol angle</p>	[A4-COV] [D2-ESP] [O4-INT] [O3-PRO] [A2-DEM] [D5-PART]
<p>[P3] Formalitzar contractes entre els propietaris de les peces i dels llocs expositius i les entitats organitzatives de l'exposició per a fer els acords de manera oficial més eficientment.</p>	[D1-PEC] [D2-ESP] [O5-NOVPEC] [A3-REC] [O3-PRO] [A5-DEP]
<p>[P4] Implementació d'un sistema de gestió de reserves. Aquest inclou reserva d'entrades individuals en un cert dia i hora, gestió de visites guiades a grups i consultar com obtenir l'audioguia. Aquest sistema ha de ser accessible per als visitants a través de</p>	[D3-EIN] [O6-MOV] [A6-GRU] [A1-RES]



dispositius mòbils i, evidentment ha d'incorporar mètodes de pagament.	
[P5] Creació de fòrums, grups o blogs online per ajuntar diferents comunitats de col·lecciónistes amb possible expositors interessats. (Ex: Reddit)	[O5-NOVPEC] [D1-PEC] [O1-VIS] [O1-VIS] [D4-ENT]
[P6] Campanyes de visibilització de les exposicions a localitzacions on gent interessada en el tema sol freqüentar, com poden ser universitats, escoles, espais, etc.	[D5-PART] [A2-DEM] [F1-CON] [O2-NOV]
[P7] Augmentar la visibilitat de l'exposició a través de les xarxes socials, com Twitter, Instagram, Facebook o TikTok, per a atraure a visitants més joves.	[D5-PART] [A2-DEM] [F1-CON]
[P8] Habilitar un procés de contractació de personal amb experiència organitzant altres exposicions o events semblants al nostre. Aquest personal tindrà certs rols i caldrà definir una estructura organitzativa prèviament.	[F5-EXP] [F3-ORG]
[P9] Captació d'entitats col·laboradores i patrocinadors per a incorporar publicitat a partir de diversos sponsors per a recaptar diners i donar més visibilització.	[O2-NOV] [O1-VIS] [F4-SUP] [A5-DEP] [D4-ENT]
[P10] Definir un pla de contingència en cas de rebrot de la COVID.	[A4-COV] [O6-MOV]

2.1.2. Nou model TO-BE

En els següents apartats es descriuen el nou model actualitzat per a fase del TO-BE. S'expliquen les millores respecte l'AS-IS del model del domini de Showare.

Per aquest nou model hem decidit centrar-nos principalment en l'àmbit de la pre-exposició, ja que les nostres propostes es centren en millorar aquest aspecte del procés actual. Concretament, hem afegit una capa d'aplicacions al formular la proposta inicial, un procés per desplegar una campanya comunicativa, una pagina web i un sistema d'escaneig 3D de les peces centrat particularment en reduir cost que suposa verificar l'estat de cada peça al ser transportada.

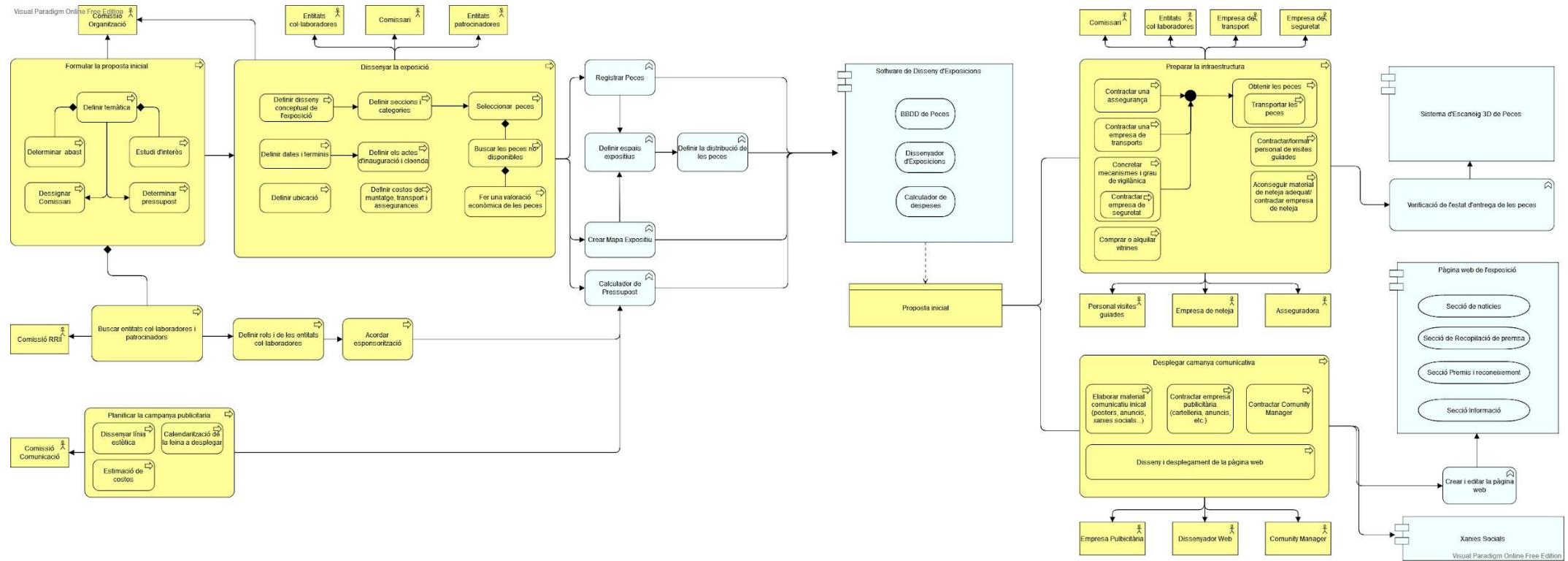


fig 17: Esquema general de la pre-exposició amb les millors del TO-BE

2.1.2.1. Proposta inicial i disseny

Per a la proposta inicial, hem decidit mantenir tal i com estava la formulació inicial, on apareix el primer canvi, és a l'hora d'elaborar sobre aquesta formulació inicial i començar a dissenyar la proposta inicial on apareixen les primeres millores.

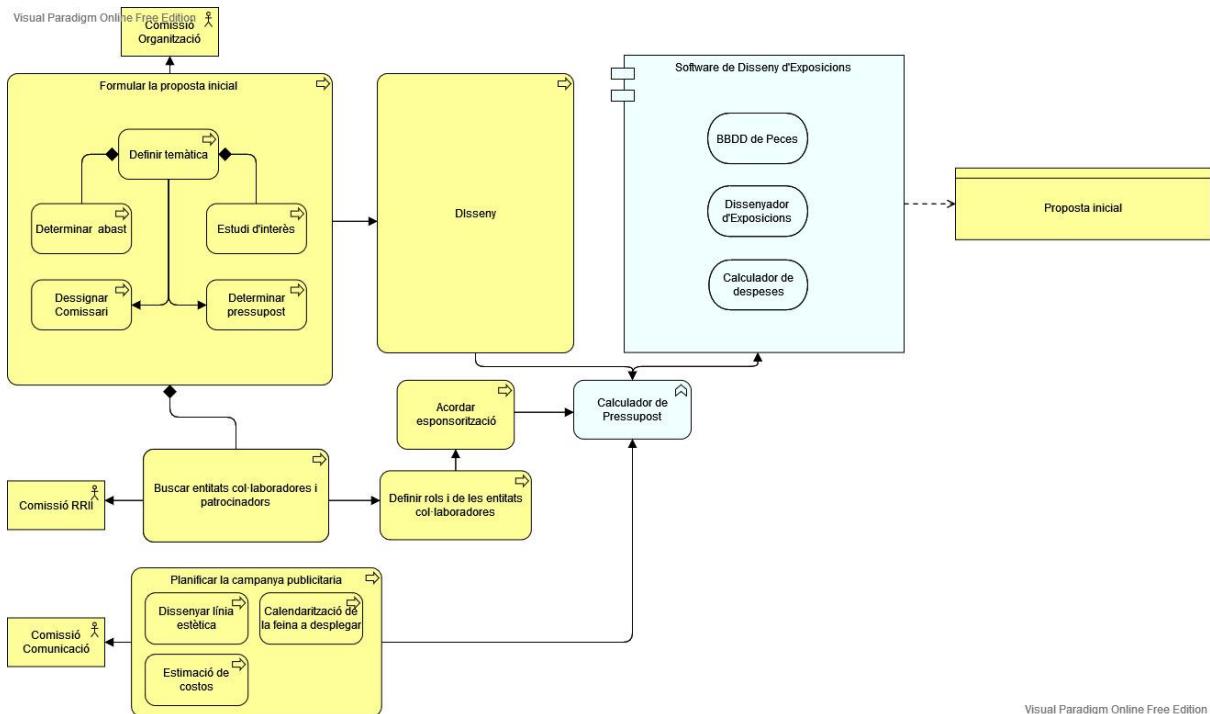


fig. 18: Proposta inicial

El que hem fet és digitalitzar gran part del procés del disseny que varem proposar a l'apartat anterior (AS-IS), les principals millores al sistema es centren en l'àmbit de la gestió de les peces, concretament, creant una base de dades on poder mantenir un inventari de les peces pertanyents a la exposició.

També ofereix la oportunitat de digitalitzar la distribució de les peces en l'espai expositiu, no només definint de forma abstracte categories per a les peces, però amb la creació de mockups dels espais expositius i de possibles configuracions de les peces i la seva distribució. Aquests mockups també permeten crear mapes expositius, si més no temporals per tal de visualitzar el recorregut dels visitants i les possibles mancances de la iteració actual del disseny.

Finalment, el software de disseny d'exposicions també compta amb un calculador de despeses, el qual pot estimar el pressupost final segons les possibles esponsoritzacions, les campanyes publicitàries que es vulguin fer, si la entrada es remunerada i s'ha fet un estudi d'interès anteriorment, com aquests ingressos poden reinvertir-se.

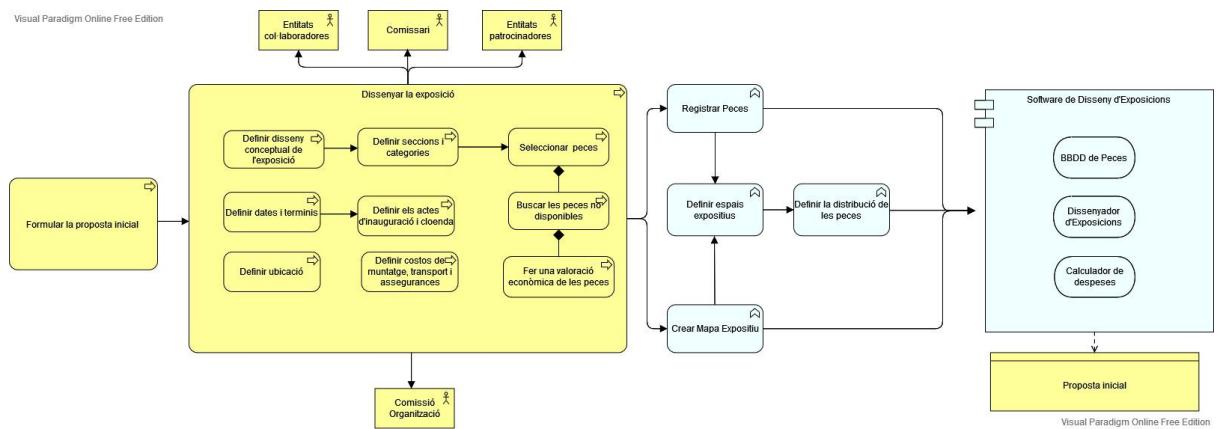


fig. 19: Disseny de la proposta inicial

2.1.2.2. Preparar l'infraestructura

Amb la proposta inicial formada i un disseny establert, sigui el final o no, podem passar a la següent fase, preparar la infraestructura. El procediment en sí no ha variat gaire respecte al que vam presentar al AS-IS, les principals diferències han estat el desacoblament de les responsabilitats, és a dir, encarregar la neteja a una empresa externa i l'adquisició de vitrines a l'Asseguradora. També hem afegit un pas extra en relació als escanejos de les peces.

Una de les propostes que hem esmentat anteriorment ha estat la utilització de sistemes d'escaneig 3D per crear models d'alta qualitat de les peces que formen part de l'exposició.

Aquests escanejos tal i com està plantejat el sistema actualment tenen dues funcions. La primera apareix al diagrama de la figura 4 i consisteix en escanejar les peces abans i després de les possibles etapes del transport.

Després de la xerrada del CCCB, vam descobrir que un dels costos més grans a la hora de transportar les peces era el “procés” de validació d'aquestes. Aquest procés consisteix en enviar al propietari o un expert en la peça a la destinació d'aquestes per tal de poder validar que les peces segueixin en el mateix estat que en el que se les ha deixat. Aquest procés, tot i que crucial per a evitar possibles problemes sobretot en peces amb valors incalculables, suposa un cost adicional una mica redundant, ja que inclou els vols d'anada i de tornada a la hora de fer el muntatge més els vols d'anada i tornada al desmontar l'exposició, i depenent de l'origen de les peces i els seus propietaris, és possible que calguin més d'una persona per fer aquesta validació.

Aleshores la nostra solució és molt senzilla, creem escanejos 3D de les peces en el seu lloc d'origen, un cop arribin al seu destí (el centre expositiu) i abans de tornar-les un cop acabada l'exposició. Amb aquests escanejos, els encarregats de fer la validació, poden

comparar els escanejos posteriors al transport amb l'original per tal de trobar possibles defectes que hagin sorgit a la hora de transportar-les.

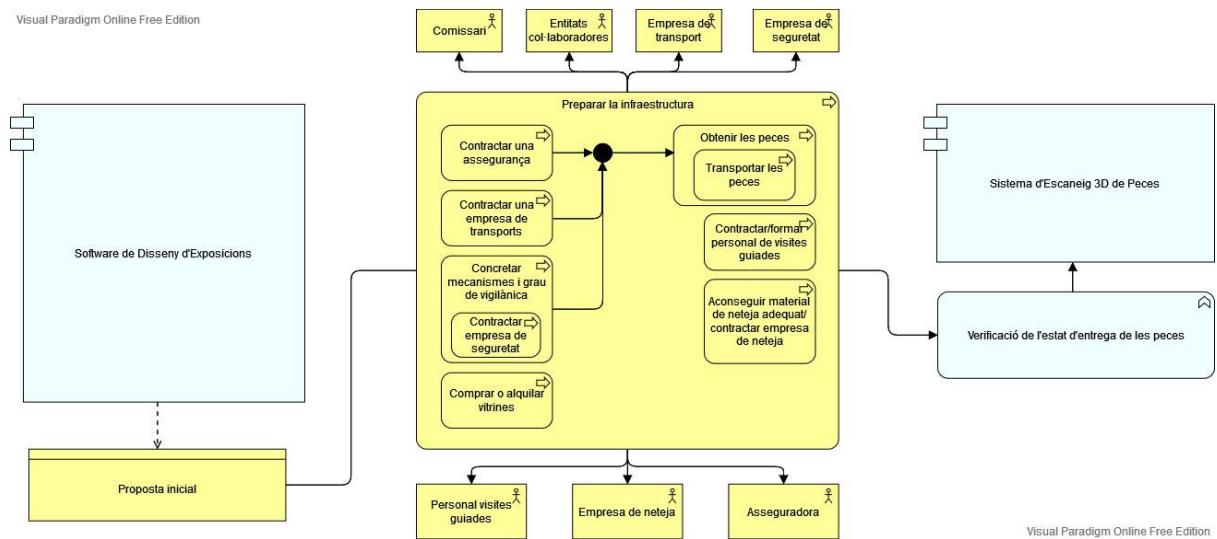


fig. 20: Preparar la infraestructura

Amb aquesta modificació, podem estalviar-nos una part del cost del transport i seguir mantenint l'opció de validar l'estat de les peces.

A més a més, aquests escanejos també tenen una segona funcionalitat, aquesta consisteix en oferir als usuaris una altre manera de visualitzar i fins i tot interactuar amb les peces de l'exposició. Per exemple, es podrien visualitzar en un dispositiu mòbil i oferir l'opció de girar el model en si per veure'l desde perspectives noves, o si ho portem un pas més enllà, podem oferir la possibilitat de visualitzar-ho mitjançant ulleres de realitat virtual. Amb aquesta última proposta, els visitants podrien “agafar” les peces i inspeccionar-les sense por a trencar-les.

2.1.2.3. Processos de suport (Campanya comunicativa)

Els processos de suport són els que recolzen els processos mencionats anteriorment i donen una coherència al conjunt. Inclouen la formació de treballadors de l'exposició, captació de suports de finançament per part d'entitats col·laboradores, l'administració i gestió financer, la generació de documents trimestrals i d'una memòria anual on es documentin tot el fet durant l'any, la captació de donacions de particulars i la gestió del sistema i equipament informàtic, així com el personal dedicat a ell.

En el nostre cas els processos de suport són aquells relacionats en la promoció de l'exposició per tal d'atreure visitants de totes les edats. A continuació es mostra l'esquema del nostre pla on s'agrupen els processos de suport

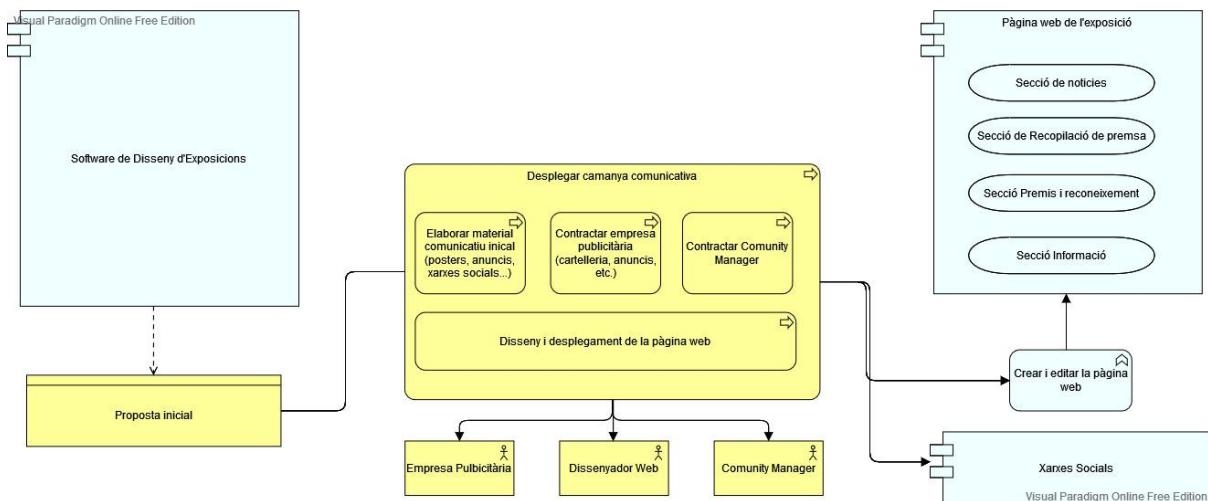


fig. 21: Processos de suport

Com podem veure al diagrama anterior, els processos per tal d'atreure visitants a l'exposició es basen en muntar una campanya comunicativa per tal de promoure el nostre projecte. En aquesta campanya hi participen 3 actors: una empresa de publicitat, un dissenyador web i un community manager. Aquests es dediquen a elaborar material promocional tradicional, com cartells, anuncis a la premsa (ràdio, televisió o diaris), desenvolupar i desplegar una pàgina web, i crear i gestionar una sèrie de comptes a diverses xarxes socials (Facebook, Instagram, TikTok, entre d'altres). La pàgina web és l'element central d'aquesta campanya comunicativa, ja que contindrà els enllaços a totes les xarxes socials i la nostra informació de contacte. Anirà classificada per diferents apartats com una secció de notícies referents a l'exposició o la temàtica de la mateixa, les mencions de l'exposició a la premsa, una secció per als reconeixements, premis i d'altres promocions i una secció per a la informació de contacte. Tot i que no ho hem inclòs al model, més endavant segurament la venda de tiquets d'entrada a l'exposició també anirà inclosa a través d'aquest mitjà, on s'hi inclouran els preus per a les diferents edats, entre d'altres descomptes per a estudiants o jubilats.

Com vam veure durant la visita al CCCB, aquest tipus de campanyes comunicatives per tal de promocionar les exposicions que es realitzen era inexistent, ja sigui pel pressupost o per falta de recursos i personal. Creiem essencial que aquest tipus de processos formin part de l'organització d'una exposició amb una temàtica com la nostra, i així la fem conèixer a més gent i tenim la possibilitat que vinguin més espectadors.

2.1.3. Esborrany de Model de Classes del domini

En aquest apartat mostrem un primer esborrany del model de classes del domini de Showare. Emprem el llenguatge UML per a representar-lo i així definir les entitats principals del domini i les relacions que tenen entre elles.

Representem en color blanc les entitats que formen part actualment del domini i en verd les noves entitats que hem extret a partir de les nostres propostes per a millorar l'exposició. També cal destacar que per defecte les multiplicitat son * (zero a molts), és a dir, que no tots els elements son necessaris per a qualsevol exposició.

Per entendre el model, primer hem de parlar dels principals actors del sistema, començant per les entitats. Les subclasses representen algunes de les entitats rellevants al nostre sistema.

Per l'altra banda, tenim les empreses externes al sistema, en aquest cas hem destacat els serveis de Neteja, Seguretat, Assegurances i Transport. També incloses en verd tot i que no directament connectades, tenim dues noves “empreses”, representades com a Publicista i Dissenyador Web. En aquests dos casos veiem segons l'esquema que hereden de Persona i d'Empresa, la idea és oferir l'opció en el model de contractar empreses més grans o autònoms depenent de les necessitats.

Al mig del diagrama veiem els Gestors de l'exposició, aquests representen un subconjunt del l'entitat organitzadora, així podem assumir que una entitat pot gestionar més d'una exposició alhora. Representen en gran part el centre del sistema, son els encarregats de gestionar les empreses que hem vist fins ara, Transport, Seguretat, Neteja i l'Asseguradora. Aquí apareix les primeres propostes.

Primer de tot tenim al Dissenyador Web que com hem mencionat anteriorment, pot formar part d'una empresa com podria ser una consultoria o un autònom. El seu rol al sistema com pot ser evident, consisteix en crear una pàgina web per a l'exposició formada per dos elements principals, articles o Publicacions i una aplicació web que faci de guia digital.

El primer element és prou auto-descriptiu, les publicacions serveixen per generar interès, per promocionar noves dates en cas de pròrroga o fins i tot noves ubicacions. En canvi, el segon element és una mica més complexe. La idea general és poder tenir l'audioguia en una aplicació web, això pot ajudar a abaratir costos a llarg termini evitant la necessitat de que s'alquilessin els típics dispositius amb audioguies ja que el dispositiu seria el propi mòbil del visitant. També permet tenir l'audio guia en forma de text el qual és més fàcil de traduir a diferents llengües. Finalment, també permet digitalitzar l'exposició en cas d'una altra pandèmia, aquesta millora, però, en parlarem més endavant.



Una altre proposta que hem afegit a aquesta etapa, és la incorporació del rol de Publicista, que seria l'encarregat de generar els elements publicitaris adients i fins i tot de dirigir possibles campanyes publicitàries. Totes aquestes propostes pel rol representen el màxim possible amb el disseny presentat.

Finalment arribem al Comissari, jugador clau en la creació d'una exposició. De la relació entre els gestors i el comissari sorgeix la proposta inicial que posteriorment esdevé al disseny de l'exposició en sí. Aquí apareix la següent proposta.

En relació a les peces d'una exposició, tenim dues propostes. La primera consisteix en formalitzar amb un contracte, el préstec de les peces on s'indiquen tots els factors necessaris, com poden ser la duració del préstec, l'estat de la peça abans de fer el préstec entre d'altres.

La segona proposta consisteix en crear escanejos 3D de les peces pròpies els quals podrien ser visualitzats, per exemple, a la pàgina web de l'exposició. Aquests escanejos 3D formarien part de la nostra proposta de virtualitzar les exposicions per tal d'evitar el tancament total en cas d'un rebrot o una nova pandèmia o fins i tot per poder oferir la possibilitat de veure les peces més a prop que mai gràcies a les tecnologies de realitat virtual.

Per representar les futures exposicions 3D hem afegit com a sub-classe del Centre d'exposició l'Espai Virtual 3D, el qual representa de forma genèrica un lloc on poder visualitzar els escanejos 3D esmentats anteriorment. La metodologia que es podria fer servir queda fora de l'abast, però amb els avenços en tecnologia de realitat virtual i l'aparició de productes com el Metaverse de Meta, la idea de tenir una exposició completament virtual que permeti als visitants interactuar directament amb els models 3D no queda tan lluny com sembla.

L'última proposta que hem afegit al disseny consisteix en oferir un sistema d'entrades per a les exposicions. Amb algunes de les propostes anteriors, com la pàgina web, la idea de gestionar l'entrada és més asequible i permet evitar que l'exposició s'ompli molt un dia i que la resta quedi buit, fent que tothom gaudeixi menys de l'exposició. Si l'entrada a l'exposició fos remunerada, també permet retallar possibles costos de manutenció que tenen altres empreses de venda de tiquets.

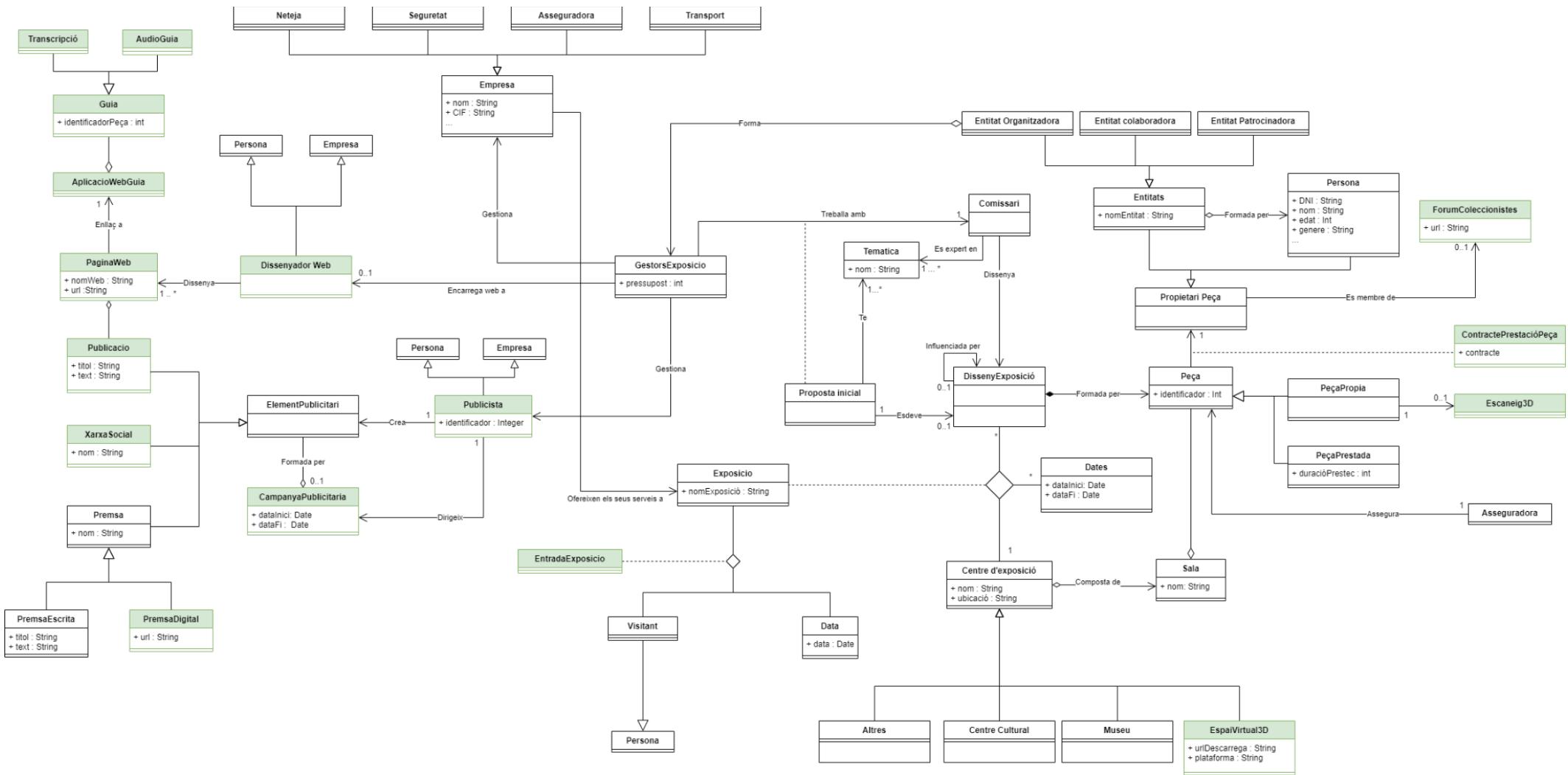


fig. 22: Diagrama de model de classes de domini

2.2. Generació d'un Business Model Canvas

En aquest apartat presentem la nostra visió del model de negoci per al domini de Showare, emprant l'eina del *Business Model Canvas*, també conegut simplement amb les sigles BMC. Aquesta es tracta d'una plantilla en forma de taula per a la gestió estratègica per al desenvolupament de nous models de negoci o documentar-ne de ja existents. Aquesta plantilla es tracta d'un gràfic visual amb elements que descriuen les propostes de producte o de valor de l'empresa (oferta), la infraestructura, els clients i les finances, classificades en diferents cel·les. Això ajuda a les organitzacions a alinear les seves activitats mitjançant la il·lustració de possibles compensacions.

Infraestructura:

- Activitats clau: Es tracta de les tasques que cal completar en l'execució de la proposta de valor de l'organització.
- Recursos clau: Són les eines necessàries per a completar les activitats clau per tal de completar la proposta de valor de l'organització.
- Socis clau: Són les companyies o proveïdors que ajuden a completar les activitats clau. Les associacions amb certs socis ajuden a reduir riscos i adquirir recursos.

Oferta:

- Propostes de valor: Es tracta d'un producte o servei per satisfer les necessitats del client.

Clients:

- Segments de clients: Grups de persones o empreses als que s'intenta dirigir-se i vendre el seu producte o servei.
- Canals: Són els punts de contacte que permeten als clients connectar-se amb l'organització que ofereix el producte o servei.
- Relació amb el client: En aquest apartat es mostra com s'estableix la relació amb cadascun dels segments de clients i com s'interacciona amb ells.

Finances:

- Estructura de costos: En aquest bloc s'identifiquen els costos associats amb les operacions del model de negoci.
- Font d'ingressos: Es descriuen les fonts d'ingressos de la nostra companyia mentre s'ofereixen productes o serveis als clients. També es descriu com s'obtindrà ingressos de les propostes de valor.

Business Model Canvas example - Habit Tracker app

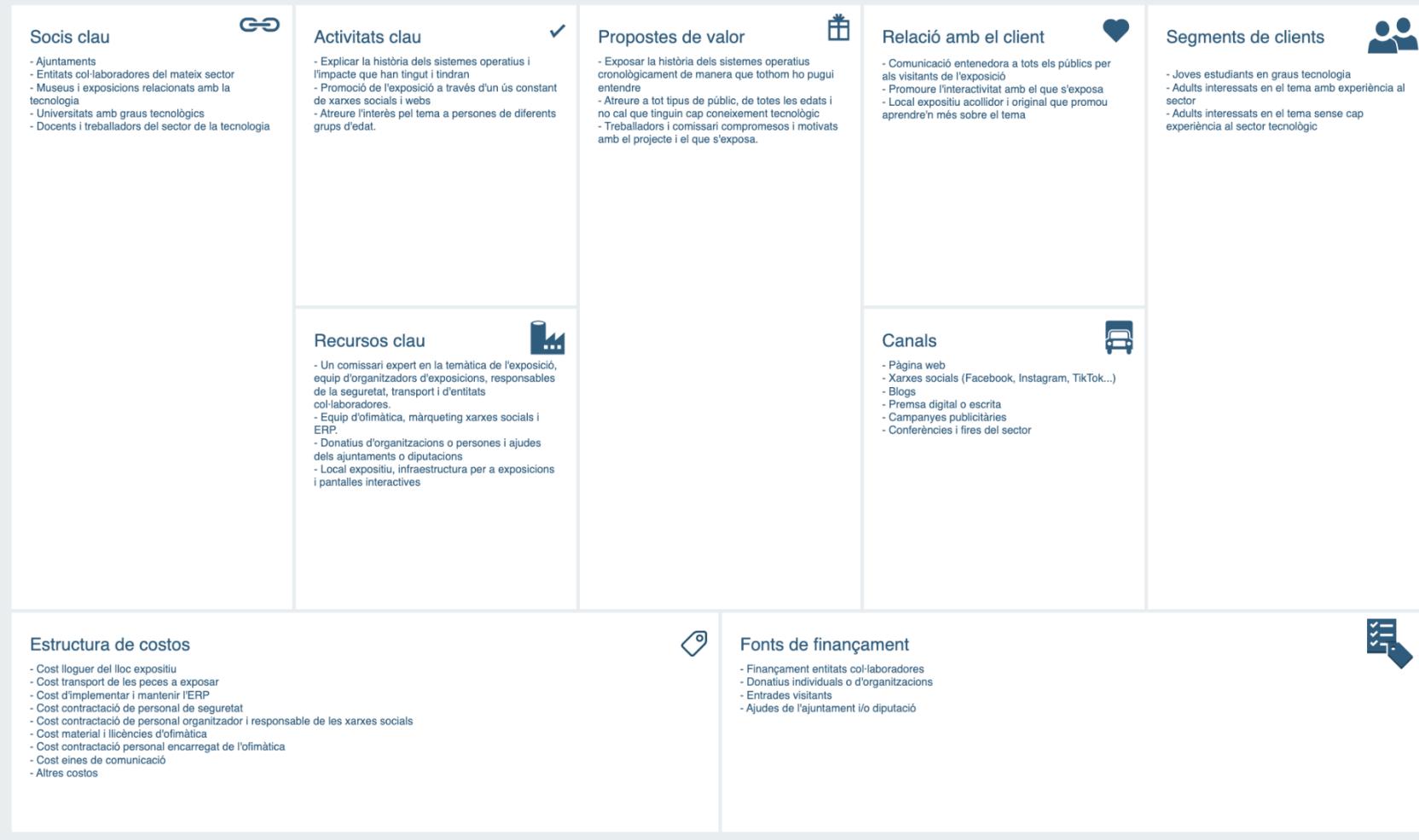


fig. 23: Business Model Canvas

2.2.1. Propostes de valor

- Exposar la història dels sistemes operatius cronològicament de manera que tothom ho pugui entendre
- Atreure a tot tipus de públic, de totes les edats i no cal que tinguin cap coneixement tecnològic
- Treballadors i comissari compromesos i motivats amb el projecte i el que s'exposa.

Les propostes de valor que volem presentar amb el nostre model de Showare són poder exposar la història del software a partir d'un tema concret: els sistemes operatius. Creiem interessant explicar la història dels sistemes operatius de manera cronològica és una molt bona manera d'explicar d'explicar el software en sí, ja que el sistema operatiu, o també anomenat software del sistema, és la base per tal que aquest software existeixi, connectant-lo així amb els elements físics d'un computador. Amb un tema en concret es fa més proper a l'interès del públic general i s'atreurà més visitants. També ens interessa que l'equip organitzador i el comissari, així com les entitats tinguin un interès en exposar aquesta història i estiguin compromesos i motivats amb el projecte.

2.2.2. Segments de clients

- Joves estudiants en graus tecnologia
- Adults interessats en el tema amb experiència al sector
- Adults interessats en el tema sense cap experiència al sector tecnològic

Els clients són, evidentment, els visitants de l'exposició. Aquests han de tenir un cert interès en el món de la tecnologia, però no necessàriament han de dedicar-se o ser estudiants de cap sector del món tecnològic. Està pensat per a tot tipus de públic des d'adolescents fins a adults de totes les edats.

2.2.3. Canals

- Pàgina web
- Xarxes socials (Facebook, Instagram, TikTok...)
- Blogs
- Premsa digital o escrita
- Campanyes publicitàries
- Conferències i fires del sector

Un aspecte que hem trobat essencial per a la promoció del nostre projecte són les xarxes socials. Durant la visita al CCCB vam veure que aquest era un aspecte que els mancava quan organitzen les diferents exposicions al llarg de l'any, que no disposen ni d'un web dedicat a la promoció dels projectes que s'organitzen. Per això creiem que el nostre projecte de Showare disposi tant d'una pàgina web com diferents comptes a les

xarxes socials i més properes a la gent que li pot interessar. Avui en dia aquesta és la manera més eficient per atreure visitants a la nostra exposició.

A banda d'utilitzar xarxes socials i webs corporatives també trobem rellevant emprar mitjans més tradicionals per a promocionar el projecte: cartells a conferències del sector, informant a la premsa escrita, entre d'altres campanyes publicitàries.

2.2.4. Relació amb els clients

- Comunicació entenedora a tots els públics per als visitants de l'exposició
- Promoure la interactivitat amb el que s'exposa
- Local expositiu acollidor i original que promou aprendre més sobre el tema

La única relació que tenim amb els visitants és a través d'explicar la història del software, més concretament dels sistemes operatius, a partir de la nostra exposició. Per tant la comunicació del que es vol exposar ha de ser entenedora per a tot tipus de visitants i es promourà la interactivitat a partir de diferents eines per tal de ser més propers.

2.2.5. Fonts de finançament

- Finançament entitats col·laboradores
- Donatius individuals o d'organitzacions
- Entrades visitants
- Ajudes de l'ajuntament i/o diputació

La font de finançament del model de Showare que presentem prové principal de les entrades dels visitants a l'exposició i de donatius individuals o d'organitzacions i entitats concretes. També com bé vam veure a la xerrada al CCCB, si l'exposició s'organitza per un centre públic com el que vam anar a visitar, el finançament vindria especialment de les ajudes que oferia la diputació i/o l'ajuntament local.

2.2.6. Recursos clau

- Un comissari expert en la temàtica de l'exposició, equip d'organitzadors d'exposicions, responsables de la seguretat, transport i d'entitats col·laboradores.
- Equip d'ofimàtica, màrqueting xarxes socials i ERP.
- Donatius d'organitzacions o persones i ajudes dels ajuntaments o diputacions.
- Local expositiu, infraestructura per a exposicions i pantalles interactives.

Els recursos clau els hem classificat en diferents categories ja que se n'empren molts. Com a recursos humans clau tenim el comissari, que ha de ser expert en la temàtica de l'exposició, un equip d'organitzadors, que són tots aquells que treballen per tal d'ajudar a muntar l'exposició i de la gestió de l'organització, els responsables de seguretat, responsables de transport de les peces exposables i membres de les entitats col·laboradores. Per que fa al material, gairebé tot és material tecnològic per als equips d'ofimàtica, xarxes socials i ERP. Un recurs clau, ja descrit anteriorment, és el

finançament, que ve donat principalment per donatius, ajudes dels ajuntaments i diputacions i el preu de les entrades per als visitants. Finalment, pel que fa a la infraestructura, s'ha de disposar d'un local on exposar, com també de material com vitrines, marcs, panells d'informació i pantalles interactives.

2.2.7. Activitats clau

- Explicar la història dels sistemes operatius i l'impacte que han tingut i tindran
- Promoció de l'exposició a través d'un ús constant de xarxes socials i webs
- Atreure l'interès pel tema a persones de diferents grups d'edat.

L'activitat principal del nostre model de Showare és, evidentment, exposar la història del software a partir d'un tema en concret que són els sistemes operatius. Per tal de poder explicar aquesta història ens caldrà una altra activitat clau que és atraure gent que tingui interès pel tema a partir de la promoció de l'exposició amb diferents mitjans.

2.2.8. Socis clau

- Ajuntaments
- Entitats col·laboradores del mateix sector
- Museus i exposicions relacionats amb la tecnologia
- Universitats amb graus tecnològics
- Docents i treballadors del sector de la tecnologia

Els socis clau per al nostre projecte seran les institucions públiques com els ajuntaments o les diputacions locals, en el cas que l'exposició l'organitza un centre total o parcialment públic, com el CCCB; les entitats col·laboradores, altres museus o centres de cultura que organitzin exposicions relacionades amb la tecnologia o la ciència, les universitats amb graus tecnològics, que ens poden proporcionar peces o informació rellevant, com també docents o gent relacionada amb el sector tecnològic.

2.2.9. Estructura de costos

- Cost lloguer del lloc expositiu
- Cost transport de les peces a exposar
- Cost d'implementar i mantenir l'ERP
- Cost contractació de personal de seguretat
- Cost contractació de personal organitzador i responsable de les xarxes socials
- Cost material i llicències d'ofimàtica
- Cost contractació personal encarregat de l'ofimàtica
- Cost eines de comunicació
- Altres costos

Al ser una exposició el que cal organitzar, els costos principals de l'organització seran el lloguer del lloc expositiu i el transport de les peces a exposar. Pel que fa al personal,

caldrà gent encarregada de la seguretat, organització i muntatge de l'exposició, màrqueting i responsable de les xarxes socials, com també personal encarregat de l'ofimàtica. Altres costos seran pel material per necessari per a exposar com les vitrines, taules, marcs i panells informatius, com també material d'ofimàtica i les eines de comunicació i promoció de l'exposició.



3. ROAD-MAP

En aquest últim apartat es fa un resum dels apartats anteriors i s'anoten els projectes a proposar realitzant un pla de projectes i, per acabar es realitza un resum executiu del model Showare descrit.

3.1. Des de l'AS-IS fins al TO-BE - ROAD-MAP

En l'AS-IS vam descriure el estat actual del Showare, en particular, el fet de que actualment no existeixen sistemes per a facilitar ningun dels tres àmbits (pre, durant i post) del sistema Showare.

A partir d'aquest ànalisi inicial, vam proposar al TO-BE un conjunt de millors per tal de poder cobrir algunes de les mancances que vam detectar a l'hora de fer l'ànalisi del DAFO.

Amb el punt de partida descrit al AS-IS i el conjunt de millors del TO-BE, a continuació proposem el ROAD-MAP, un pla de projectes amb l'objectiu de transformar el domini actual en el nou domini descrit al TO-BE.

3.1.1. Pla de projectes

3.1.1.1. Requisits dels projectes

Abans de començar amb el pla de projectes, seria interessant comentar els criteris que hem fet servir a l'hora de dividir les millors en projectes. La majoria d'aquests requisits surten del Chaos Manifesto del 2013.

Tamany dels projectes

Tal i com hem après al principi del curs, els projectes petits tenen més probabilitats a ser complerts. En quant a xifres, segons el Chaos Manifesto del 2013, al llarg de l'any 2012 només un 4% dels projectes petits, projectes amb un cost inferior al milió de dòlars en contingut laboral, van fallar. Del 96% de projectes que es van completar, només un 20% van tenir problemes de pressupost, temps i/o es van lliurar amb menys funcionalitats de les requerides, per tant un 76% dels projectes van acabar sense cap problema ni imprevist.

En comparació, el 38% dels projectes grans (més de 10 milions de dòlars en contingut laboral) no van arribar a ser lliurats i només un 10% van ser lliurats sense problemes.



Tot i que la relació no és necessàriament lineal, és evident que el tamany del projecte té un gran impacte en la seva resolució, per tant els projectes expressats seran del tamany semblant al d'un projecte de final de grau, és a dir com a màxim 540h de dedicació. Això ens permet reclutar l'ajuda d'estudiants que vulguin fer el seu TFG en una empresa.

Regla del 80-20

La regla del 80-20 dicta que el 80% dels guanys sovint venen del 20% de les activitats. Aquesta regla ens mostra que els projectes més grans no son necessàriament els més productius. Per mostrar aquesta relació, als nostres projectes proposats hem afegit un apartat *Quick Win?* per mostrar quins son aquells projectes que creiem que segueixen aquesta regla.

Amb aquest criteri, volem determinar quins projectes creiem que ens retornaran més guanys en relació al temps emprat per tal de facilitar més endavant la seva priorització.

Metodologia agile

Una de les premises destacades al Chaos Report és la importància de la metodologia agile en els projectes software, sobretot en els projectes més petits.

Una de les principals millores que ofereix la metodologia agile consisteix en dividir projectes grans en tasques petites que es poden implementar de forma incremental. Això permet als stakeholders veure com avança el projecte i oferir-los la possibilitat de donar el seu feedback més sovint.

Si ho portem un pas més enllà, tot l'aspecte del ROAD-MAP es podria descriure com un sol projecte massiu, el qual hem trossejat en projectes més petits per tal de poder refinar-los o canviar-los segons es donin les circumstàncies.

Tipus de projectes: Negoci i Informàtics

Per simplificar la planificació dels projectes més endavant, hem decidit dividir els nostres projectes en dues categories:

Els projectes de negoci son aquells que treballen principalment sobre el *business layer*, aquestes propostes depenen en gran part del model de negoci que té l'empresa dedicada a aplicar els canvis proposats.

Per l'altra banda tenim els projectes informàtics. Com és evident, aquests projectes treballen més sobre l'*application layer* i generalment requeriràn l'involucrament de una



empresa externa, consultoria o l'ajuda d'estudiants d'Enginyeria Informàtica que estiguin buscant fer el TFG en una empresa.

Paralelització de projectes

Finalment, per facilitar la incorporació de les propostes del TO BE, hem decidit planificar els projectes amb la idea de facilitar la paralelització d'aquests. Principalment amb la distinció entre projectes de negoci i projectes informàtics. L'objectiu d'aquesta paralelització, és reduir el temps total que es trigaria en acabar el roadmap complet assumint que només tenim un equip d'informàtics i que els projectes de negoci es van fent d'un en un.

Més endavant descriurem la seqüencialitat dels projectes ja que alguns dels projectes, com poden ser els d'integració, depenen d'un projecte anterior.

3.1.1.2. Projectes proposats

Títol	[P1] Posant en marxa la comissió d'organització
Tipus	Negoci
Quick win?	No
Descripció	D'acord amb la redistribució de treball proposada al TO-BE, cal crear i definir el funcionament de l'equip de treball que portarà el pes de l'organització de l'exposició.
Objectius	-Concretar els perfils necessaris -Assignar/contractar/formar el personal - Definir la metodologia de treball i els terminis de les diferents fases del projecte
Previsió d'hores	

Títol	[P2] Posant en marxa la comissió de relacions institucionals
Tipus	Negoci
Quick win?	Sí



Descripció	Definir el funcionament i l'equip de treball que s'encarregarà de tot el relatiu amb agents externs: institucions, sponsors, col·laboradors...
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> -Concretar els perfils necessaris -Assignar/contractar/formar el personal -Definir protocols d'interacció amb cada agent
Previsió d'hores	

Títol	[P3] Posant en marxa la comissió de comunicació
Tipus	Negoci
Quick win?	Sí
Descripció	Definir el funcionament i l'equip de treball que s'encarregarà de dissenyar i executar la línia estètica i la campanya comunicativa de l'exposició.
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> -Concretar els perfils necessaris -Assignar/contractar/formar el personal -Desplegar les diferents estratègies comunicatives per difondre l'exposició (web, xarxes, cartells, anuncis, promocions...)
Previsió d'hores	

Títol	[P4] Creació del software de gestió de bases de dades de les peces exposables
Tipus	Informàtic
Quick win?	No
Descripció	Es desenvolupa un software de SGBD per a classificar les peces i mantenir-ne el registre
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> - Definir estructura i atributs necessaris per classificar les peces

	<ul style="list-style-type: none"> - Dissenyar e implementar la BD - Introduir els productes
Previsió d'hores	<p>Es dedicarà un total de 200h:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formar el personal: 50h - Realització del desenvolupament: 150h

Títol	[P5] Creació del software dissenyador d'exposicions
Tipus	Informàtic
Quick win?	Sí
Descripció	Desenvolupar un software interactiu que permet-hi dissenyar exposicions a través d'una interfície gràfica
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> - Modelitzar la sala d'exposicions - Desenvolupar el software - Conectar-la amb els articles prèviament registrats a la BD per poder importar-los com a elements d'exposició
Previsió d'hores	

Títol	[P6] Creació del software calculador de despeses
Tipus	Informàtic
Quick win?	No
Descripció	Amb l'exposició definida i els articles registrats desenvolupar un software que calculi de manera automàtica el pressupost de l'exposició. Tindrà en compte elements com: sou dels treballadors, costos de transport, publicitat, ingressos de sponsors, costos en materials i muntatge...
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> - Generar el model de càlcul per fer una estimació del cost total de l'exposició

	<ul style="list-style-type: none"> - Vincular-lo amb la BD prèviament creada per automatitzar el càcul dels costos relatius a les peces.
Previsió d'hores	

Títol	[P7] Integració dels softwares de les propostes P4, P5 i P6
Tipus	Informàtic
Quick win?	No
Descripció	Integrar les diferents funcionalitats definides en un sol software per facilitar la compatibilitat de les dades i evitar la duplicació de d'inputs/outputs
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> - Crear un únic sistema que contingui els anteriors components definits
Previsió d'hores	

Títol	[P8] Creació del software d'escaneig 3D de peces
Tipus	Informàtic
Quick win?	No
Descripció	Per tal de abaratir costos de verificació de l'estat de les peces es desenvolupa aquest software d'escaneig que permetrà crear models 3D
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> - Dissenyar el software d'escaneig - Seleccionar el hardware corresponent
Previsió d'hores	

Títol	[P9] Creació del software de verificació de l'estat de les peces exposables
--------------	--

Tipus	Informàtic
Quick win?	No
Descripció	Un cop desenvolupat el software d'escaneig, cal crear una extensió per comparar els models 3D
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> - Dissenyar el software de comparació de models 3D
Previsió d'hores	

Títol	[P10] Desenvolupament pàgina web de l'exposició
Tipus	Informàtic
Quick win?	Sí
Descripció	Dissenyar i desplegar l'espai web de l'exposició
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> - Dissenyar i desplegar l'espai web de l'exposició - Fer un manteniment periòdic d'aquesta.
Previsió d'hores	

3.1.1.3. Full de ruta

A continuació exposarem la seqüencialitat dels projectes específicats així com el diagrama de Gantt corresponent:

Seqüencialitat dels projectes

Projectes de negoci	Projectes informàtics
[P1] Posant en marxa la comissió d'organització	[P8] Creació del software d'escaneig 3D de peces
[P2] Posant en marxa la comissió de relacions institucionals	[P9] Creació del software de verificació de l'estat de les peces exposables
	[P10] Desenvolupament pàgina web de l'exposició
[P3] Posant en marxa la comissió de	[P4] Creació del software de gestió de

comunicació	bases de dades de les peces exposables
	[P5] Creació del software dissenyador d'exposicions
	[P6] Creació del software calculador de despeses
	[P7] Integració dels softwares de les propostes P4, P5 i P6

Nota: L'única dependència entre projectes informàtics i de negoci es dóna entre la creació de la comissió de comunicació i la creació de la pàgina web.

3.1.1.4. Diagrama de Gantt

Aquí podeu veure el desenvolupament dels diferents projectes en funció de les setmanes.

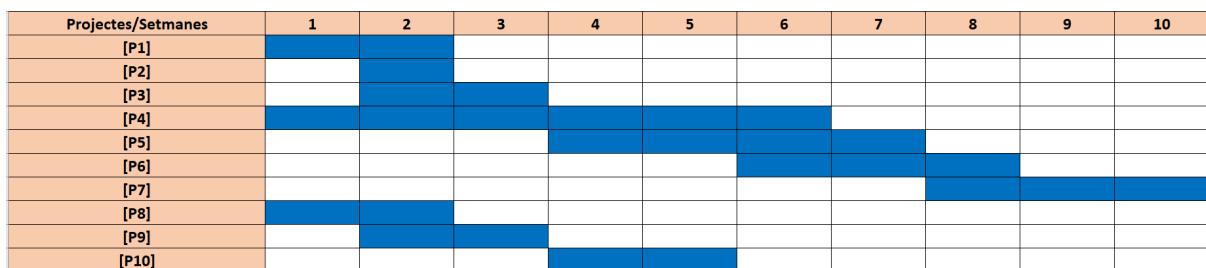


fig. 24: Diagrama de Gantt

3.2. Resum executiu de resolució Showare

A continuació es mostra un resum del conjunt de la nostra feina feta al llarg del curs amb la nostra proposta de model de Showare. Analitzem els problemes detectats d'altres projectes semblants existents i anotem les propostes i n'expliquem el seu valor per al muntatge d'una exposició com aquesta.

3.2.1. Problemes detectats

Els problemes que vam detectar de la situació actual d'aquest tipus d'exposicions sobre un tema concret com el software o de l'organització d'exposicions en general, ho vam veure sobretot el dia de la visita al Centre de Cultura Contemporània de Barcelona (CCCB), com també consultant els webs de les exposicions que existeixen sobre temes similars.

Un dels problemes principals que veiem referent a la temàtica del software és que no hem sapigut trobar moltes exposicions que tractessin sobre aquest tema en concret. Les exposicions que tracten sobre aspectes tecnològics sempre

toquen la part física de la tecnologia, és a dir, el *hardware* que fa possible que la informàtica sigui el que és avui en dia.

Pel que fa a les exposicions en general, ens va sorprendre sobretot la gestió d'organitzar exposicions al CCCB quan vam fer la visita. Vam trobar que no tenien un sistema informàtic per a l'organització de les 3 exposicions que fan cada any, com tampoc una base de dades juntament amb altres centres d'exposicions, museus o propietaris de peces, per tal de prestar-se obres o altres objectes referents a les diferents temàtiques de les exposicions. Per tant vam ens va semblar una mica antiquat pel que fa a la integració de la informàtica a les seves eines d'organització.

També ens va sorprendre que no hi ha cap tipus de promoció important de les exposicions del centre a través de les xarxes socials. Trobem que si es vol atreure a visitants de totes les edats, la promoció a partir d'aquests mitjans és essencial.

3.2.2. Solucions proposades

Per tal de tenir en compte els problemes detectats, hem proposat un conjunt de solucions, com també d'altres propostes que ens han semblat interessants:

Creació del software de gestió de bases de dades de les peces exposables i un software dissenyador d'exposicions: Es desenvolupa un software de SGBD per a classificar les peces i mantenir-ne el registre, on es defineix l'estructura i els atributs necessaris per a classificar les peces i s'implementa una base de dades a partir d'aquestes.

Creació del software d'escaneig 3D de peces: Es desenvolupa un software que permet l'escaneig de peces exposables en models 3D. D'aquesta manera es poden realitzar activitats interactives amb l'espectador, exposar-les de manera que el visitant tingui totes les perspectives i se'n pot analitzar el seu estat detalladament.

Creació del software de verificació de l'estat de les peces exposables: A partir del software d'escaneig 3D, s'analitza l'estat de les peces a partir d'una extensió d'aquest software.

Es posa en marxa una equip de comunicació: El personal d'aquesta comissió s'encarrega de dissenyar la web de l'exposició, com també gestionar els comptes de les xarxes socials per tal de difondre l'exposició.

3.2.3. Valor de les solucions

Amb les solucions proposades de manera molt resumida a l'apartat anterior, el nostre model de Showare aporta una sèrie d'avantatges:

Més potencial de treball gràcies a l'aplicació de potents eines informàtiques:

Es treballarà d'una manera més eficient a l'hora de gestionar l'organització d'una exposició si es disposen d'eines informàtiques capaces de mantenir una base de dades ordenada de les peces que es disposen, com també d'un software dissenyador d'exposicions.

Major popularitat: Gràcies a un equip de comunicació encarregat de desenvolupar una web i gestionar unes xarxes socials per tal de promocionar l'exposició, arribarà el missatge del que es vol exposar a visitants de totes les edats.

Importància a la preservació i manteniment de les peces: A partir d'un software capaç de realitzar models 3D de les peces ens dóna molts avantatges a l'hora de mostrar-les de manera interactiva com també millorar la seva preservació i manteniment.

3.2.4. Conclusió

Com a conclusió podem dir que aquest tipus de propostes aportarien grans avenços a l'organització de les exposicions, ja que és un sector bastant antiquat pel que fa l'ús de sistemes de la informació



4. Annexos

4.1. Elevator pitch

Enllaç al vídeo:

[https://drive.google.com/file/d/1OeO1Fs4wroqevfOeYo6mpahwGE57sGRr/view
?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1OeO1Fs4wroqevfOeYo6mpahwGE57sGRr/view?usp=sharing)



4.2. Presentació

Presentació final
Showare

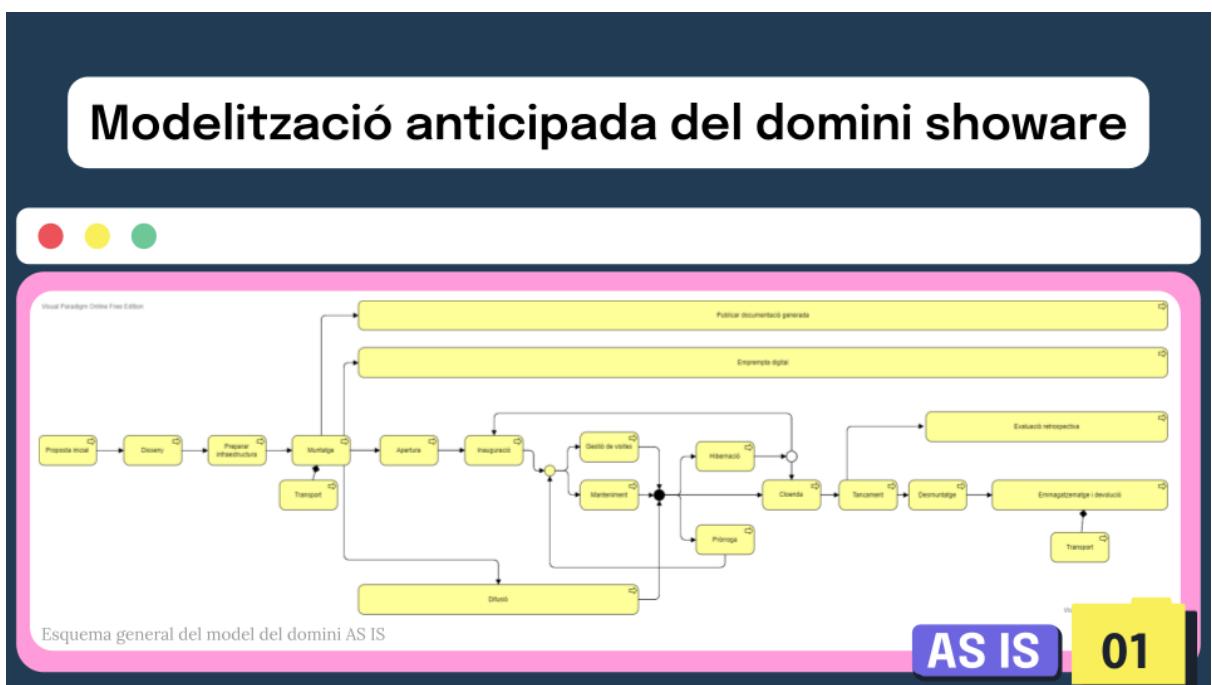
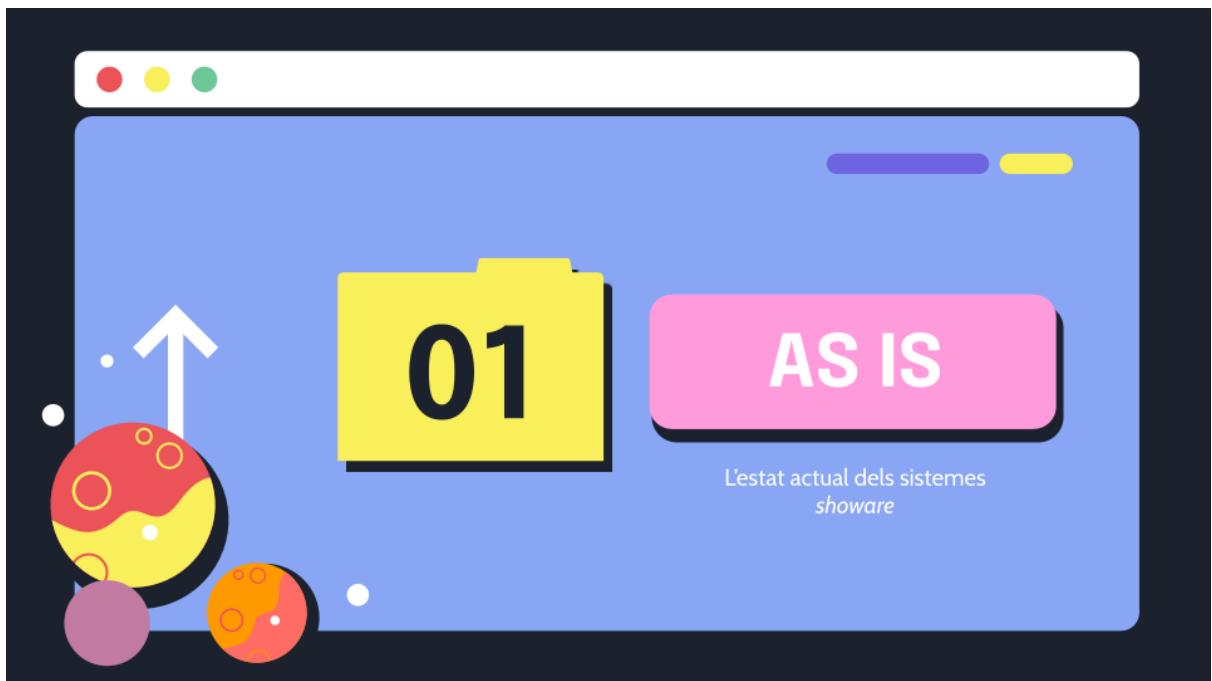
Andreu Orensanz
Oriol Company
Marc Duch

Índex

01 AS IS

02 TO BE

03 ROAD MAP



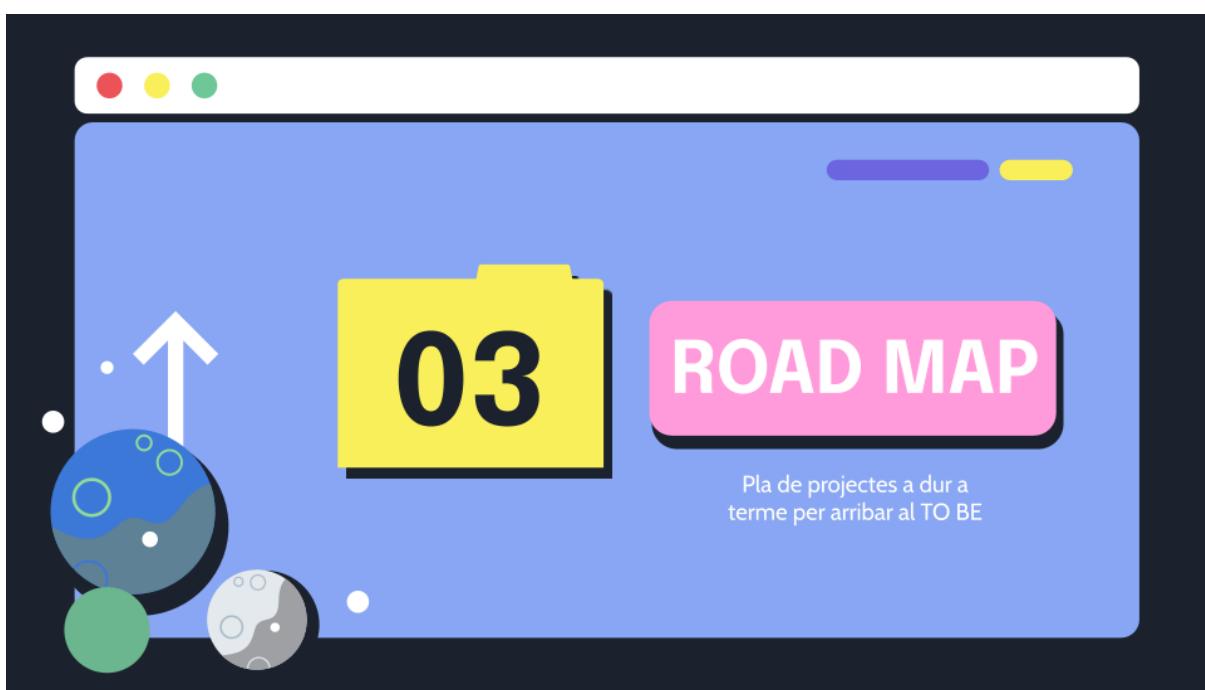
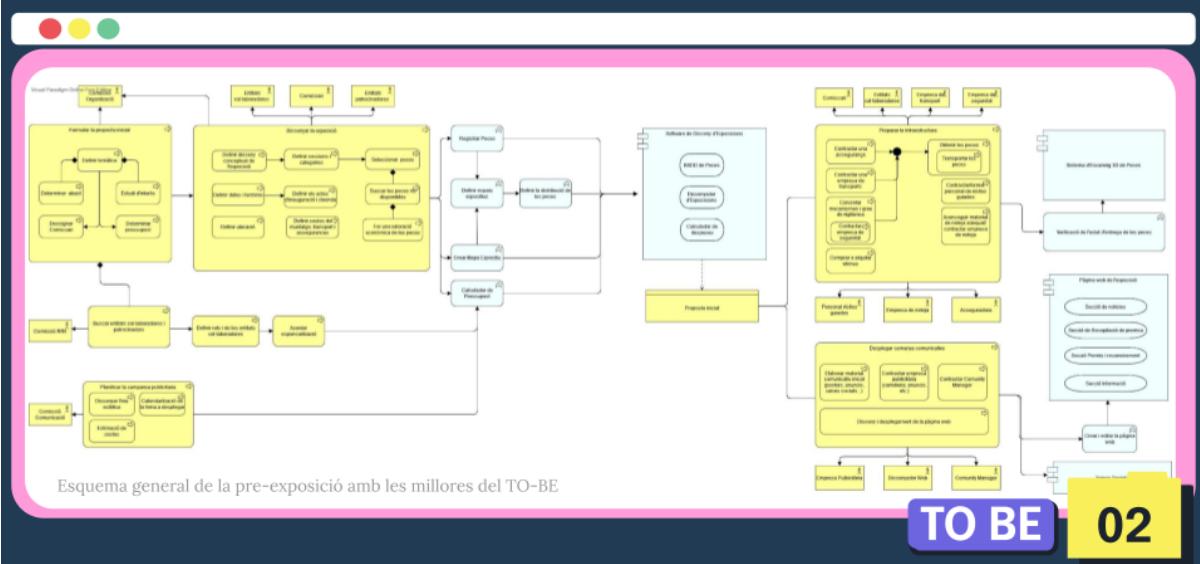


The diagram illustrates a conceptual model or system architecture. At the top, a large yellow box contains the number **02**. To its right is a pink rounded rectangle containing the text **TO BE**. Below these elements is a blue rectangular area labeled **Propostes de millora pels sistemes showare**. The background features abstract circular icons in green, purple, and blue.

Propostes de millora

- Escaneig 3D de peces**
Permet la validació del estat de les peces de forma remota
- Software de gestió de les peces**
Millora el control sobre l'inventari d'una exposició i permetre la categorització de les peces
- Software de disseny d'exposicions**
Permet plantejar la disposició d'una exposició
- Aplicació web guia**
Acull les audioguies per a cada peça, oportunitats de màrqueting, etc
- Captació d'entitats col·laboradores**
Ajudar a recaudar fons, sponsors, i/o peces claus per a exposicions
- Re-estructurar el funcionament intern**
Reestructurar el funcionament intern present al AS IS per reflectir els canvis proposats al TO BE

Modelització del showare amb les millores



Projectes de negoci

- Projecte 5**
Posar en marxa la comissió organitzativa
- Projecte 6**
Posar en marxa la comissió de relacions institucionals
- Projecte 7**
Posar en marxa la comissió de comunicacions





5. Referències

5.1. AS-IS

- Wikipedia. Exposición [en línia]. [Consulta: 26 setembre de 2022]. Disponible a: <<https://es.wikipedia.org/wiki/Exposici%C3%B3n>>
- Wikipedia. Enterprise Architect (software) [en línia]. [Consulta: 27 setembre 2022]. Disponible a: <[https://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_Architect_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_Architect_(software))>
- Archimate. Download - Archi [en línia]. [Consulta: 27 setembre 2022] Disponible a: <<https://www.archimatetool.com/download/>>
- The Open Group. Archimate Specification [en línia]. [Consulta: 27 setembre 2022]. Disponible a: <<https://pubs.opengroup.org/architecture/archimate3-doc/chap03.html>>
- Wikipedia. Anàlisi DAFO [en línia]. [Consulta: 11 octubre 2022]. Disponible a: <https://ca.wikipedia.org/wiki/An%C3%A0lisi_DAFO>
- Wikipedia. Application software [en línia]. [Consulta: 15 octubre 2022]. Disponible a: <https://en.wikipedia.org/wiki/Application_software>
- Wikipedia. Software [en línia]. [Consulta: 15 octubre 2022]. Disponible a: <<https://en.wikipedia.org/wiki/Software>>
- Wikipedia. Artificial Intelligence [en línia]. [Consulta: 15 octubre 2022]. Disponible a: <https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_intelligence>
- Wikipedia. Operating System [en línia]. [Consulta: 15 octubre 2022]. Disponible a: <https://en.wikipedia.org/wiki/Operating_system>
- Wikipedia. Information Security [en línia]. [Consulta: 15 octubre 2022]. Disponible a: <https://en.wikipedia.org/wiki/Information_security>
- Wikipedia. Programming Language [en línia]. [Consulta: 15 octubre 2022]. Disponible a: <https://en.wikipedia.org/wiki/Programming_language>
- Wikipedia. Database [en línia]. [Consulta: 15 octubre 2022]. Disponible a: <<https://en.wikipedia.org/wiki/Database>>
- Wikipedia. Internet [en línia]. [Consulta: 15 octubre 2022]. Disponible a: <<https://en.wikipedia.org/wiki/Internet>>
- Wikipedia. World Wide Web [en línia]. [Consulta: 15 octubre 2022]. Disponible a: <https://en.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web>
- Wikipedia. Historia de los sistemas operativos [en línia]. [Consulta: 16 octubre 2022]. Disponible a: <https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_los_sistemas_operativos>

5.2. TO-BE

- Nueva ISO 9001 2015. ¿Cómo es un mapa de procesos basado en la norma ISO 9001 2015? [en línia]. [Consulta: 14 novembre 2022]. Disponible a: <<https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/05/como-es-un-mapa-procesos-basado-norma-iso-9001-2015/>>

- Free Projectz. Expo Management System UML Diagram [en línia]. [Consulta: 14 novembre 2022]. Disponible a:
<https://www.freeprojectz.com/uml-diagram/expo-management-system-uml-diagram>
- Factum Arte. 3D SCANNING FOR CULTURAL HERITAGE CONSERVATION [en línia]. [Consulta: 28 novembre 2022]. Disponible a:
<https://www.factum-arte.com/pag/701/3d-scanning-for-cultural-heritage-conservation>
- Embrace Digital. How to create 3D Scans at Museums. [en línia]. [Consulta: 28 novembre 2022]. Disponible a:
<https://www.theheritagelab.in/howto-3d-scan-museums/>
- CCCB. Cervell(s). [en línia]. [Consulta: 28 novembre 2022]. Disponible a:
<https://www.cccb.org/ca/exposicions/fitxa/cervells/237851>
- tqets. Social Media Strategy for Museums: How to Reach a Younger Audience Online. [en línia]. [Consulta: 28 novembre 2022]. Disponible a:
<https://www.tqets.com/venues/blog/social-media-strategy-for-museums-how-to-reach-a-younger-audience-online/>
- Wikipedia. Business Model Plan [en línia]. [Consulta: 14 novembre 2022]. Disponible a: https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Model_Canvas
- draw.io. Using the Business Model Canvas template in draw.io [en línia]. [Consulta: 21 novembre 2022]. Disponible a:
<https://drawio-app.com/business-model-canvas/>
- IEBS. Qué es el Modelo Canvas y ejemplos de Canvas reales [en línia]. [Consulta: 21 novembre 2022]. Disponible a:
<https://www.iebschool.com/blog/que-es-el-modelo-canvas-y-como-aplicarlo-a-tu-negocio-agile-scrum/>
- Modelo canvas. Propuesta de Valor [en línia]. [Consulta: 28 novembre 2022]. Disponible a: <https://modelocanvas.net/propuesta-de-valor/>
- Wikipedia. Enterprise resource planning [en línia]. [Consulta: 28 novembre 2022]. Disponible a: https://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_resource_planning
- Strategyzer. How do I use the Key Resources building block of the Business Model Canvas? [en línia]. [Consulta: 30 novembre 2022]. Disponible a:
<https://www.strategyzer.com/business-model-canvas/key-resources>

5.3. ROAD-MAP

- FlipHTML5. Chaos Manifesto 2013 [en línia]. [Consulta: 7 gener 2023]. Disponible a:
<https://fliphml5.com/scht/mwde/basic>
- Wikipedia. Principi de Pareto [en línia]. [Consulta: 7 gener 2023]. Disponible a:
https://ca.wikipedia.org/wiki/Principi_de_Pareto
- gantt.com. What is a Gantt Chart? [en línia]. [Consulta: 7 novembre 2023]. Disponible a: <https://www.gantt.com/>

- Roadmunk. What is a business roadmap? [en línia]. [Consulta: 7 novembre 2023]. Disponible a: <<https://rodmunk.com/guides/what-is-a-business-roadmap/>>
- Wikipedia. Executive summary [en línia]. [Consulta: 7 gener 2023]. Disponible a: <https://en.wikipedia.org/wiki/Executive_summary>
- ProjectManager. How to Write an Executive Summary: A Quick Guide [en línia]. [Consulta: 7 gener 2023]. Disponible a: <<https://www.projectmanager.com/blog/write-an-executive-summary>>
- Influencer Marketing Hub. Executive Summary Examples & Tips to Write Your Own [en línia]. [Consulta: 8 gener 2023]. Disponible a: <<https://www.projectmanager.com/blog/write-an-executive-summary>>
- Montse Peñarroya. Com fer un bon resum executiu? (Amb exemples i vídeo-tutorial) [en línia]. [Consulta: 8 gener 2023]. Disponible a: <<https://www.montsepenarroya.com/ca/como-hacer-un-resumen-ejecutivo-para-un-plan-de-empresa/>>

