

Pàgina web dels Matossers de Molins de Rei

Autor: Salvador Prat Ríos
Tutor: Kenneth Capseta Nieto
Professor: Carlos Casado Martínez

Grau Multimèdia
TFG – Gestió i publicació de continguts

20/03/2023

Crèdits

Plantilles wireframes per CE Ali Omar

Nextjs per Vercel

React per Meta

Chakra UI per Segun Adebayo

Firebase per Google

Copyright



Aquesta obra està subjecta a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada

[3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

FITXA DEL TREBALL FINAL

Títol del treball:	<i>Pàgina web dels Matossers de Molins de Rei</i>
Nom de l'autor:	<i>Salvador Prat Ríos</i>
Nom del col·laborador/a docent:	<i>Kenneth Capseta Nieto</i>
Nom del PRA:	<i>Carlos Casado Martínez</i>
Data de lliurament (mm/aaaa):	<i>06/2023</i>
Titulació o programa:	<i>Grau Multimèdia</i>
Àrea del Treball Final:	<i>TFG – Gestió i publicació de continguts</i>
Idioma del treball:	<i>Català</i>
Paraules clau	<i>Aplicació React Matossers de Molins de Rei Colla castellera</i>
Resum del Treball (màxim 250 paraules): <i>Amb la finalitat, context d'aplicació, metodologia, resultats i conclusions del treball</i>	
<p>Aquest projecte tracta de desenvolupar una pàgina web per la colla castellera Matossers de Molins de Rei, la pàgina web actual d'aquesta associació està obsoleta i des actualitzada i ens han encomanat la missió d'elaborar-ne una de nova amb tecnologies modernes i que es puguin actualitzar-ne els continguts de manera àgil i ràpida per persones profanes en el desenvolupament d'aplicacions informàtiques.</p> <p>Per aquesta raó s'elabora una nova aplicació web amb el llenguatge de programació <i>React</i> i el <i>framework Next js</i>, utilitzant també una interfície d'usuari amb components personalitzables com és <i>Chakra UI</i>. Per tal que els administradors de la colla castellera puguin actualitzar els continguts de la web s'habilitarà un gestor de continguts com <i>FireCMS</i> que també gestionarà els rols i permisos d'usuaris que es donin d'alta a l'aplicació.</p> <p>El resultat és la creació d'una nova pàgina web moderna i actualitzada, amb la possibilitat d'ampliar-ne els seus continguts i serveis tant de cara al públic general com als propis castellers de la colla. Amb un tauler d'administració que permetrà la seva ràpida actualització. Per altra banda, aquesta pàgina també torna a situar la colla castellera a l'avantguarda de les noves tecnologies i en concordança amb el seu nivell casteller.</p> <p>En conclusió, aquest projecte ha permès millorar la imatge de la colla castellera amb una actualització de la seva imatge i dels serveis que ofereix a la xarxa, facilitant també el seu manteniment en el futur.</p>	
Abstract (in English, 250 words or less):	

This project revolves around a web page for the 'Colla castellera Matossers de Molins de Rei'. The current web page of the entity is obsolete and old fashioned. Because of this, the entity has required the development of a new version using modern technologies. The application will be updated in the future by people who are not familiar with the development of computer applications. For that reason it is a requirement that the web allows the update of its contents in an agile and fast way.

The new web application has been developed using React and Next js framework following as well a user interface with customized components such as Chakra UI. A FireCMS content manager has been developed so that the entity administrators are able to update the web contents. This CMS will also serve the purpose of managing roles and user permits of the people who sign up in the web.

The result is the development of a new modern and State of the art web page, with the possibility of expanding its contents and features taking into account both the general public and the members of the association's interests. The web also includes an administration panel which will enable its fast update. On the other hand, this web page will also place the 'Colla Castellera de Molins de Rei' in the avant-garde of new technologies according to the level of the entity among in the human towers' world.

To sum up, this project has allowed the improvement of the image of the association through a modernisation of the look and services of the entity's website while contributing to its efficient maintenance in the future.

Dedicatòria/Cita

A l'Ana per entendre que el meu temps lliure s'inverteixi en l'elaboració d'aquestes línies. A la família i als amics per haver desaparegut els darrers mesos.

De lluny estant m'aplico la lliçó:

La pàtria és un castell on ningú hi és imprescindible i tots som necessaris, tant de bo que entre tots la sapiguem fer molt més alta i més forta cada dia.

Miquel Martí i Pol

...I un dels més petits, és el més alt del món...

Strombers

Agraïments

A la colla castellera Matossers de Molins de Rei, per posar-me facilitats perquè pugui presentar el projecte que he elaborat per ells com a treball final de grau.

A l'Ana per la seva paciència i la seva ajuda amb les traduccions.

Al Pol, per la seva ajuda en la infraestructura del projecte, i pels seus consells amb les aplicacions utilitzades.

Al Marc per desencallar-me els permisos del servidor, al Raul, Ferran i Agustí per escoltar-me parlar cada dia del treball i donar-me consells

Resum de la proposta

Aquest projecte tracta de desenvolupar una pàgina web per la colla castellera Matossers de Molins de Rei, la pàgina web actual d'aquesta associació està obsoleta i desactualitzada i té la necessitat d'elaborar-ne una de nova amb tecnologies modernes i que pugui actualitzar els continguts de manera àgil i ràpida per persones profanes en el desenvolupament d'aplicacions informàtiques.

Per aquesta raó s'elabora una nova aplicació web amb el llenguatge de programació *React* i el *framework Next js*, utilitzant també una interfície d'usuari amb components personalitzables com és *Chakra UI*. Per tal que els administradors de la colla castellera puguin actualitzar els continguts de la web s'habilitarà un gestor de continguts com *FireCMS* que també gestionarà els rols i permisos d'usuaris que es donin d'alta a l'aplicació.

El resultat és la creació d'una nova pàgina web moderna i actualitzada, amb la possibilitat d'ampliar-ne els seus continguts i serveis tant de cara al públic general com als propis castellers de la colla. Amb un tauler d'administració que permetrà la seva ràpida actualització. Per altra banda, aquesta pàgina també torna a situar la colla castellera a l'avantguarda de les noves tecnologies i en concordança amb el seu nivell casteller.

En conclusió, aquest projecte ha permès millorar la imatge de la colla castellera a Internet, col·locar-la com una agrupació moderna, dinàmica i àgil, oferint nous serveis escalables als seus usuaris i facilitar el seu manteniment.

Abstract

This project consists of the development of a web page for the 'Colla castellera Matossers de Molins de Rei'. The current web page of the entity is obsolete and old fashioned. Because of this, the entity has required the development of a new version using modern technologies and ensuring that the webpage is ready to be updated in an agile and fast way by people who are unfamiliar with the development of computer applications.

For that reason, the new web application has been developed using React and Next js framework following as well a user interface with customized components such as Chakra UI. A FireCMS content manager has been developed so that the entity administrators are able to update the web contents and manage roles and user permits of the people who sign up on the web.

The result is the development of a new modern and State of the art web page, with the possibility of expanding its contents and features taking into account both the general public and the members of the association's interests. The web also includes an administration panel which will enable its fast update. On the other hand, this web page will also place the 'Colla Castellera de Molins de Rei' in the avant-garde of new technologies according to the level of the entity among the 'human towers' world.

To sum up, this project has allowed the improvement of the 'colla castellera' image on the Internet contributing to position it as a modern, dynamic and agile association while offering customizable services to its users and the enabling of its maintenance.

Paraules clau

Aplicació web, Aplicació React, Web amb gestor de continguts, Gestor de continguts al núvol. Web colla castellera, Matossers de Molins de Rei, Molins de Rei

Notacions i Convencions

Títol primer nivell

Arial 20pt – negreta

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxy

1234567890 ,.:-_!"€\$%/()=?¿i*<>@^{ao}

Títol segon i tercer nivell

Arial 13pt – negreta

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxy

1234567890 ,.:-_!"€\$%/()=?¿i*<>@^{ao}

Títol quart nivell

Arial 10pt – negreta

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxy

1234567890 ,.:-_!"€\$%/()=?¿i*<>@^{ao}

Anglicismes

Arial 10pt - cursiva

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxy

1234567890 ,.:-_!"€\$%/()=?¿i<>@^{ao}*

Continguts

Arial 10pt

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxy

1234567890 ,.:-_!"€\$%/()=?¿i*<>@^{ao}

Codi

Consolas 10pt

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxy

1234567890 ,.:-_!"€\$%/()=?¿i*<>@^{ao}

Índex

1.	Introducció.....	13
1.1.	Introducció/Prefacio.....	13
1.1.1.	Colla castellera Matossers de Molins de Rei	14
1.1.2.	Motivació personal	15
1.2.	Descripció/Definició.....	16
1.2.1.	Una aplicació dissenyada per mantenir-se en el temps.....	16
1.2.2.	Una aplicació web moderna amb <i>React js</i>	17
1.2.3.	Una aplicació iterable i actualitzable	17
1.3.	Objectius generals.....	18
1.3.1.	Objectius principals	18
1.3.2.	Objectius secundaris.....	18
1.4.	Metodologia i procés de treball.....	19
1.5.	Planificació.....	20
1.5.1.	Dates clau.....	20
1.5.2.	Fites	20
1.5.3.	Diagrama de Gantt.....	20
1.6.	Proposta econòmica.....	22
	Estructura de la resta del document.....	23
2.	Anàlisi de mercat.....	26
2.1.	Públic objectiu (i.e. <i>target audience</i>) i perfils d'usuari.....	28
2.2.	Competència/Antecedents (o marc teòric)	30
2.1.1.	Competència per raons geogràfiques	30
2.1.2.	Competència per raons de nivell casteller.....	34
2.1.3.	Competència de colles punteres.....	37
2.1.4.	Taula comparativa	42
2.3.	Anàlisi DAFO	43
3.	Proposta.....	44
3.1.	Definició d'objectius.....	45
3.2.	Especificacions del producte	46
3.3.	Estratègia de màrqueting	47

4.	Disseny	48
4.1.	Arquitectura general de l'aplicació	48
4.2.	Arquitectura de la informació i diagrames de navegació.....	49
4.3.	Disseny gràfic i interfícies.....	51
4.3.1.	Esbossos i croquis	51
4.3.2.	Estils	51
4.3.3.	Usabilitat/UX.....	54
4.4.	Llenguatges de programació i APIs utilitzats	57
4.4.1.	Llenguatges de programació i components utilitzats.....	57
4.4.2.	APIs	57
5.	Implementació.....	58
5.1.	Requisits d'instal·lació.....	58
6.	Demostració	59
6.1.	Instruccions d'ús	59
6.2.	Prototips	60
6.2.1.	Prototips Lo-Fi.....	60
6.2.2.	Prototips Hi-Fi	62
6.3.	Tests	63
6.4.	Exemples d'ús del producte	63
6.4.1.	Vistes personalitzades.....	63
6.4.2.	Gestor de contingut.....	65
7.	Conclusions i línies de futur.....	68
7.1.	Conclusions	68
7.2.	Línies de futur.....	69
	Bibliografia.....	70
	Annexos.....	72

Figures i taules

Índex de figures

Figura 1: Pàgina web actual dels Matossers de Molins de Rei	13
Figura 2: Colla castellera Matossers de Molins de Rei. Fotografia: La Lola - Matossers	14
Figura 3 Diagrama de Gantt. Part 1 març-abril	20
Figura 4 Diagrama de Gantt. Part 2 maig-juny.....	21
Figura 5: Pàgina web dels Castellers de Sant Feliu de Llobregat.....	30
Figura 6: Pàgina web dels Castellers de Sant Vicenç dels Horts.....	31
Figura 7: Pàgina web dels Castellers de l'Adroc.....	33
Figura 8: Pàgina web dels Castellers de Badalona.....	34
Figura 9: Pàgina web dels Castellers de Mollet	35
Figura 10: Pàgina web dels Margeners de Guissona.....	37
Figura 11: Pàgina web dels castellers de Vilafranca.....	38
Figura 12: Pàgina web dels Minyons de Terrassa	39
Figura 13: Pàgina web de la Colla Joves dels Xiquets de Valls	41
Figura 14: Arquitectura de l'aplicació web.....	48
Figura 15: Diagrama de navegació	49
Figura 16: Primers esbossos per a la creació de l'aplicació web	51
Figura 17: Logotip dels Matossers de Molins de Rei amb les seves variants	52
Figura 18: Logotip del 20è aniversari dels Matossers de Molins de Rei	52
Figura 19: Pautes i mostres de color extretes de la línia gràfica dels Matossers de Molins de Rei	53
Figura 20: Iconografia aplicada a la pàgina web.....	54
Figura 21: Variants de botons de l'aplicació web	54
Figura 22: Formulari de contacte, amb camps ben etiquetats i un botó per enviar-lo.....	56
Figura 23: Wireframes de la pàgina principal i per una pàgina en format graella d'elements.	60
Figura 24: Wireframes de pàgines secundàries.....	61
Figura 25: Error al intentar donar-se d'alta a l'aplicació per segona vegada.....	63
Figura 26: Icona d'administració d'usuari, que permet iniciar sessió o donar-se d'alta a l'aplicació	64
Figura 27: Formulari de login/alta i missatge un com completat el procés d'alta d'usuari.....	64
Figura 28: Rol amb què accedeix l'usuari a l'aplicació i el botó per tancar sessió	65
Figura 29: Panell d'administració de les col·leccions de FireCMS.....	65
Figura 30: Documents d'una col·lecció de FireCMS	66
Figura 31: Vista de les opcions d'afegir i eliminar un recurs segons els permisos que se li hagin atorgat a la col·lecció.....	66
Figura 32: Panell d'edició o creació d'un document dins d'una col·lecció a FireCMS.....	67

Índex de taules

Taula 1: Fites a aconseguir.....	20
Taula 2: Taula comparativa de l'estat de les aplicacions web de la competència.....	42
Taula 3: Anàlisi DAFO.....	43

12

1. Introducció

1.1. Introducció/Prefacio

Aquest projecte sorgeix arran que la colla castellera Matosers de Molins de Rei actualment disposa d'una pàgina web obsoleta programada amb *HTML*, *CSS* i *javascript* amb la possibilitat de ser únicament actualitzada per desenvolupadors web, ja que només es pot actualitzar via codi. Per això, se m'ha encomanat fer una aplicació nova i moderna amb la possibilitat que els administradors de la colla castellera puguin actualitzar els continguts de la web sense necessitat de contactar amb un professional avesat en la programació web.



Figura 1: Pàgina web actual dels Matosers de Molins de Rei

La proposta d'actualització consisteix en elaborar una aplicació web amb *React*, una llibreria basada en *javascript*, utilitzant també un *framework* actual com *Next js* i una interfície d'usuari amb components personalitzables com és *Chakra UI*, diferents paquets compatibles amb *React* com *react-icons*, *Alice carousel*. L'aplicació incorpora també un gestor de continguts sense Base de dades que es gestiona mitjançant *Firestore*, una plataforma de creació d'aplicacions web, *FireCMS*. Aquest gestor de continguts és en el núvol de *Firestore*, s'extreuen les dades a partir de crides *API* a la seva base de dades a partir d'aquestes dades es poden generar les pàgines de l'aplicació web. *Firestore* incorpora també la gestió d'usuaris, tot i que s'ha de construir la infraestructura per poder gestionar els permisos o rols que han de tenir els mateixos. La colla castellera necessitar tenir la potestat de decidir quins usuaris són castellers de la pròpia colla i d'entre aquests qui té permisos especials per càrrec que ocupa dins de l'entitat, per això la pàgina carregarà unes informacions o unes altres segons el rol que tingui l'usuari.

La presència a Internet és vital per a qualsevol empresa o entitat que hagi de donar-se a conèixer, les xarxes socials ofereixen la immediatesa de la informació de l'entitat en si, però una pàgina web ofereix un consum més profund de la informació aportada. Ha de ser la porta d'entrada a un públic objectiu que

cerqui més informació de la colla, contactar-hi o simplement augmentar coneixement sobre el sector d'una forma més pausada. Per això, oferir una bona imatge a potencials castellers, aficionats o patrocinadors és molt beneficiós per una colla castellera.

1.1.1. Colla castellera Matossers de Molins de Rei

Aquesta aplicació web serà la pàgina oficial dels Matossers de Molins de Rei, correspon a un treball professional per dotar l'associació de certa rellevància a la xarxa, actualitzar els continguts i modernitzar-ne la imatge.



Figura 2: Colla castellera Matossers de Molins de Rei. Fotografia: La Lola - Matossers

Per poder posar en context el treball realitzat cal saber que els castellers formen part del teixit associatiu de la societat, emmarcats en la cultura popular i tradicional catalana, són una tradició bicentenària que aplega, un centenar de colles i milers de persones aficionades entre castellers i simpatitzants. Tenen també rellevància en els mitjans de comunicació, amb revistes digitals especialitzades i espais periòdics en diaris, ràdios o televisions, sobretot en àmbits locals i comarcals, exceptuant les millors colles castelleres que tenen un àmbit nacional.

La colla castellera Matossers de Molins de Rei es va fundar l'any 2002 en aquesta localitat del Baix Llobregat. Actualment compten amb uns cent cinquanta castellers en actiu i es situen a la zona mitja del Rànquing Estrella de colles castelleres amb els castells de set i mig (els castells de set pisos considerats més complicats), com el seu sostre.

1.1.2. Motivació personal

La proposta de desenvolupament d'una nova web per l'entitat castellera de Matossers respon a la combinació d'un interès personal i professional.

Per una banda, com a membre de la colla castellera des de la seva fundació l'any 2002, aquesta entitat ha estat una part important de la meua vida en els darrers 20 anys, en la qual he pogut participar desenvolupant diversos rols des dels seus orígens, des de cap de colla, president, tresorer o com a part de l'equip tècnic de la colla a l'actualitat. La meua implicació a l'entitat també s'ha vist reflectida en el desenvolupament de nombrosos materials gràfics com cartells, flyers o diversos materials promocionals que l'entitat ha necessitat per donar-se a conèixer. Alhora, també he pogut participar en el desenvolupament de totes les pàgines web de la colla que s'han desenvolupat des de la seva creació. En concret, he tingut l'oportunitat de programar diverses versions de la web de l'entitat des que es va fundar utilitzant llenguatges de programació com *HTML* i *CSS* o utilitzant gestors de contingut com *Joomla* o *WordPress*.

D'altra banda, la proposta de desenvolupar aquesta web també respon a una forta motivació professional. Actualment treballa com a desenvolupador frontend en una entitat cultural. La meua feina comporta l'ús de llenguatges de programació com *javascript*, *HTML* i *CSS* pel desenvolupament de webs i gestors de continguts com *Wordpress*. Tot i que en els darrers anys he pogut treballar en el disseny d'algunes aplicacions utilitzant el llenguatge *React* i *Next js*, considero que aprendre a programar la nova web matossera utilitzant aquestes tecnologies es presenta com una oportunitat d'aprenentatge per a mi, per poder ampliar els meus coneixements tècnics sobre aquest llenguatge de programació, que no domino a nivell professional. D'altra banda, la plataforma *Firebase*, utilitzant-ne els components com el *Firebase Cloud*, *Firebase Storage* i el *FireCMS* es presenta també com un repte i una ocasió per ampliar els meus coneixements tècnics, acadèmics i professionals de noves eines de gestions de dades amb les que no estic del tot familiaritzat.

1.2. Descripció/Definició

La pàgina web es pot trobar ara mateix a:

<https://dev.matossers.cat/>

El gestor de continguts es pot veure a:

<https://dev.cms.matossers.cat/>

Per desenvolupar aquesta pàgina web es parteix de la informació que existia a la pàgina anterior datada del 2017, d'allà s'extraurà part del nou contingut que s'implementarà a la nova web. Encara que es pugui reaprofitar informació textual ja preexistent de la pàgina, aquesta és minsa i s'haurà d'elaborar la nova aplicació web de forma completa. La colla castellera també disposa d'un manual d'identitat corporativa que servirà de base per l'elecció del disseny i dels colors aplicats.

Com ja s'ha comentat anteriorment, aquesta pàgina ja és obsoleta amb molts aspectes: els llenguatges de programació utilitzats, el disseny de la web, la informació i fotografies que conté, la poca interacció amb els usuaris que la consulten i que tampoc és senzilla de modificar i actualitzar. Per tot això la nova pàgina web dels Matossers ha de ser moderna, amb un disseny atractiu pel públic actual, fàcil de modificar-ne els continguts o actualitzable automàticament via aplicacions de tercers.

Aquesta aplicació va començar a gestar-se un temps abans de l'inici d'aquest treball de final de grau, per això no s'ha iniciat des de zero. Concretament s'havien ja elaborat les reunions amb el client (la colla castellera) per definir el producte, els primers esbossos i prototips de disseny, les informacions que hauria d'aportar la pàgina web als visitants i la cerca i captura d'informació existent.

1.2.1. Una aplicació dissenyada per mantenir-se en el temps

La nova aplicació web de l'entitat ha de ser redissenyada; El sector del disseny contemporani passa per una fase més o menys minimalista, igual que passa en el *branding* per exemple. Per tal d'aportar una imatge contemporània s'elaborarà un disseny sense floritures ni recargolacions, capaç d'atraure el lector amb senzillesa i humilitat.. Es fugirà del fons marró argila de l'anterior versió de la web per un fons blanc que prioritzi per la simplicitat i afavoreixi la lectura dels continguts. No obstant, també ha d'aconseguir emocionar l'usuari, ampliar la bellesa i l'estètica dels castells per tal d'aconseguir nous castellers i simpatitzants.

La línia gràfica de la colla castellera ens permet treballar amb un contrast de colors complementaris, marró i groc (havent-hi dues tonalitats de groc), a més afegint-hi els colors blancs i negres. Per això es treballa amb la idea d'implementar seccions amb diferents colors de fons, predominant els blancs per les informacions més rellevants. El text, canviarà el color segons el seu fons, essent negre el color

predominant de text sobre fons blanc amb el marró com a suport i el blanc serà el color predominant sobre fons marró amb el groc com a color de realçament.

El marró, el color principal de la colla serà present en parts importants de la web com el peu de pàgina o els títols dels continguts, per tal de donar-li la importància que té a dins de l'associació castellera. Per això tota la gamma cromàtica definida gira entorn d'aquest color marró argila.

1.2.2. Una aplicació web moderna amb *React js*

La modernitat no és només estètica, també cal que l'aplicació sigui robusta; s'utilitzaran llenguatges de programació moderns i populars actualment: en primer lloc la web estarà basada en la llibreria de javascript creada per l'empresa Meta, Inc, *React js*, una de les particularitats d'aquesta llibreria és que la creació de nodes o elements de la web deixa de ser en format html per convertir-se en una derivació del llenguatge javascript com és el llenguatge *jsx*. Dins d'aquest entorn afegirem un marc de treball estàndard com és *Next js*, un framework derivat del propi *React* per donar-nos eines predeterminades com els *hooks* o l'estructura base de l'aplicació. Finalment apliquem una interfície d'usuari amb components creats també per facilitar-nos el desenvolupament, anomenat *Chakra UI*.

Aquest entorn permet que els components creats siguin reutilitzables a diferents parts de l'aplicació web canviant-ne els paràmetres quan els cridem. Els components de *Chakra UI* són la part més nuclear del codi i des d'aquí es creen apartats, seccions i plantilles àgils de forma orgànica que permet la creació de l'aplicació.

1.2.3. Una aplicació iterable i actualitzable

Totes les pàgines compartiran la mateixa barra de navegació i el mateix peu de pàgina amb les opcions de navegació i informacions rellevants necessàries. També es compartirà el disseny general, sobretot en les sub-pàgines que constaran d'una capçalera amb un títol i un contingut, a més de les seccions anteriorment esmentades de *navbar* i *footer*. Per tant tindrem a l'abast plantilles modulares molt fàcils d'implementar per a qualsevol iteració que s'hagi de desenvolupar a la pàgina.

L'aplicació incorpora FireCMS un gestor de continguts creat per l'empresa Firebase, mitjançant aquesta aplicació els continguts de la pàgina podran ser creats o modificats; En aquest aplicatiu connectat amb la web dels Matossers es podran afegir continguts com les actuacions futures, afegir els resultats o l'enllaç a la galeria d'imatges un cop finalitzada l'actuació. Els usuaris qualificats com a administradors podran també modificar les informacions de les pàgines, actualitzar textos o dades. Finalment també ha de servir per interaccionar amb els castellers de la colla fent que puguin accedir a diferents serveis com apuntar-se als assajos o actuacions vinents o podent accedir a parts no visibles per al públic general.

1.3. Objectius generals

Llistat i descripció dels objectius del TF, ordenats per rellevància.

1.3.1. Objectius principals

Objectius de l'aplicació/producte/servei:

- Millorar la imatge gràfica de la colla castellera.
- Desenvolupar una aplicació iterable i actualitzable per part dels administradors de la colla, sense coneixements de programació.
- Donar informació actualitzada i veraç de la colla castellera al públic interessat i als castellers.
- Crear un espai per als castellers registrats amb informacions més detallades no aptes per al públic generalista.

Objectius per al client/usuari:

- Donar una imatge de modernitat a Internet.
- Poder actualitzar informacions que apareixen a la pàgina web.
- Tenir nous serveis per als seus castellers.

Objectius personals de l'autor del TF:

- Desenvolupar una aplicació web amb tecnologies modernes
- Aprendre a utilitzar nous components o noves funcionalitats de les tecnologies utilitzades
- Cooperar amb la colla castellera per augmentar el seu creixement.
- Aplicar els coneixements apresos i les hores invertides en el treball en un producte real que farà servei a un col·lectiu.

1.3.2. Objectius secundaris

Objectius addicionals que enriqueixen el TF.

- El desenvolupament d'un CMS en el núvol que gestioni els rols i permisos segons els usuaris perquè puguin realitzar diferents funcions.
- Creació de plantilles i components bàsics per l'aplicació web que es podran utilitzar per a noves seccions, característiques o serveis futurs de la pròpia pàgina.

1.4. Metodologia i procés de treball

En primer lloc calia valorar quin era el producte que desitjava i necessitava la colla castellera, per això en rebre l'encàrrec de la junta administrativa de la colla castellera es va procedir a entrevistar-se amb els responsables per esbrinar quin era l'objectiu que perseguien amb la modificació i quins serveis necessitaven.

Calia fer un producte nou, ja que per l'anteriorment exposat el producte existent era totalment obsolet i per això no es podia adaptar la mateixa pàgina per fer-hi les millores necessàries. Un cop decidit que el producte havia de ser elaborat de nou es van fer diverses consideracions sobre les aplicacions que havien d'utilitzar-se, es valorà utilitzar un producte massiu com pot ser *WordPress* però es va desestimar perquè, si bé era una opció fàcil, el manteniment posterior per les actualitzacions de versions tant dels *plugins* com del propi gestor el convertia en més costós.

Per tant es va fer una valoració d'aplicacions modernes, força més desvinculades de productes actualitzats per tercers com eren les aplicacions web desenvolupades en *React*, o *Vue js*. En aquest moment per la meva experiència professional es va escollir *React js*, ja que era coneguda per mi i es podria elaborar una aplicació web que tingués totes les característiques necessàries.

En aquest moment calia documentar-se sobre quines eren les opcions més adients per aplicar dins del nostre projecte, la recerca de gestors de continguts que calia col·locar, quina interfície d'usuari oferia el que el producte necessitava.

Un cop escollit el marc de treball es va procedir a fer un procés de treball en cascada generant components atòmics, com els títols o els botons de la pàgina que acabessin formant part de components més genèrics com la barra de navegació, les capçaleres o el peu de pàgina que servissin per a acabar realitzant un prototip o plantilla per a l'aplicació web que servís de base per a cada una de les pàgines que s'haurien de desenvolupar posteriorment.

Finalment calia desenvolupar cada una de les pàgines, afegir-hi el gestor de continguts i les funcionalitats per adaptar els permisos d'usuari a cada una de les opcions que ens deixa el cms.

1.5. Planificació

1.5.1. Dates clau

- Dijous 9 de març de 2023
- Dilluns 20 de març de 2023
- Diumenge 16 d'abril de 2023
- Diumenge 21 de maig de 2023
- Dilluns 19 de juny de 2023
- Divendres 30 de juny de 2023

1.5.2 Fites

Data	Fita a aconseguir
9/03/23	Entrega de la proposta de projecte
20/03/23	Introducció del projecte, objectius i planificació
10/04/23	Primer prototip de l'aplicació web, entrega de components bàsics, pàgines estàtiques, models i plantilles
16/04/23	Entrega de l'anàlisi de mercat, <i>benchmarking</i>
16/04/23	Instal·lació i primera configuració del CMS
21/05/23	Entrega de la primera demo en fase de implementació final. Entrega de diversos documents per a la memòria
19/06/23	Finalització de la documentació i de l'aplicació web
30/06/23	Presentació de l'aplicació en públic

Taula 1: Fites a aconseguir

1.5.3 Diagrama de Gantt

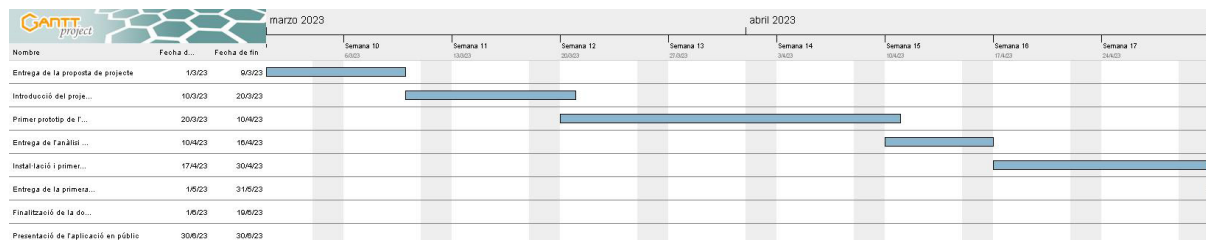


Figura 3 Diagrama de Gantt. Part 1 març-abril

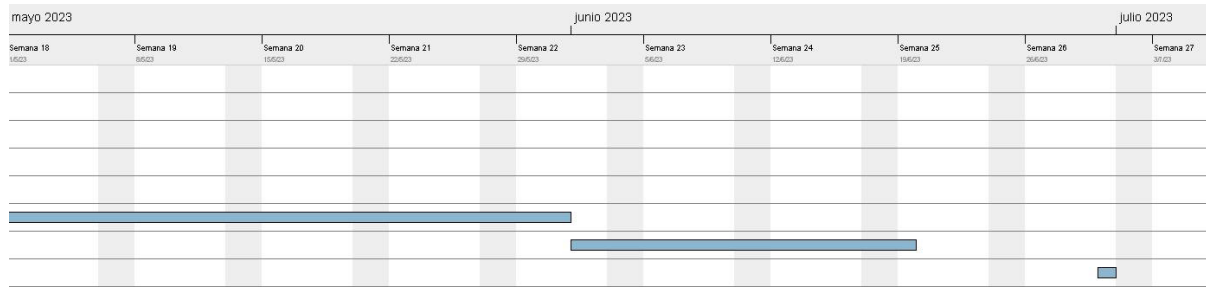


Figura 4 Diagrama de Gantt. Part 2 maig-juny

1.6. Proposta econòmica

Disseny d'interacció i interfície gràfica	
Esbossos	
Prototips	25h x 80€/h
Mapes d'interacció	2.000 €
Definició del disseny	
Usabilitat	
Desenvolupament	
Implementació de Firebase	
Instal·lació de llenguatges i components	
Creació de repositoris online	60h x 80€/h
Codificació	4.800 €
Adequació d'imatges	
Implementació de textos	
Gestió del projecte	
Trobades amb el client	10h x 80€/h
Gestió de l'abast	800 €
Timming i calendarització	
Seguiment de l'evolució	
Total	7.600 €

Estructura de la resta del document

Apartat 2: Anàlisi de mercat

En el capítol 2 s'elabora un anàlisi de mercat, en un primer apartat es contextualitza el mercat casteller, amb la seva història per tal de corroborar que el mercat casteller no ha parat de créixer globalment des de la seva creació, a diferents velocitats segons l'època històrica del moment. En aquest sentit serveix per dotar de més importància la pàgina web dels Matossers de Molins de Rei, ja es pot entreveure que si el mercat està en auge, com més eines modernes pugui disposar una colla castellera més a prop per afegir-se al creixement global del mercat el que es traduirà amb més castellers i millors castells.

En un segon apartat, es tracta de definir quins són els potencials usuaris que utilitzaran l'aplicació web que s'ha creat, per això cal tenir en compte la totalitat dels usuaris potencials per satisfer els desitjos que puguin tenir al consumir el producte que se'ls hi ofereix.

En el tercer apartat, un *benchmarking* o anàlisi de la competència per tal de recollir les bones pràctiques de cada una de les colles analitzades així com també trobar-hi les mancances que hi tenen per no reproduir-ne els mateixos errors.

Finalment una taula comparativa amb els resultats de l'anàlisi de la competència per tal de resumir les principals característiques analitzades en els productes web de les colles. Contextualitzar-les amb el nivell casteller i tenir una millor visió global de l'anàlisi. I un anàlisi DAFO per avaluar els punts més forts i més dèbils de la colla castellera i la seva aplicació web.

Apartat 3: Proposta

En el capítol 3 es presenta a grans trets la proposta d'aplicació web que s'ha elaborat a partir de l'anàlisi de mercat, arran de l'apartat anterior es coneix les necessitats generals de les colles castellers, s'han trobat models entre la competència que agraden i gestionen bé la informació que s'ha de col·locar en el nostre aplicatiu. També s'han trobat models que no funcionen i que hem de tenir en compte de no replicar; amb tota aquesta informació i els requisits que planteja el client s'elabora una petita proposta amb uns objectius concrets.

S'especifiquen aquests objectius en el segon apartat i les especificacions o serveis que ha de tenir la pàgina web en el tercer.

Finalment cal crear una estratègia de màrqueting per donar a conèixer l'aplicació web, per a realitzar-la s'han hagut d'estudiar la realitat de la colla castellera per poder programar una presentació a mida del *target* de la colla, s'ha hagut d'estudiar la relació de la colla amb Molins de Rei i els seus mitjans locals, per tal de saber si poden fer d'altaveu d'aquesta aplicació, finalment també cal estudiar si dins del món

casteller en general cal fer-hi alguna proposta de presentació i en aquest cas s'ha desistit per falta d'entitat de la colla castellera en aquest àmbit nacional.

Apartat 4: Disseny

L'apartat dedicat al disseny de l'aplicació entra en més profunditat a explicar com serà la mateixa. En un primer moment s'explica l'arquitectura general de l'aplicació, quins *frameworks* o capes de programació conté la nostra pàgina, com interacciona la pàgina web amb *Firebase* i com es comuniquen les diferents plataformes de *Firebase* entre si.

En un segon apartat es pot veure l'arquitectura de la informació, com serà l'estructura de pàgines, les col·leccions principals i la seva interacció amb *FireCMS* i *Firebase Storage*.

El següent gran apartat és dedicat al disseny gràfic i a les interfícies, s'hi poden trobar els primers esbossos de l'aplicació, els logotips utilitzats, les mostres de color de la pàgina, els exemples d'icones i botons entre d'altres. També s'han intentat seguir els 10 principis d'usabilitat proclamats per Jacob Nielsen.

Finalment el darrer apartat està dedicat als llenguatges de programació, *frameworks* i components utilitzats i a les crides API que s'utilitzen des de l'aplicació.

Apartat 5: Implementació

La pàgina web no necessita cap tipus d'implementació en els dispositius dels clients, per tant en la primera part de l'apartat d'implementació s'explica com s'ha aconseguit que la infraestructura publiqui la pàgina web per tal que no calgui cap tipus d'instal·lació.

Apartat 6: Demostració

L'apartat de demostració ens mostra els *wireframes* que s'han realitzat ja pensant en les seccions definitives de la web, la pàgina d'inici i diversos prototips de pàgines secundàries per adaptar-se a tot tipus d'informacions. S'hi esmenten també els diferents tests que s'han realitzat per provar el correcte funcionament de l'aplicació web, amb el sistema d'errors implementat en llocs com el formulari de contacte o el formulari d'inici de sessió.

Finalment aquest apartat es tanca amb diferents exemples d'ús del producte, s'hi mostren els procediments per accedir a les vistes personalitzades segons el rol de l'aplicació. I com els administradors de la colla castellera podran actualitzar de forma simple els continguts de la web gràcies al *FireCMS*.

Apartat 7: Conclusions i línies de futur

En aquest apartat s'hi explica les conclusions que s'han arribat a la finalització del projecte, les problemàtiques que han anat sorgint i la cerca de la solució, també es valora críticament si s'han assolit tots els objectius proposats a l'inici del projecte i la valoració de la planificació i metodologia emprada.

En un segon apartat s'explica quines línies de futur hauria de seguir aquest projecte, la seva escalabilitat a un projecte cada cop més gran i amb més serveis associats.

2. Anàlisi de mercat

El mercat en aquest cas, seria el món casteller, és un “mercat” amb més de dos-cents anys d’història i que ha patit diferents períodes de creixement i decreixement en tota la seva evolució, amb variables molt lligades a la societat i als seus respectius moments històrics, tal i com exposa l’historiador Xavier Brotons a *Castells i castellers guia completa del món casteller* (Brotons, 1995)

En els seus inicis humils a principis del s. XIX, a Valls, els castellers eren pagesos que els diumenges, eren contractats per ajuntaments dels voltants per tal de fer una construcció humana a la sortida d’ofici. Aquestes colles de pagesos van anar evolucionant durant la primera meitat del s. XIX cap al que coneixem actualment com a colla castellera, també evolucionant els castells i els mètodes de construcció per enlairar-los cada cop més alts i complicats.

Després d’una primera època d’or dels castells, a la segona meitat del segle XIX, molt centralitzada en les dues colles vallenques, la Colla Vella dels Xiquets de Valls i la Colla Nova dels Xiquets de Valls (actualment Colla Joves dels Xiquets de Valls), arriba una primera època de decreixement que perdurarà fins uns anys després del final de la Guerra Civil espanyola, ja en la segona meitat del segle XX.

Aquest nou període conegut com la “Renaixença castellera” veu com les colles castelleres reapareixen i tornen a enlairar castells cada cop de més dificultat, tot i no arribar al nivell assolit durant la primera època d’or dels castells. Durant aquests anys apareixen noves colles i es van anar dotant de trets diferencials com colors de camisa o escuts, creant així marques més elaborades. El creixement del mercat en aquest període va ser limitat i sostingut durant bona part del segle XX, amb poques colles castelleres i molt localitzades a la demarcació de Tarragona, l’anomenada *zona tradicional*.

A finals del segle XX, concretament a partir dels anys 80, hi trobem l’anomenada segona època d’or dels castells, el primer període d’expansió territorial i actualització de la cultura castellera, a partir de dos fets diferencials: l’aparició de la dona a les colles castelleres i un augment significatiu del nivell casteller. Apareix l’anomenada *zona no tradicional*, amb la fundació de moltes colles fora de la demarcació de Tarragona (molt residuals en anys anteriors), apareixen colles a totes les províncies catalanes, a les illes Balears i a la Catalunya Nord, i s’estén el fet casteller arreu dels Països catalans amb les Muixerangues valencianes (construccions considerades precursors dels castells). El nivell casteller d’aquesta època assoleix un nivell superior a la primera època d’or dels castells, amb la recuperació dels castells de 9 sense folre i els nous castells de 10 pisos.

En els inicis del s. XXI s'entra en un nou període de decreixement, tant de fundació de noves colles com de castells, on semblava haver arribat al límit de la capacitat humana, però després d'una dècada d'estancament el món casteller assoleix una nova expansió total com la viscuda als anys 90 del segle anterior, amb noves colles castelleres no només, arreu dels Països catalans sinó també arreu del món amb la fundació de colles castelleres a Madrid, París, Londres, Lo Prado (Xile), Sidney o fins i tot a la ciutat xinesa de Hanzhou. Aquest període de bonança es trenca amb l'aparició de la Covid-19.

En l'actualitat els castells segueixen vivint en la segona època d'or, amb construccions inèdites per part de les grans colles, com el pilar de 9 amb folre, manilles i puntals; tot i així, si posem el focus en la totalitat de les colles, podem comprovar que per moltes colles petites i mitjanes aquests anys post-coronavirus s'estan vivint com un nou període de renaixença casteller.

A grans trets podem definir que el món casteller ha estat cíclic, sobretot en els darrers 50 anys, però que ha anat augmentant el seu valor amb el pas del temps, actualment és un mercat a l'alça a Catalunya i amb brots verds a la resta del món, amb capacitat per expandir-se encara més durant els propers anys.

2.1. Públic objectiu (i.e. *target audience*) i perfils d'usuari

Aquesta aplicació web està enfocada a informar un públic objectiu concret. Aquests poden utilitzar la informació aportada per la web de la colla castellera de formes diferents, però tots tindran un aspecte en comú, són el públic de l'anomenat món casteller o persones que vulguin aprendre més sobre aquest concepte i sobre la colla local de Molins de Rei.

Dins d'aquest grup de *target audience*, podem trobar diferents perfils d'usuari que accediran amb més assiduitat a la pàgina web:

Matossers

Els castellers que són membres de la colla castellera Matossers de Molins de Rei seran el *target* més comú que utilitzarà l'aplicació web. Ells buscaran informació sobre les actuacions castelleres, hi accediran per veure les fotografies realitzades per la colla o per obtenir certes informacions puntuals.

Aquests usuaris comptaran amb diferents funcionalitats o informacions concretes que no tindran la resta de perfils d'usuari, per aquest motiu caldrà donar-se d'alta al gestor de continguts per tal que els administradors de la colla els hi puguin aportar informacions concretes per a ells. Com per exemple, les llistes d'inscripció a les actuacions o assajos de la colla.

Castellers i aficionats als castells

Els aficionats i els castellers en general, que formin part d'altres colles castelleres seran, també un altre públic objectiu de l'aplicació. Ells cercaran informacions més generals de la colla molinenca, contextualitzar la colla amb la seva història o els seus símbols d'identitat, consultar el calendari d'actuacions o els castells que ha fet la colla a cada una de les actuacions de la temporada.

Molinencs/es i veïns

Un dels perfils d'usuaris més importants que accediran a la pàgina web, seran les persones que resideixin a Molins de Rei o rodalies, que sense ser aficionats previs als castells o pertànyer a una colla castellera cerquen informació sobre els Matossers, aquest serà un *target* important partint de la premissa que estan cercant informació de la colla castellera per anar a visitar-la, veure-la en una actuació, contactar amb ella per rebre informació extra... D'aquesta manera, aquests individus estaran cercant la manera d'entrar al món casteller i si han visitat la web de la colla, són potencials castellers de futur per formar-ne part i engrandir-la.

Mitjans de comunicació (locals, comarcals, nacionals)

Els mitjans de comunicació estaran també interessats en les informacions aparegudes a la web, mitjans locals de Molins de Rei, com Ràdio Molins de Rei, Molins TV o el diari digital Viu Molins de Rei

seran consumidors assidus de la pàgina, per donar informacions actualitzades que ofereixen als seus oients o lectors.

Per altra banda, els mitjans de comunicació comarcals o nacionals també accediran a la pàgina cercant informació actualitzada, en aquest cas potser més genèrica (l'evolució de la temporada castellera, per exemple), també hi accediran en moments més puntuals, quan alguns fets d'abast superior estiguin relacionat amb els Matossers: el Concurs de castells o que la colla realitzi un castell nou són objecte d'articles i publicacions per a mitjans nacionals, aquests han de trobar la informació que cerquen o també mètodes de contacte amb la colla castellera per demanar-ne més, si s'escau.

Patrocinadors o contractants

Finalment existeix un públic objectiu que no forma part dels aficionats castellers, no és de Molins de Rei (o no és la seva principal característica), ni és casteller. Es tracta d'usuaris amb perfil comercial únicament, ja sigui perquè volen o han estat requerits per ser patrocinador econòmic de la colla o formen part d'algun ens (públic o privat) que cerca els serveis de contractació de les colles castelleres per proposar-los una actuació dins del seu àmbit.

En aquest cas, els perfils d'usuaris cerquen informació de la colla castellera per tal de dipositar uns diners a canvi que els castellers promocionin la seva imatge o el seu acte. Per tant, l'aplicació web ha de ser seriosa, moderna i actualitzada, per tal que generi tranquil·litat a aquest públic objectiu. També requereixen d'un mètode de contacte amb la colla fàcil i visible dins de la pàgina web.

2.2. Competència/Antecedents (o marc teòric)

Analitzarem les aplicacions web de la competència dividint-la en categories, les colles que són competència dels Matossers per raons geogràfiques i les que ho són per raons de nivell casteller. També analitzarem les aplicacions de colles punteres per tal d'aprofitar les idees que tenen associacions més grans i amb més poder econòmic que la colla molinenca.

2.1.1 Competència per raons geogràfiques

Es decideix analitzar les aplicacions web de les tres colles castelleres que són més properes a Molins de Rei, independentment del nivell casteller i del múscul de l'associació. Amb aquestes premisses analitzem les aplicacions web dels Castellers de Sant Feliu de Llobregat, els Castellers de Sant Vicenç dels Horts i els Castellers de l'Adroc (Pallejà i Sant Andreu de la Barca).

Castellers de Sant Feliu de Llobregat: <https://castellersdesantfeliu.cat/>

La colla castellera de Sant Feliu de Llobregat, els Magentes, són la més antiga de les que s'analitzen en aquest apartat. Fundada l'any 1996, han adoptat el color magenta com a color de colla i sovintegen castells de bàsics de 7 en les seves millors actuacions de la temporada.

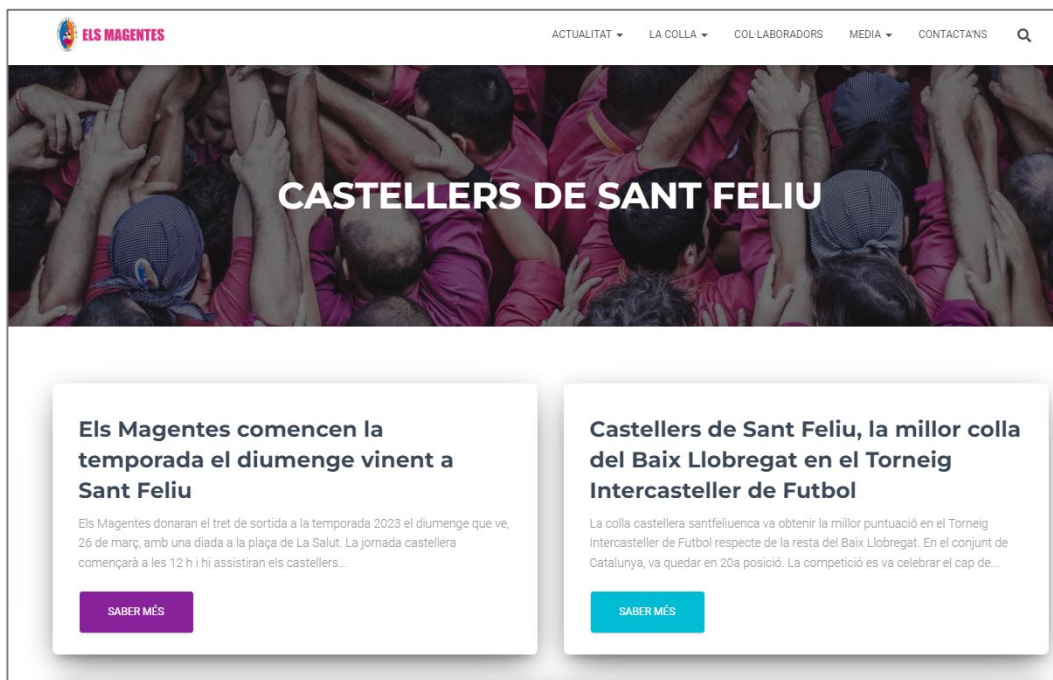


Figura 5: Pàgina web dels Castellers de Sant Feliu de Llobregat

La pàgina web dels santfeliuencs té un disseny estàndard, força semblant a la idea de projecte que es planteja, la pàgina principal consta de notícies en format blog; aquestes estan actualitzades i el lector pot assabentar-se de les darreres informacions de la colla.

La barra de navegació ens porta a unes quantes seccions i subpàgines diverses, la majoria no han estat actualitzades des de fa anys i es contraposen a la pàgina inicial. Es repeteix la mateixa imatge de capçalera a totes les pàgines, cosa que converteix la pàgina en monòtona.

La informació està continguda en una caixa estreta el que fa que les pàgines siguin més allargades que amples en format escriptori, es nota que la pàgina ha estat creada per a mòbil i que l'adaptació a pantalles grans no ha acabat de ser del tot satisfactòria.

Tot i aquests contres, la informació que contenen les pàgines secundàries aporten el valor de la informació, es poden trobar les informacions més rellevants de la colla, com la seva història, els dies d'assaig, els assajos de músics, els col·laboradors de l'associació o els membres de les juntes. Existeix també un formulari de contacte directe amb la colla, fet que en facilita la interacció de l'usuari.

El seu peu de pàgina es poden trobar enllaços a les seves xarxes socials i la informació bàsica de contacte amb la colla.

Castellers de Sant Vicenç dels Horts: <https://carallots.cat/>

Els castellers de Sant Vicenç dels Horts, els carallots, fundats l'any 2012, van ser la colla revelació en les anteriors temporades, assolin amb temps rècord castells de la gamma alta de 7. Les dues darreres temporades (abans i després del covid-19) el seu nivell casteller ha disminuït molt, actualment els carallots realitzen castells de sis pisos amb pocs efectius a plaça. El seu color de camisa és el taronja.



Figura 6: Pàgina web dels Castellers de Sant Vicenç dels Horts

Amb un disseny més atrevit, la pàgina web de la colla vicentina no s'actualitza des de finals de la temporada 2018. A la seva pàgina principal hi trobem un text sobre la història de la colla, així com seccions laterals d'últimes notícies i destacats, com el lloc i l'horari d'assaig o les properes actuacions castelleres.

La barra de navegació conté *items* a dos línies i dos cossos de lletra, fet que en dificulta la lectura. Clicant aquestes opcions s'actualitza únicament la secció central de la pàgina, deixant les barres laterals, la capçalera i el peu fixes.

Com hem comentat la pàgina no s'actualitza des de 2018, aquest fet es trasllada a les seccions on algunes estan en blanc o visiblement antiquades. És molt destacable la inclusió d'una botiga online on es pot comprar material de la colla castellera, per contra la pàgina no disposa d'un formulari de contacte i es limita a informar del correu electrònic de la colla.

En general, l'estructura fixa de la pàgina on només hi canvia el contingut central és força innovadora, però tot i així, algunes de les pàgines queden força curtes i es genera molt d'espai entre els continguts i el peu de pàgina per culpa de les barres laterals, per contra, si el text central és molt llarg, ocupa molt d'espai degut a la seva curta amplada.

Finalment el peu de pàgina destaca els patrocinadors de la colla i les dades d'identitat de la colla i dels creadors de la pàgina web.

Castellers de l'Adroc: <https://castellersadroc.wordpress.com/>

Els castellers de l'Adroc, són una associació castellera fruit de la fusió de dos projectes de les poblacions de Pallejà i de Sant Andreu de la Barca, l'any 2016 inicien la seva trajectòria castellera. Aquesta fusió també es veu reflectida a la camisa de la colla, ja que porten quadres negres i liles, els dos colors de les colles de Sant Andreu i Pallejà, respectivament. Actualment són considerada colla petita i fa pocs anys que han fet el salt de colla en formació a colla de ple dret, segons els estatuts de la Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. Els seus castells límit són els de sis pisos.



Figura 7: Pàgina web dels Castellers de l'Adroc

La pàgina web dels Castellers de l'Adroc és una pàgina molt simple, per la seva *url* es pot comprovar que ha estat elaborada amb *WordPress*. A la seva pàgina inicial hi podem trobar informació de les seves darreres actuacions (desactualitzada). Dues seccions fixes, que ens transporten a la seva subpàgina corresponent, i una secció provinent del seu blog intern.

La seva navegació consisteix en un menú sobreexposat amb 4 seccions. Aquestes són molt minses i tenen l'aparença de no estar finalitzades. Destacable que hi tenen un formulari de contacte directe amb la colla.

Al peu de pàgina hi figuren la propera diada (de l'any 2018) i un llistat dels mesos que han fet publicacions que de forma vertical amplia exageradament el peu de pàgina. Es troba a faltar informació bàsica de la colla com els seus dies d'assaig, per exemple.

En termes generals és una pàgina web molt pobre, on hi manca informació i on el disseny és bastant absent. En termes responsius, la versió mòbil de la pàgina està més ben maquetada que la versió escriptori i deixa entreveure que s'ha dissenyat específicament per a pantalles petites.

2.1.2 Competència per raons de nivell casteller

L'anàlisi de les pàgines web de colles castelleres de nivell similar, es decideix a partir de la posició de la colla castellera Matossers de Molins de Rei al rànquing estrella per entrar al concurs de Tarragona 2022. Els Matossers acabaren aquesta classificació en la posició 46. També es té en compte el nivell mostrat per les colles analitzades la temporada 2022 (ja que el rànquing utilitzat compren entre l'1 de gener de 2019 fins al 30 d'agost de 2022, és a dir combina dades pre-pandèmiques amb dades post-pandèmiques). Amb aquestes premisses es decideix que les colles a analitzar per nivell casteller en l'actualitat seran els Castellers de Badalona (posició 40), els Castellers de Mollet del Vallès (posició 41) i els Margeners de Guissona (posició 47)

Castellers de Badalona: <https://castellersdebadalona.cat/>

Els castellers de Badalona, els micacos, són una colla fundada durant l'última dècada del s. XX durant anys han sovintejat la gamma alta dels castells de 7 pisos amb alguns castells de 8 esporàdicament. El seu color de camisa és el groc micaco (localisme de nespra a la ciutat de Badalona). En l'actualitat el nivell casteller és similar al dels Matossers, ja que les darreres temporades han sovintejat la gamma alta dels castells de 7 encara que, amb més assiduïtat que la colla molinenca.



Figura 8: Pàgina web dels Castellers de Badalona

La pàgina web dels castellers de Badalona és minimalista, amb la informació bàsica i mínima per informar als seus usuaris de com poden contactar amb la colla. Només disposa de dues pàgines, la home amb la informació necessària per visitar-los a l'assaig, un petit anunci per captar nous castellers i el telèfon i correu electrònic de contacte. L'altre pàgina anomenada Transparència, és un llistat de documents legals de la colla, com els estatuts o la memòria econòmica.

La pàgina web ha estat desenvolupada de nou l'any 2023, per tant aquesta web està actualitzada, tot i així les dades que hi apareixen són poc susceptibles de patir canvis així que, aquest minimalisme a la pàgina també els ajuda a no tenir-la desactualitzada.

Finalment el peu de pàgina, són els patrocinadors de la colla amb un pre footer amb el copyright. La pàgina està gestionada per un wordpress, així que es podria pensar que actualment la pàgina està en construcció i que la manca d'informació serà solucionada amb el pas del temps, tot i així, són únicament conjectures i s'hauria de comprovar amb els micacos.

En termes generals aquesta web té molt poca informació, tot i així es pot dir que la informació essencial hi és tota, és el minimalisme portat a l'extrem, tot i que té també els seus avantatges a l'hora de fer-hi el manteniment.

Castellers de Mollet: <https://castellersdemollet.cat/>

Els castellers de Mollet tradicionalment han estat una colla emparellada a nivell casteller amb els Matossers de Molins de Rei, durant les èpoques de creixement al món casteller tant vallesans com baixllobregatins han assolit regularment castells de 7 i castells de 7 i mig de forma esporàdica, per contra en les èpoques de vaques magres ambdues colles han mantingut el nivell de sis pisos de forma regular.

Els castellers de Mollet també fundada durant la dècada dels 90 del s. XX duen el verd clar com a color de camisa.

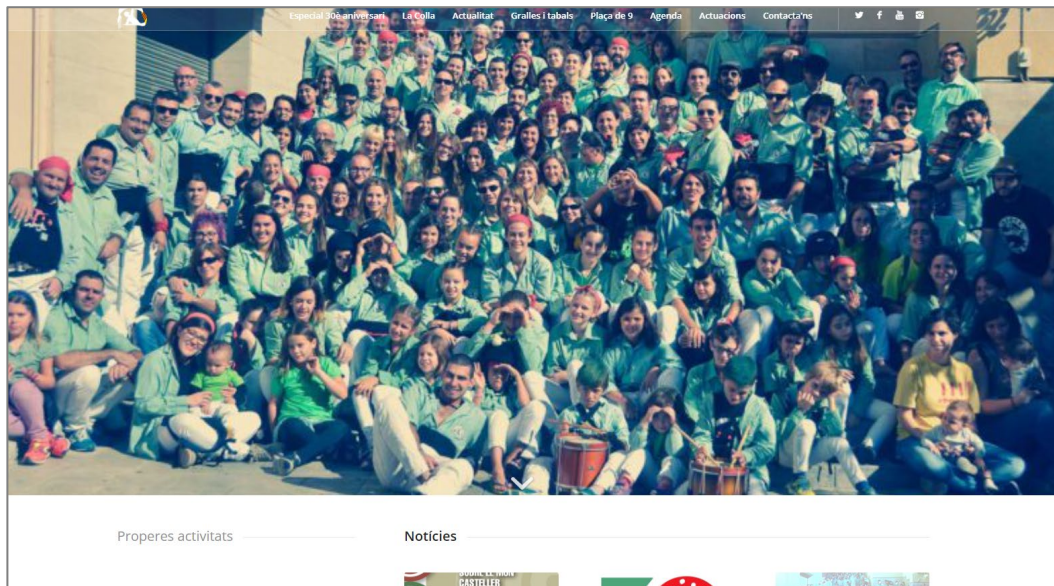


Figura 9: Pàgina web dels Castellers de Mollet

La pàgina web dels castellers de Mollet és força completa pel que fa a les informacions que aporta, s'hi pot trobar informacions de la colla, dels músics, cròniques de les actuacions, l'agenda o calendari casteller, una secció especial per al seu programa de ràdio, el seu contacte i com fer-se soci de la colla. Es poden trobar també animacions interessants per presentar la informació, que fan més atractiva la pàgina de cara a l'usuari.

Per contra el disseny d'aquesta pàgina web és deficient i inconnex, el verd clar del seu color i el blanc no combinen prou bé per ressaltar les informacions mostrades, la lectura es fa difícil amb pantalles amb la brillantor elevada; a més la barra de navegació "desapareix" en les seccions amb fons blanc, ja que les opcions del menú també ho són i no es poden distingir. Igualment es poden trobar pàgines amb tonalitats vermelles, d'altres amb tons blavosos... fet que trenca la línia gràfica que encara que deficient, es mostra a la pàgina principal de la web.

Les últimes notícies publicades daten de finals de 2022, per tant es pot dir que la pàgina no està actualitzada cent per cent, tot i que la darrera actualització sigui de fa 6 mesos.

Finalment el peu de pàgina és una taula amb els patrocinadors de la colla sense cap més informació extra.

En termes generals, tot i que aquesta web contingui molta informació essencial o no de la colla i que sigui apte per a que els usuaris puguin entretenir-se aprenent més sobre la colla de Mollet, la línia gràfica utilitzada, la combinació de colors i la poca línia argumental que tenen les pàgines de la web fan que els usuaris els hi costi seguir aquesta informació que aporten.

Margeners de Guissona: <http://www.margeners.cat/>

Els Margeners de Guissona són l'única colla de la Segarra i la segona colla en importància de la demarcació de Lleida, fundats l'any 2007 el seu color de la camisa és el mateix que els Matossers, marró argila, en aquest cas pel color de les pedres de marge que delimiten els camins i les finques de la Segarra.



Figura 10: Pàgina web dels Margeners de Guissona

La pàgina web dels Margeners, és de caixa tancada amb el fons color marró. La pàgina ha estat elaborada amb Wordpress i no posseeix gaires filigranes, tot i així aporta la informació bàsica de la colla, sobretot en el peu de pàgina. La resta d'informacions més secundàries són molt minses i poc treballades.

A la pàgina principal hi trobem el blog, com en d'altres exemples, en aquest cas la informació està actualitzada i tant la pàgina principal com en les secundàries ens ofereixen informacions datades del 2023. La home segueix amb les seccions de propera actuació i la propera activitat en format imatge.

Finalment com hem comentat en el peu de pàgina hi podem trobar el lloc i els horaris d'assaig, els patrocinadors i la forma de contactar-hi.

En termes generals hi manca alguna informació, tot i que si algú hi està molt interessat pot trobar maneres de demanar-ne més de forma indirecte, ja que la pàgina tampoc ens ofereix cap formulari de contacte. A part d'alguns petits errors de navegació i disseny la web és força estàndard, intuïtiva i fàcil d'utilitzar.

2.1.3 Competència de colles punteres

Tradicionalment les quatre colles més destacables del món casteller han estat, la Colla Vella dels Xiquets de Valls, la Colla Joves dels Xiquets de Valls, els Castellers de Vilafranca i els Minyons de

Terrassa. Les dues colles vallenques representen l'origen dels castells, la tradició i la seva particular rivalitat ha fet saltar espurnes en més d'una ocasió, els Castellers de Vilafranca representen l'èxit, però també la supèrbia dels castells i finalment els Minyons de Terrassa representen l'esforç, la tècnica per sobre la raça i la modernitat, fruit que han estat durant anys la colla de la zona no tradicional amb més èxit de totes, també la més progressista alhora d'implementar noves formes de fer castells.

Per fer aquest estudi de mercat s'escullen les colles de Vilafranca i Terrassa per la seva diferència com a marca, per ser percebudes pel món casteller com les dues formes de fer que existeixen, per ser la contraposició de l'altre. I finalment s'escull la colla Joves dels Xiquets de Valls perquè fou la primera colla castellera, l'any 2002 de tenir pàgina web. Mentre que els Matossers de Molins de Rei foren la segona.

Castellers de Vilafranca: <https://www.castellersdevilafranca.cat/>

Els castellers de Vilafranca, els verds, són la principal colla del món casteller des de fa dècades, guanyadors ininterromputs del Concurs de Castells des de fa més de 12 anys i una de les 4 colles punteres que, encara a dia d'avui, assoleixen castells mai vistos anteriorment, la passada temporada 2022 els Castellers de Vilafranca van aconseguir carregar un dels últims castells inèdits que eren imaginables, el pilar de 9 amb folre manilles i puntals. A part de ser la primera colla del món casteller, els vilafranquins també són una colla històrica, ja que fundats l'any 1948, són una de les colles més veteranes.

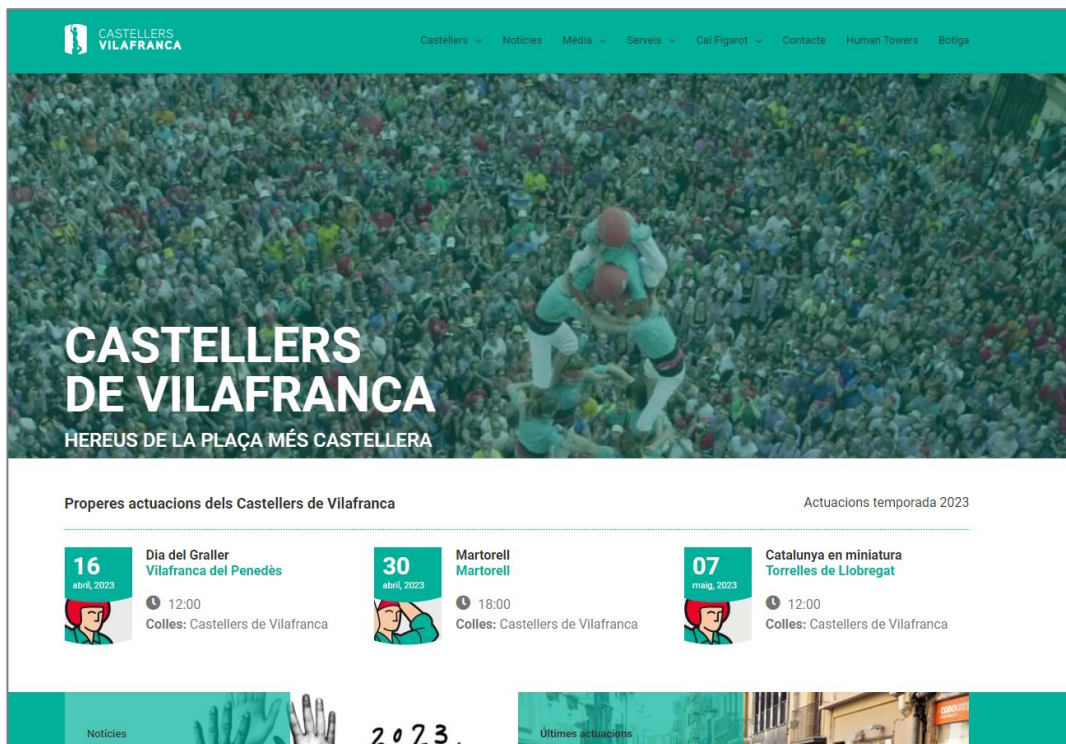


Figura 11: Pàgina web dels castellers de Vilafranca

La pàgina web dels Castellers de Vilafranca està perfectament elaborada, amb el seu color verd com a color principal sobre el blanc del fons, les seves seccions a la pàgina principal destaquen per la facilitat de lectura, per incloure petites animacions que milloren la informació i no l'acaparen.

La informació de la pàgina és molt completa, amb totes les informacions bàsiques per seguir el dia a dia de la colla i totes les informacions complementàries per conèixer-la més a fons. Destaquen la quantitat de pàgines secundàries incloses a la web, amb la informació ben segmentada per temes i ben implementada en el disseny.

Destacar que també hi tenen una botiga per la compra online de productes de la colla i un formulari de contacte per dirigir-se directament a una de les àrees de gestió de la colla.

En definitiva, la pàgina web és molt completa, està ben dissenyada i ben elaborada. És clar, que els recursos que posseeixen la colla vilafraquina els fa més aptes per tenir una pàgina amb molts continguts i molt actualitzada, però igualment aquesta pàgina conté tot el necessari i està desenvolupada de forma excel·lent.

Minyons de Terrassa: <https://www.minyons.cat/>

Els Minyons de Terrassa, els malves, son una colla fundada l'any 1979, ràpidament es convertiren en la millor colla de la zona no tradicional, passant per davant de colles històriques com els Castellers de Barcelona, a més també foren la colla que van propiciar l'actualització del món casteller, les seves construccions es basaven en la tècnica i no en la passió, van ésser la principal colla que va fomentar l'aparició de la dona dins dels troncs dels castells, fent així que els seus castells fossin menys pesats i amb més projecció de futur.



Figura 12: Pàgina web dels Minyons de Terrassa

La pàgina web dels Minyons de Terrassa està ben elaborada, encara que, no arriba al nivell de detall i de perfeccionament que té la pàgina dels castellers de Vilafranca, la seva és una web amb totes les informacions necessàries per a la obtenció d'informació sobre els Minyons. El seu disseny jugant amb el color lila-malva, de la colla és correcte i en algunes seccions es poden trobar petites animacions que animen al lector a seguir utilitzant la pàgina.

A la seva pàgina principal apareixen les informacions necessàries per als seus castellers, les properes diades, les imatges i les cròniques de les anteriors i una secció de les campanyes de captació de la colla terrassenca. També s'hi poden veure les últimes notícies del seu blog, aquestes notícies també estan actualitzades

Les informacions bàsiques i complementàries es troben també en les seves pàgines secundàries, allà es poden trobar informacions dels assajos, més detall de les actuacions realitzades, de la història de la colla... També han implementat un formulari de contacte directa amb la colla castellera.

En termes generals és una pàgina ben pensada, amb totes les informacions necessàries, potser més pensada per als propis castellers que pel públic general, però tot i així qualsevol usuari pot trobar la informació que cerqui dins de les pàgines interiors de la web.

Colla Joves dels Xiquets de Valls: <http://collajoves.cat/>

La Colla Joves dels Xiquets de Valls, són una de les deganes del món casteller, s'ha escollit també perquè fou la primera colla castellera en tenir pàgina web. La seva rivalitat històrica amb la colla Vella de Valls ha propiciat que ambdues colles siguin de les principals del món casteller, no gaire allunyades de la millor colla, la vilafranquina, les colles vallenques són principals candidates a desbancar-la a cada temporada. Porten amb orgull ser la població de naixença dels castells i la plaça del Blat de Valls es anomenada el Km 0 del món casteller i l'afició de les colles de Valls no és comparable amb cap altre de tot el territori.

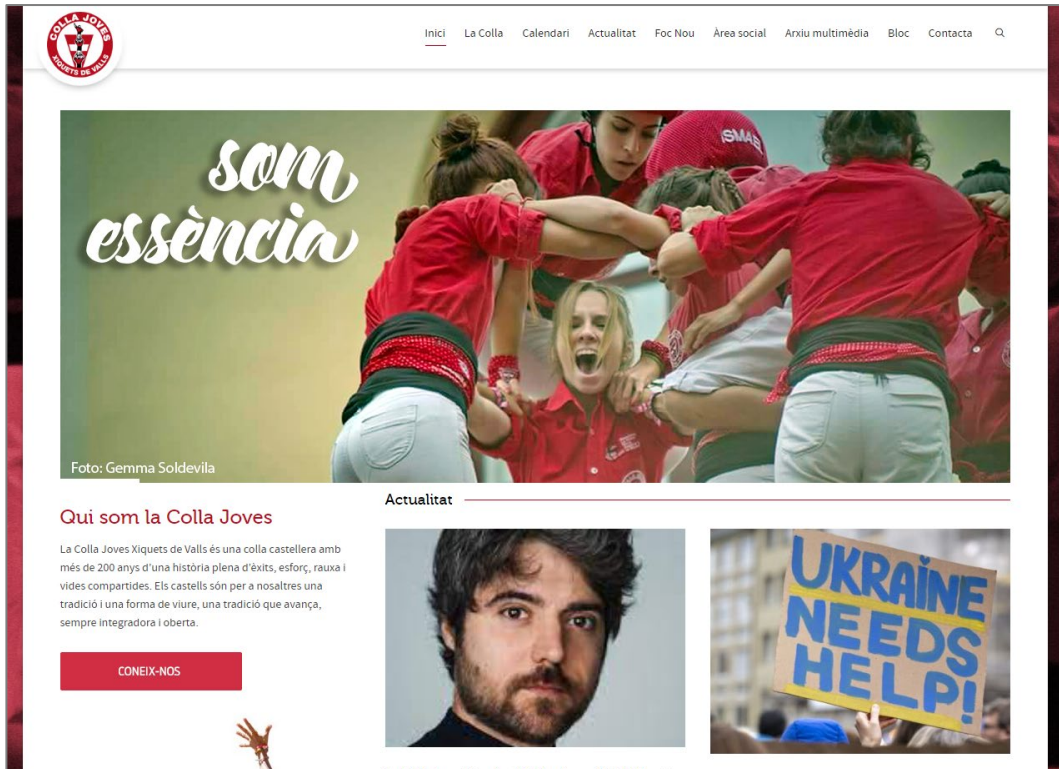


Figura 13: Pàgina web de la Colla Joves dels Xiquets de Valls

La pàgina web de la colla Joves també és molt correcta, feta amb caixa tancada, el seu color de camisa és el vermell, fet que tingui més marge de disseny que d'altres colles, tot i així els acabats d'aquesta pàgina són notables i el disseny, força estàndard, és del tot correcte.

A la seva pàgina principal s'hi poden trobar totes les notícies actualitzades de la colla, les seves xarxes socials i un vídeo setmanal. Es troben a faltar alguna informació bàsica més a la pagina principal, com per exemple la propera actuació, tot i així totes les informacions considerades essencials es poden trobar en diferents racons de la pàgina web.

D'una forma molt neutre, les pàgines secundàries aporten la resta d'informació que no podem trobar a la pàgina principal. Per contra, encara que les notícies de la colla estan actualitzades, la pàgina web acusa una falta de manteniment en algunes seccions, el formulari de contacte i les últimes imatges d'Instagram generen un error i no es poden veure, sobretot en el cas del formulari és un error greu ja que impedeix als usuaris contactar per via directe amb la colla.

En termes generals la web és correcta, igual que la dels Minyons el disseny estàndard és bo i aporta la informació necessària i complementaria que pot cercar un usuari, alguns errors de manteniment fan que la web es vegi més deixada del que realment està però compleix amb escriure el que es demana en una pàgina web d'una colla castellera.

2.1.4 Taula comparativa

	Disseny coherent	Informacions bàsiques	Informacions complementàries	Formulari Contacte	Actualitzada	Disseny responsiu
Per raons geogràfiques						
Castellers de Sant Feliu	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd
Castellers de Sant Vicenç	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd
Castellers de l'Adroc	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd
Per raons de nivell casteller						
Castellers de Badalona	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd
Castellers de Mollet	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd
Margeners de Guissona	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd
Colles punteres						
Castellers de Vilafranca	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd
Minyons de Terrassa	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd
Colla Joves X. Valls	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd	Verd

Taula 2: Taula comparativa de l'estat de les aplicacions web de la competència

2.3. Anàlisi DAFO

<p>Debilitats</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manca de capital econòmic i humà per a la realització de tasques • Actualment els castellers són menys que en d'altres moments de la història • Poc hàbit d'ús de la pàgina web per part dels usuaris, ja que l'actual no s'actualitza des de 2018. 	<p>Amenaces</p> <ul style="list-style-type: none"> • Molta competència ja que hi ha moltes colles castelleres a prop de Molins de Rei. • La seguretat informàtica del sistema • Canvis polítics i/o de regulacions • Situació econòmica global
<p>Fortaleses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les juntes són molt implicades • Claredat d'informacions • Bona reputació al món casteller • Una base castellera de gent estable i compromesa, usuaris directes de l'aplicació • Poca bretxa digital entre els castellers 	<p>Oportunitats</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promoció de la nova imatge de la colla • Acostament als mitjans de difusió locals • Apropar-se a molinencs i veïns amb la nova línia gràfica • Poques colles grans properes o amb webs molt elaborades. • Destacar les funcionalitats de la app sobre la competència.

Taula 3: Anàlisi DAFO

3. Proposta

A partir de l'anàlisi de mercat, es pot comprovar que totes les colles castelleres intenten donar-se visibilitat a la xarxa a través d'una pàgina web. En gairebé tots els casos les colles opten per utilitzar gestors de continguts per afavorir l'actualització de la mateixa per part dels administradors de la colla, ara bé, també quasi totes utilitzen gestors de continguts de masses com *WordPress*, que en un primer moment és molt simple d'implementar però que a mesura que passa el temps les actualitzacions es poden fer feixugues i l'escalabilitat de la pàgina també pot arribar a ser més complexa. Finalment aquests gestors de continguts, al ser massius també són objecte d'intents de piratejos per part de *hackers* que aprofiten qualsevol vulnerabilitat del sistema per atacar-los.

La proposta d'aplicació web dissenyada en aquest treball final de grau, pretén aprofitar totes les qualitats vistes en les pàgines web de la competència, dins dels mitjans de la colla castellera i a més utilitzar un gestor de continguts fàcilment escalable, utilitzant un servei al núvol com a base de dades i les seves respectives crides api des de la pròpia pàgina web. Així generem un sistema estable amb tecnologies modernes i prou desconegudes per ser més segures que un programa de l'abast de *WordPress*. També s'incorpora dins del mateix projecte *Firebase* un *bucket* d'emmagatzament anomenat *Firebase Storage*, des del gestor de continguts es podran desar allà diferents imatges i documents que després la pàgina web recuperarà per mostrar-la.

El projecte inclou diferents vistes de la pàgina web segons el rol de l'usuari registrat, per això cal tenir una bona gestió d'usuaris, l'administració d'usuaris es realitzarà a través de *Firebase* i de les col·leccions de *Firebase cloud*. Quan un usuari es doni d'alta a la pàgina, aquest usuari es desarà a la base de dades d'autenticació del projecte però a més es desarà la informació de la nova alta a una col·lecció d'usuaris de *Firebase Cloud* i automàticament se li assignaran permisos públics, és a dir que no veuran cap informació nova a la pàgina. Això és degut a que els administradors de la colla castellera volen controlar qui rep permisos per evitar que accedeixin a informacions privades de la colla persones que no en formin part. D'aquesta manera, la colla castellera mitjançant *FireCMS* podrà assignar individualment els permisos a cada un dels usuaris i aquests permisos inclouran diverses vistes.

Els rols preparats per aquesta aplicació són acumulatius: públic, casteller, junta i administrador, cada un dels rols superiors podrà veure tota a informació dels rols inferiors més la seva pròpia. Així un usuari amb rol de junta veurà les informacions públiques, les castelleres i també les seves pròpies com a membres de les juntes.

3.1. Definició d'objectius

L'aplicació web d'una colla castellera ha de satisfer l'objectiu d'informar correctament els usuaris d'allò que cerquen:

Els castellers de la pròpia colla, els Matossers, han de trobar-hi informació actualitzada del dia a dia de la mateixa, llistes d'assistència, les últimes fotografies publicades per la colla i informacions més generals de caràcter intern com pot ser la documentació legal de la colla castellera. El públic general, d'altres colles o mitjans de comunicació cercaran informacions més genèriques de la colla, com els castells que s'han aixecat a cada actuació de la temporada, les properes actuacions. Altres visitants interessats amb contactar amb la colla, ja sigui per fer-se casteller o per contractar la colla per algun esdeveniment hauran de disposar d'un formulari de contacte directe amb la colla així com les dades de la colla com el lloc d'assaig, el telèfon o el correu electrònic.

Totes aquestes informacions han de conviure juntes dins de la pàgina web per això cal estructurar-les de forma que l'usuari trobi la informació bàsica que requereix de forma ràpida i a més pugui aprofundir en les altres informacions incloses a la pàgina. Algunes de les informacions cal que no estiguin visibles per part del públic general i per tant han d'estar adaptades a l'usuari que accedeix a l'aplicació mitjançant un perfil prèviament acceptat per l'administració de la colla castellera.

La colla castellera pretén millorar la seva imatge a la xarxa, per això el disseny modern, responsiu i funcional ajudarà a crear una imatge de modernitat i activitat dins de la colla castellera, per tal que els usuaris puguin trobar més interessant la proposta de nova pàgina web.

Finalment un altre objectiu és tenir un espai on oferir noves informacions personalitzades als membres de la colla, el que podria ser l'embrió d'una intranet o d'una aplicació pròpia per a castellers, per tant l'objectiu és crear una infraestructura que pugui créixer durant els propers anys i transformar-se en quelcom que vulguin des de la colla castellera.

3.2. Especificacions del producte

L'aplicació web ha de mantenir uns estàndards per part que sigui visible i usable en tot tipus d'aplicacions i dispositius, per aquesta raó aquesta aplicació conté una sèrie característiques comuns a aplicacions similars a la pàgina web dels Matossers.

Aplicació web responsiva: L'aplicació web ha de ser útil i consultable tant en dispositius mòbils, com ordinadors o fins i tot des de pantalles ultra-wide Per això un disseny responsiu de totes les pàgines serà imprescindible per finalitzar correctament el projecte.

Gestor de continguts: L'aplicació ha de permetre l'actualització de continguts per part dels administradors de la colla, per aquesta raó s'implementa un gestor de continguts que ha de simplificar aquesta tasca. El gestor comptarà amb un sistema de modificació de continguts de forma fàcil i directe, sense requerir de cap professional especialitzat per fer-ne la pujada al servidor d'allotjament.

Registre d'usuaris: Els usuaris han de poder registrar-se des de la pàgina web, aquest registre no serà directe, per especificacions del client, ja que els permisos de cada un es gestionaran de manera personalitzada pels administradors de la colla castellera.

Administració d'usuaris: L'administració d'usuaris serà part essencial del projecte. Els administradors de la colla castellera els interessa poder ser ells mateixos els permisos de la pàgina web, nomenaran nous administradors i faran el triatge si els usuaris han de tenir permisos de castellers o no tenir-los i només poder consultar la pàgina pública.

Vistes segons permisos: Segons el perfil d'usuari que accedeixi autènticat a la plataforma haurà de rebre diferents informacions, per això es creen elements que només seran visibles segons el rol de cada usuari.

3.3. Estratègia de màrqueting

La promoció d'aquesta nova aplicació per la colla castellera Matossers de Molins de Rei, serà bàsicament informativa, per tal que els usuaris potencials com són els castellers coneguin els nous serveis que els hi ofereix la web, també serà molt interessant fer-ne publicitat per al públic general per tal que es parli de la colla castellera i que aquest *target* d'usuari consulti la nova pàgina per la curiositat de la novetat.

Per això es planteja una estratègia de màrqueting amb diferents actuacions:

Presentació de l'aplicació als matossers

Es realitzarà una jornada informal al local de la colla castellera, per presentar la nova pàgina als matossers i es farà una demostració de tot el sistema per tal que en coneguin el funcionament de la pàgina i com poden donar-se d'alta a l'aplicació, per tal que el seu ús es propagui més ràpidament.

Campanya a les xarxes socials

S'anunciarà la nova web a les xarxes socials de la colla amb diferents *posts*, *tweets* o *stories* d'Instagram per tal que tots els seguidors de la colla s'assabentin de la nova app.

Nota de premsa

Per tal que els mitjans locals en puguin fer difusió s'escriurà una nota de premsa als mitjans locals per què tinguin informació de base per informar als seus oients o lectors o puguin cercar més informació a la pròpia web o a la colla castellera. Aquesta és una pràctica habitual en les novetats de la colla.

Possibles entrevistes sobre el tema

Arran de la nota de premsa és probable que algun dels mitjans, sobretot Radio Molins de Rei faci una petita entrevista per al seu informatiu a algun membre de la colla, aquesta entrevista també servirà per arribar a un públic que no és seguidor directe de la colla castellera.

Presentació des del programa de castells Mirant al cel de Radio Molins de Rei.

Finalment la colla castellera disposa d'un programa setmanal de ràdio, i serà també un nou altaveu per informar als oients de la nova pàgina.

4. Disseny

4.1. Arquitectura general de l'aplicació

L'aplicació web es compon de diferents capes de llibreries i marcs de treball que envolten els dos programes base que s'utilitzen per a realitzar el projecte, la web en si o *frontend* i el gestor de continguts.

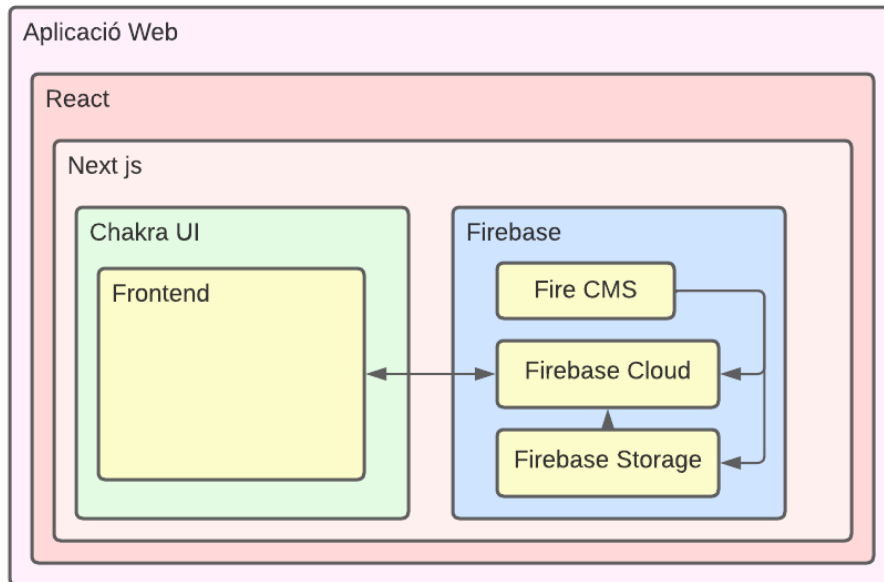


Figura 14: Arquitectura de l'aplicació web

Com es pot veure a la figura 14 l'aplicació web està generada amb *React* que ahora conté el marc de treball de *Next.js*, finalment dins d'aquest marc de treball hi trobem la pàgina web, generada a partir de la interfície d'usuari *Chakra* i el paquet d'aplicacions de *Firebase*, entre ells el *FireCMS* que s'utilitza com a gestor de continguts.

Aquests dos nuclis interaccionen a través de *Firebase Cloud*, la base de dades en el núvol de *Firebase*, el gestor de continguts on els administradors afegiran la informació la desarà al *Firebase Cloud* en forma de col·leccions de dades, ahora el gestor de continguts desarà els arxius d'imatges, per exemple a un *plugin* de *Firebase* com es *Firebase Storage*. Quan la pàgina web demani la informació que necessita ho farà a *Firebase Cloud*, si aquesta és un arxiu el mateix *Cloud* la recuperarà de *Firebase Storage* i l'oferirà a l'aplicació web per tal que la mostri a l'usuari.

4.2. Arquitectura de la informació i diagrames de navegació

Com s'ha comentat en l'apartat anterior l'aplicació es compon de la part frontal de l'aplicació, a la que accediran els usuaris i públic general i una part de gestió de continguts emmarcat dins del producte *Firebase* on hi accediran els administradors de la web i hi faran els canvis de continguts que hi considerin necessaris. Per tal de determinar els permisos d'usuari de cada compte la web realitzarà una consulta a *Firebase Cloud* per comprovar si l'usuari que està intentant accedir a l'aplicació existeix i si és el cas, quin rol posseeix. D'aquesta manera quan l'aplicació web reculli els seus permisos podrà atorgar-li més informació prèviament definida al gestor o al propi *frontend*.

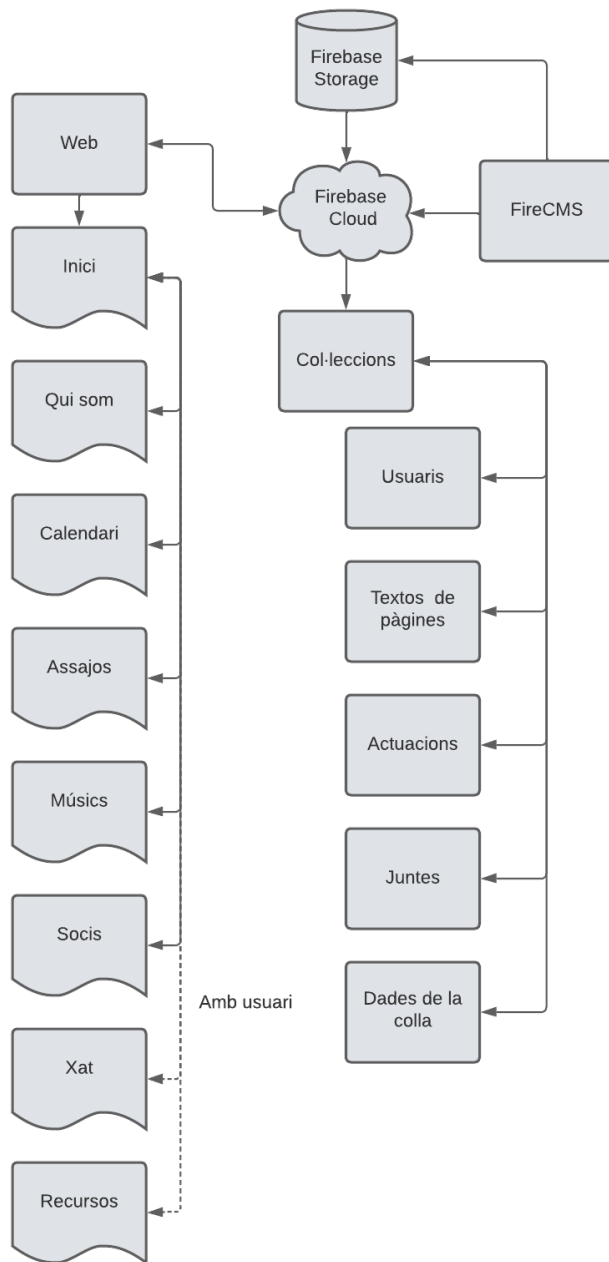


Figura 15: Diagrama de navegació

En la part frontal de l'aplicació la seva navegació és matricial, és a dir que des de totes les pàgines es pot accedir a les altres pàgines, ja que totes comparteixen el mateix menú de navegació.

La gestió de continguts té per altra banda una navegació diferent. *FireCMS* serveix de creació i modificació de les dades contingudes a la nostra parcel·la de *Firebase Cloud*, en realitat les col·leccions són allotjades allà i el gestor de continguts té el poder de modificar-les. Els arxius funcionen de forma similar amb el *Firebase Storage*, on es desen a l'espera que es necessitin.

En aquest sentit l'administrador de l'aplicació podrà navegar per les col·leccions i modificar-les, l'usuari públic o loguejat podrà accedir a aquesta informació via crides api a *Firebase Cloud* que faci la part frontal de l'aplicació..

4.3. Disseny gràfic i interfícies

Esbossos, croquis, models, etc., creats durant el procés de treball, incloent especialment:

4.3.1. Esbossos i croquis

A l'inici del projecte es va realitzar un petit esbós a mà alçada i amb el mínim detall de com podria ser la pàgina principal dels Matosers, també es va fer un petit esbós del peu de pàgina i un llistat de les seccions que van aparèixer en el *brainstorming*.

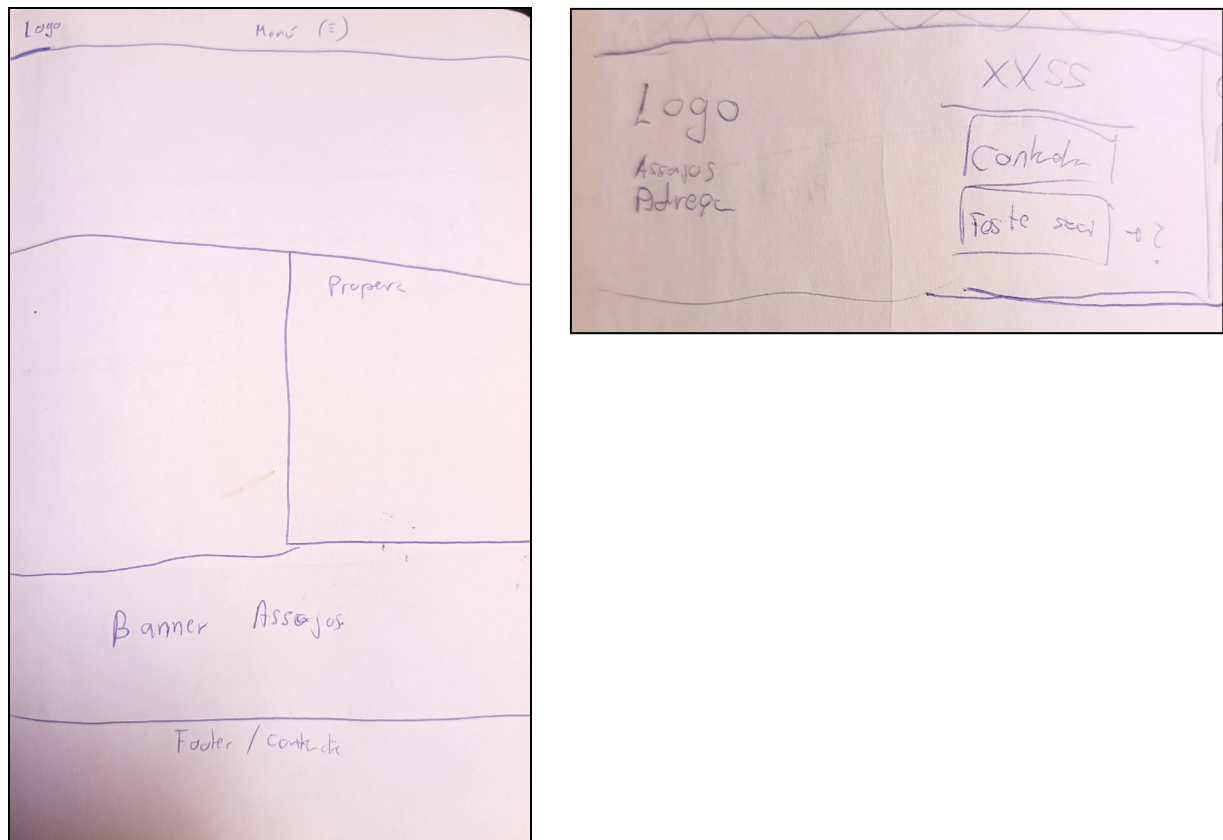


Figura 16: Primers esbossos per a la creació de l'aplicació web

4.3.2. Estils

Els estils de la pàgina web venen determinats en bona part per la línia gràfica de la colla castellera, existeix un document d'identitat corporativa de la colla que s'ha utilitzat de base i referent en tot el disseny, exceptuant alguna llicència com la tipografia, que la definida a la línia gràfica (*Myriad Pro*) és més complexa d'implementar per les seves llicències que una font allotjada a *Google Fonts* com és la *Merrriweather Sans*.

Logotips i anagrames

El logotip de la colla castellera existeix en diferents variants, per implementar aquesta pàgina s'utilitzaran el logotip original i el logotip blanc sobre color marró:



Figura 17: Logotip dels Matossers de Molins de Rei amb les seves variants

Actualment els Matossers de Molins de Rei estan celebrant el seu 20è aniversari així que també s'ha d'incloure a la web durant aquest any el seu logotip creat per a l'efemèride, també amb les seves variants:



Figura 18: Logotip del 20è aniversari dels Matossers de Molins de Rei

Pautes i mostres de color








<p>Pantone: 175C RGB: #663b30 102 59 58 CMYK: 38 69 67 54</p>			
<p>Pantone: Black 6C RGB: #000000 0 0 0 CMYK: 91 79 62 97</p>			
<p>Pantone: 663C RGB: #ffffff 255 255 255 CMYK: 0 0 0 0</p>			
<p>Pantone: 2612C RGB: #f8e93b 248 233 59 CMYK: 9 7 90 0</p>		<p>Pantone: 121C RGB: #f7da65 247 218 101 CMYK: 3 19 74 0</p> 	

Figura 19: Pautes i mostres de color extretes de la línia gràfica dels Matossers de Molins de Rei

Paleta tipogràfica, grandària i estils de fonts

La tipografia és la Merriweather Sans que es pot trobar a Google Fonts¹.

Merriweather Sans

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

1234567890 ,,:-_"€\$%/()=?;i*@ªº

Mitjançant el tema que ofereix Chakra UI es podrà implementar tot un seguit de grandàries i cossos de lletra:

```

fonts,
fontWeights: {
  thin: 100,
  normal: 300,
  medium: 400,
  semibold: 500,
  bold: 600,
  black: 900,
},
    
```

```

fontSizes: {
  xs: "10px",
  sm: "12px",
  md: "14px",
  normal: "16px",
  medium: "18px",
  lg: "20px",
  xl: "24px",
  xxl: "30px",
  xxxl: "40px",
  big: "45px",
  huge: "80px",
},
    
```

Fons

Els fons de la pàgina web és de color blanc. Algunes seccions s'utilitzen també com a separadors de seccions i aquestes tindran un color marró argila de fons, també el peu de pàgina anirà amb aquest color.

Icones

La iconografia de la pàgina són imatges de traç únicament, és a dir sense fons a la imatge o silueta, amb alguna petita excepció. S'escullen aquests per la simplicitat, ja que es pretén que les informacions

¹ Merriweather Sans – Google Fonts: <https://fonts.google.com/specimen/Merriweather+Sans?query=Merri>

que aporten moltes seccions siguin minimalistes i molt visuals, per tant l'ús d'icones per reforçar el missatge és important en aquesta aplicació web.

S'utilitzen quatre models de representació de les icones, segons el fons i el lloc on estan situades:



Figura 20: Iconografia aplicada a la pàgina web

Sobre fons blanc la icona de color marró incrustada directament al fons de l'aplicació de forma elegant i minimalista. La segona variant sobre fons blanc és un cercle marró amb la imatge dins en color blanc. Finalment sobre fons de color es poden trobar les mateixes variants però amb els colors invertits.

Botons i altres elements gràfics

Els botons seguiran la línia gràfica de la iconografia, combinant el marró i el blanc segons el fons i amb les vores lleugerament arrodonides, en escriptori els botons canviaran als colors inversos quan el ratolí estigui sobre d'ells.



Figura 21: Variants de botons de l'aplicació web

4.3.3. Usabilitat/UX

Els 10 principis generals d'usabilitat que defineix Jacob Nielsen a *Usabilidad. Diseño de sitios web* (Nielsen, 2000), són utilitzat de marc a referència per totes les webs que pretenen ser amigable amb els usuaris. En aquesta aplicació també s'han intentat seguir aquests principis:

1. **Visibilitat de l'estat del sistema:** L'estat del sistema en una pàgina web és força inherent a ella, bàsicament si tot funciona correctament l'usuari podrà veure la pàgina i utilitzar-la. Tot i així hi ha estadis intermedis que l'usuari ha d'estar informat amb certes referències habituals. En aquesta web es fa servir habitualment l'*Spinner*, un component amb un cercle incomplet donant voltes, que ja és un símbol inequívoc durant la càrrega de productes digitals.
Per altra banda, quan un usuari inicia sessió és informat també a la barra de navegació quina vista de la pàgina web carrega segons el seus permisos, d'aquesta manera també informem a l'usuari de quines informacions confidencials per al gran públic podrà disposar.
2. **Consistència entre el sistema i el món real:** El sistema ha d'utilitzar el llenguatge de l'usuari, per això moltes de les informacions estan ressaltades amb icones que fan referència a la vida

quotidiana, per exemple el botó per loguejar-se a la pàgina és la silueta típica d'un usuari, és prou clara per tal que els usuaris que ho desitgin puguin carregar el seu usuari i és prou minimalista per passar desapercebuda al públic més general que no té interès en tenir un usuari a l'aplicació. Un altre exemple el trobem a les dades de la colla que s'ha fet una graella amb un símbol per cada dada que refereix a allò que contenen, per exemple el nom de la colla castellera està il·lustrat amb un carnet d'identitat o la millor actuació de la història amb una medalla típica dels atletes guanyadors.

3. **Control de l'usuari:** En tot moment l'usuari pot canviar la seva situació a la pàgina si per alguna raó es troba en un lloc que no desitja. Els usuaris que han iniciat sessió la poden tancar en qualsevol moment des de la barra de navegació. La navegació en format matricial també permet que des de totes les pàgines es pugui anar a qualsevol de les altres, per tot això l'usuari sempre tindrà el control d'allà on és i a on vol anar.
4. **Consistència i estàndards:** El llenguatge utilitzat *React*, és un dels llenguatges estàndards en l'actualitat, tots els navegadors i sistemes operatius poden carregar-lo sense problemes, ja que està basat en *javascript* i el sistema de pujada tradueix la pàgina a llenguatge HTML que pot llegir-se en qualsevol aplicació de navegació per la xarxa.
5. **Prevenió d'errors:** El sistema preveu que sorgeixin errors com la impossibilitat de comunicar-se amb la base de dades, en aquests casos l'aplicació no genera un error fatal per l'usuari, simplement no podrà accedir a la informació que desitja i haurà de recarregar la pàgina. En altres seccions com en els formularis o en l'inici de sessió dels usuaris els possibles errors més habituals es mostraran durant uns segons a la pantalla, per tal que l'usuari pugui saber que ha fallat i posar-hi remei.
6. **És millor reconèixer que recordar:** Una de les virtuts d'aquesta aplicació web és la seva navegació matricial, a cada una de les pàgines està implementada la barra de navegació, que serà diferent segons el dispositiu utilitzat, però que contindrà totes les opcions a la vista perquè l'usuari no hagi de recordar ubicacions o noms de pàgines. Cada una de les pàgines o seccions conté únicament la informació relacionada amb el que anuncia, així els usuaris no trobaran informacions fora de lloc que després hagin de recordar on eren si les volen tornar a cercar.
7. **Flexibilitat i eficiència d'ús:** L'aplicació està preparada per satisfer les aptituds més habituals dels usuaris d'Internet, la informació està col·locada de forma molt visible i clara. Els contrastos de colors entre fons i textos són eficients i útils per a la majoria de casos.

8. **Disseny pràctic i senzill:** Les informacions aportades són les necessàries per satisfer els anhels dels usuaris que visitin la web de la colla castellera. Tot el disseny es força estàndard per tal que sigui senzill d'entendre per tothom i útil en la cerca d'informació.
9. **L'usuari ha de disposar d'ajuda per a reconèixer, diagnosticar i desfer errors:** Com s'ha comentat anteriorment els formularis contenen uns missatges d'error que apareixen en cas que l'usuari no hagi introduït la informació correctament. Aquests missatges són precisos i informen clarament de l'error ocorregut. Altres errors del sistema com de connexió amb la base de dades només es poden veure des de la consola del navegador, tot i així els més habituals han estat arranats per tal d'informar correctament dels problemes ocorreguts.
10. **Ajuda i documentació:** L'aplicació no disposa d'una ajuda en línia, no s'ha implementat cap servei de certa complexitat com plataformes de pagaments similars, que calguin informació extra per evitar errors de l'usuari. La pàgina inclou també documentació legal com la política de privacitat o de galetes.

Formes d'interacció:

Les formes d'interacció amb l'usuari són variades, des de botons o enllaços, fins a formularis. Tots són estàndards que un usuari que hagi consultat pàgines web alguna vegada ha de reconèixer, per tal d'interactuar-hi. La majoria d'enllaços i tots els botons tenen dos variants segons si el ratolí de l'ordinador passar per sobre seu o no. En els dispositius mòbils aquesta particularitat no es convenient replicar-la, perquè els usuaris utilitzen els dits en comptes del ratolí i cliquen directament a l'element amb el que volen interactuar.



El formulari de contacte, titulat "CONTACTA'NS", està dissenyat amb un fons blanc i una vora superior esquerra amb un efecte de degradat de color marró. Els camps de text són etiquetats amb text gris: "Nom" i "Cognoms" a la primera línia; "Correu electrònic" i "Telèfon de contacte" a la segona línia; i "Missatge" a la tercera línia. A sota dels camps hi ha un checkbox amb el text "Accepto la política de privacitat". Al final del formulari hi ha un botó rectangular de color marró fosc amb el text "Envia" en blanc.

Figura 22: Formulari de contacte, amb camps ben etiquetats i un botó per enviar-lo

4.4. Llenguatges de programació i APIs utilitzats

4.4.1. Llenguatges de programació i components utilitzats

La tria per definir quin llenguatge de programació s'escollia ha estat relativament fàcil, es volia implementar l'aplicació web amb un llenguatge modern i capaç de perdurar en el temps, per la meua experiència professional, *React* amb el *framework* de *Nextjs* era la millor opció, ja que en coneixia l'estructura, nomenclatura i els ganxos d'aquests llenguatges de programació.

Per altra banda la pàgina web també està feta amb una interfície d'usuari anomenada *Chakra UI*, aquesta fa la vida més fàcil al programador *frontend*, ja que conté components modificables a base de propietats (semblants a les classes CSS) i un tema general per a tota la web que simplifica el codi de programació i sobretot la responsivitat del lloc.

Per altra banda, es cercava també un CMS modern, sense necessitat de tenir una base de dades fixe allotjada al servidor, aquesta tria va venir donada per la colla castellera Matossers, que van recomanar l'ús de *Fire CMS* ja que l'estructura de la web estava ja sobre una base de l'aplicació *Firebase* de *Google*, d'aquesta manera es podria utilitzar la mateixa infraestructura i el seu núvol com a base de dades i els seus sistemes propis d'emmagatzematge per l'ús d'imatges i arxius.

Finalment dins de l'estructura de l'aplicació i de *React* s'instal·len components per generar seccions més fàcilment, les principals són *react-icons*, que conté una llibreria d'icones amb unes propietats personalitzables; *react-alice-carousel*, que permet fer carrousels d'imatges de forma molt senzilla, *react-markdown* per poder llegir textos en llenguatge *markdown* que provenen del gestor de continguts o *react-cookie-consent* per gestionar la normativa sobre galetes pròpies i de tercers

4.4.2. APIs

Les principals crides que s'utilitzen a la pàgina web són les que fan referència a *Firebase*, des de les crides de la pròpia pàgina per recollir la informació de les col·leccions de *Firebase Cloud* i dels arxius al *Storage*, fins a les crides que fa l'aplicació de *FireCMS* cap al mateix núvol per desar-hi la informació.

També s'utilitzen API's de tercers com són les de *Flickr*, per carregar les últimes imatges més destacades en el carrousel de la pàgina principal de la web o els components creats per a *React* de les xarxes socials, per carregar els darrers tuits de la colla castellera.

5. Implementació

5.1. Requisits d'instal·lació

Per utilitzar la pàgina web dels castellers no és necessària cap instal·lació, igualment per què els administradors utilitzin el gestor de continguts de la pàgina, tot és online i es gestiona a través de la plataforma *Firebase* de *Google Platform*.

Per a realitzar aquesta aplicació ha estat necessari tenir un allotjament web, amb un hosting contractat a través d'una empresa de telecomunicacions, també un domini registrat *matossers.cat*.

Per utilitzar el subdomini de desenvolupament, els administradors actuals de la colla havien ja creat abans d'aquest treball un projecte a *Firebase*, connectat amb la pàgina web de la colla, en la seva versió de desenvolupament. Tot i així, s'han hagut de modificar els permisos, les configuracions i els productes habilitats, com *Firebase Storage* o *Firebase Cloud* per poder elaborar aquesta aplicació web.

Posteriorment per a l'elaboració de la pàgina web, s'han hagut d'instal·lar les llibreries de *React*, *Next.js* i *Chakra UI*, per al funcionament bàsic del *frontend*, i diverses extensions i components com *firebase*, *alice-carousel*, *axios* o *react-icons* entre d'altres.

Per a la publicació de la pàgina web es fa servir un repositori Github i les seves Git-Actions per enviar-li el servidor la pàgina web construïda i *deployada*.

Per altra banda, el gestor de continguts *FireCMS*, s'ha instal·lat a un altre repositori. S'han creat les col·leccions a través de codi, amb cada clau/valor que ha de tenir cada una, si són camps requerits o en quin format han d'estar (cadena de text, correu electrònic, números, arxius...) i s'han publicat a l'allotjament directament, construint la *build* en local i enviant-la al servidor.

6. Demostració

6.1. Instruccions d'ús

Per tal de veure correctament l'aplicació web cal que els usuaris tinguin un dispositiu electrònic (ordinador, tauleta o telèfon mòbil) amb connexió a Internet, i un navegador instal·lat per tal de poder visualitzar la pàgina. Finalment cal que els usuaris accedeixin a l'aplicació a través de la url: <https://dev.matosers.cat/> per gaudir dels seus continguts.

L'aplicació no és de gran complexitat, tot i així si que hi ha processos interessants que cal realitzar si es vol comprovar tots els serveis que aquesta aplicació ofereix als membres dels castellers de Molins de Rei, com el registre d'usuaris i les vistes personalitzades que se'n deriven.

Per altra banda, el gestor de continguts si que requereix uns permisos especials atorgats des de la plataforma *Firebase* als administradors de la pàgina web, el registre és únicament via *Google*.

6.2. Prototips

6.2.1. Prototips Lo-Fi

Wireframes:



Figura 23: Wireframes de la pàgina principal i per una pàgina en format graella d'elements.

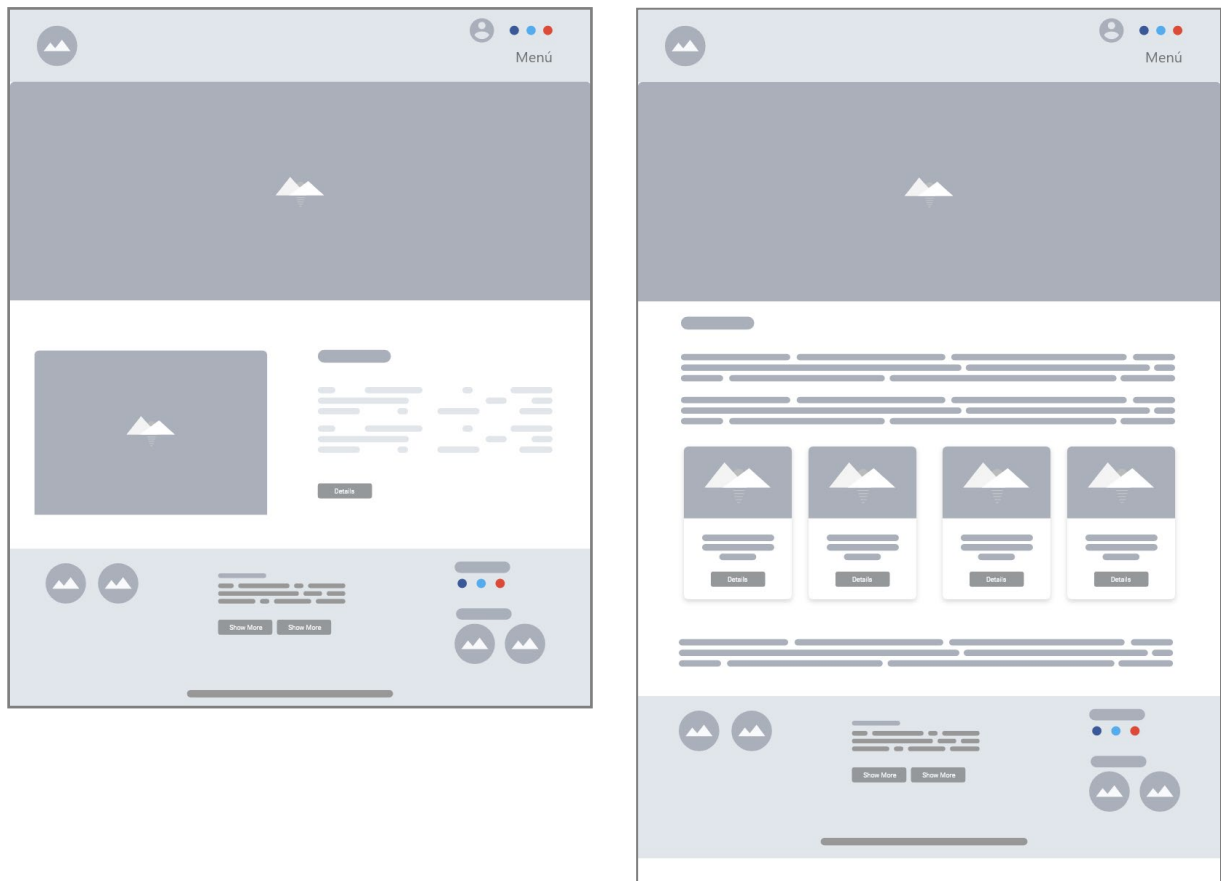


Figura 24: Wireframes de pàgines secundàries

6.2.2. Prototips Hi-Fi

No s'han realitzat prototips d'alta fidelitat, ja que a mesura que els blocs, les seccions i les funcionalitats de la pàgina han estat funcionant correctament en un servidor local, s'han publicat al servidor de desenvolupament. Per tant l'evolució de la pàgina web ha estat una constant de prototips funcionals que han anat evolucionant fins al producte final.

6.3. Tests

Hi ha hagut tests molt diversos, des de les regles de permisos de *Firebase* per tal que l'aplicació fos segura i útil alhora, també un control d'errors amb els errors més comuns dels usuaris.

Tests d'usuaris:

Per tal d'assegurar que els visitants de la pàgina web puguin iniciar sessió o donar-se d'alta com a usuaris, s'han fet diverses proves d'accés amb tots els permisos possibles i s'han creat tant amb l'inici de sessió de *Google* com amb correu i contrasenya. Amb totes aquestes proves s'han provocat els errors més comuns que poden tenir els usuaris, com intentar donar-se d'alta per segona vegada, fallar en la seva contrasenya o no posar un correu electrònic com a usuari. A més si aparegués qualsevol error no contemplat, l'error que retorni *Firebase* serà mostrat per pantalla per tal que l'usuari entengui l'error.



Introdueix les teves dades

tazthor@gmail.com

.....

Aquest usuari ja existeix

Inicia sessió Donar-se d'alta

[Torna al pas anterior](#)

Figura 25: Error al intentar donar-se d'alta a l'aplicació per segona vegada

Test d'usabilitat:

Per tal de comprovar que tota la pàgina web és senzilla d'entendre per a usuaris comuns, s'ha demanat a persones que sense conèixer prèviament l'aplicació la utilitzin i s'ha pogut corroborar la usabilitat s'adequa al perfil d'usuari que ha de consultar-la més habitualment.

6.4. Exemples d'ús del producte

6.4.1. Vistes personalitzades

Un dels procediments a tenir en compte són les vistes personalitzades de la pàgina web segons el rol que hagi assignat l'administrador de la colla a l'usuari. Amb els permisos corresponents es podrà accedir a la informació que tenen els castellers, o la junta tècnica a la pàgina web.

Per tal de tenir un usuari dins de l'aplicació el primer pas serà la creació d'un compte d'usuari, per a poder-se donar d'alta a l'aplicació s'accedirà a la pàgina web a través de l'adreça: dev.matossers.cat.

Un cop dins de la pàgina s'ha d'accedir a la pàgina de login mitjançant la icona corresponent a la barra de navegació. En la versió mòbil aquesta icona es troba en el menú desplegable de la barra de navegació.

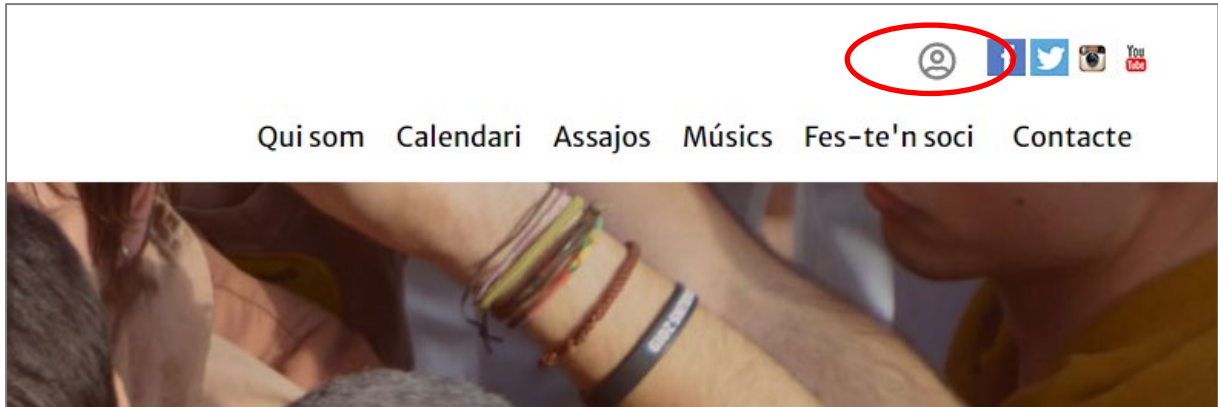


Figura 26: Icona d'administració d'usuari, que permet iniciar sessió o donar-se d'alta a l'aplicació

A la pàgina de login, caldrà realitzar l'alta mitjançant la plataforma de autenticació de Google o a través d'un formulari que demanarà correu electrònic i contrasenya. Una vegada l'usuari s'ha registrat a l'aplicació rebrà el missatge que l'administrador de l'aplicació li assignarà els permisos en poc temps.

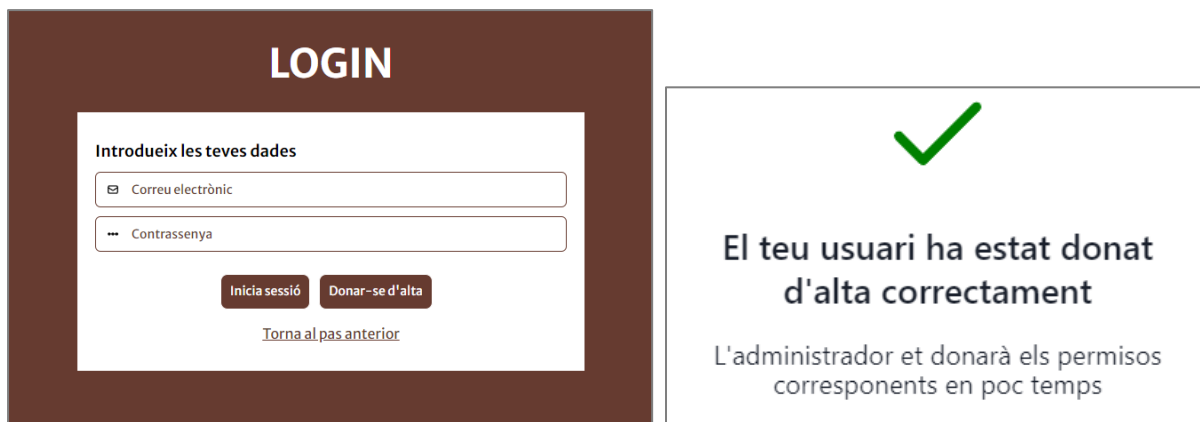


Figura 27: Formulari de login/alta i missatge un cop completat el procés d'alta d'usuari

Amb els permisos ja concedits l'usuari es podrà loguejar amb el mateix formulari que en el pas anterior i accedirà a la vista de l'aplicació personalitzada per als seus permisos. Per informar a l'usuari sobre quin rol està utilitzant a la pàgina apareix a la barra de navegació una icona d'un ull amb el rol amb que s'ha connectat.

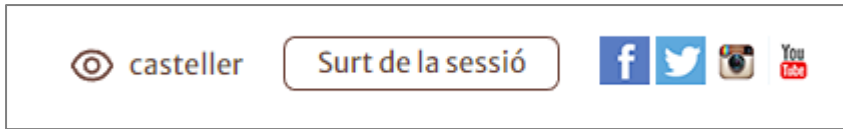


Figura 28: Rol amb què accedeix l'usuari a l'aplicació i el botó per tancar sessió

6.4.2. Gestor de contingut

Els administradors de la colla castellera poden modificar els continguts de la pàgina web dins d'uns paràmetres. L'aplicació intenta facilitar la feina d'actualització i manteniment de la pàgina web intentant que un mal ús del gestor no impliqui un daltabaix molt important.

L'aplicació *FireCMS* permet fer aquesta tasca d'actualització i manteniment, si bé, la creació de col·leccions l'ha de fer una persona experta en programació, l'actualització posterior de les mateixes és molt fàcil per tal que qualsevol usuari amb nocions mínimes d'informàtica pugui realitzar aquest manteniment.

Per utilitzar el *FireCMS* cal que l'usuari tingui els permisos corresponents, aquests són molt restrictius i es limiten a les persones que designi la colla castellera per a fer-hi el manteniment. Aquests permisos es gestionen directament des de l'aplicació mare, *Firebase*, i no són els mateixos permisos per utilitzar la pàgina web. Podrem accedir al gestor de continguts a través de la pàgina `dev.cms.matossers.cat` i podrem iniciar sessió únicament amb usuari de *Google*.

Un cop iniciada la sessió correctament es poden veure totes les col·leccions de dades existents i clicant a qualsevol d'elles accedirem a la taula de dades:

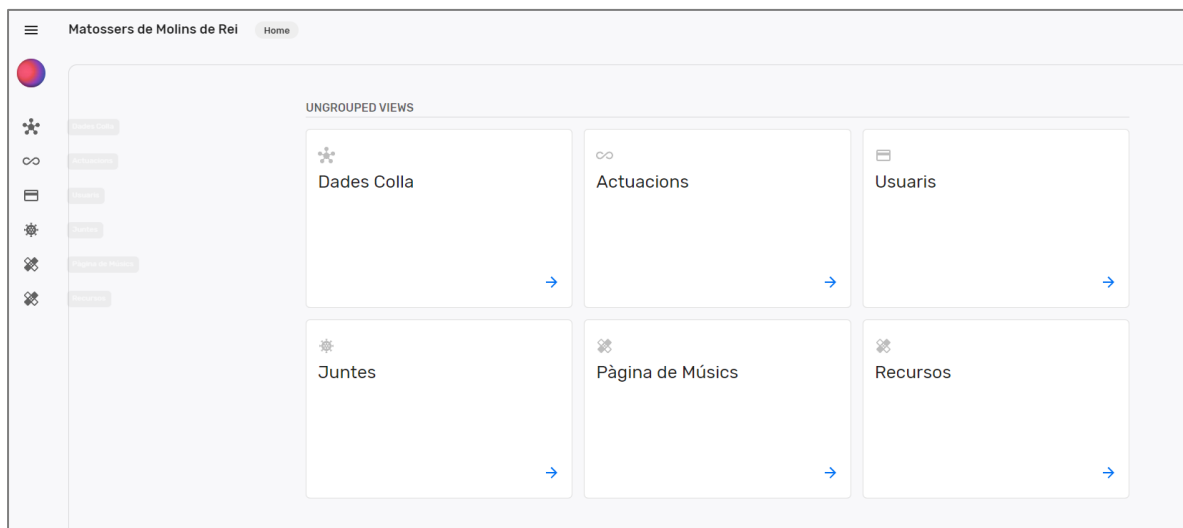


Figura 29: Panell d'administració de les col·leccions de FireCMS

ID	# ORDI	NOM DEL FITXER	DESCRIPCIÓ (OPCIONAL)	DOCUMENT	CATEGORIA
t76qcRoTyxiUw01Mg...	10	Estatuts	Estatuts de la colla (2017)	_tsMatossers.pdf	Documentació administra...
0wIacDbe2S2YXTtjQ...	20	Pinyes	Totes les pinyes en un sol document	_JLLA PINYES.pdf	Documentació tècnica
AKSd9mej2Qo8yoARS...	30	Pinya de pilar	—	_pinya_pilar.pdf	Documentació tècnica
FHA1UjHTZA9zgbCI...	40	Pinya de pilar per sota	—	_inya_pilarps.pdf	Documentació tècnica

Figura 30: Documents d'una col·lecció de FireCMS

Des d'aquest panell es poden modificar les dades només clicant sobre el camp que volem modificar, tampoc cal que desem el canvi, ja que el camp es desa automàticament quan perd el focus.

Quan s'ha construït l'aplicació s'ha especificat quines propietats té cada col·lecció, així algunes d'aquestes col·leccions tenen tant permisos de creació, modificació i eliminació i d'altres no es poden eliminar, exemple el text i la imatge de la pàgina de músics. Si la col·lecció té tots els permisos apareix a la barra superior una icona de paperera i un botó per afegir nous registres, si no, aquests elements apareixen deshabilitats

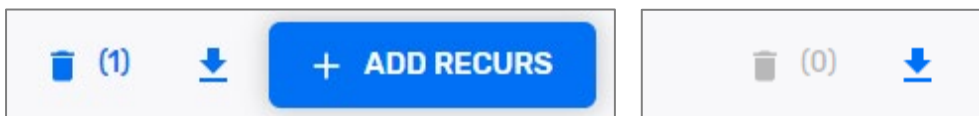


Figura 31: Vista de les opcions d'afegir i eliminar un recurs segons els permisos que se li hagin atorgat a la col·lecció

Tant si afegim un nou registre, com si l'editem obrint-lo apareix un panell amb les dades que té el document per tal que es puguin introduir o modificar.

ID
2mckmBHP1K3AnyhF0jOw 📄 ✎

ID of the document


Ordre
90

Per ordenar le dades a la web

— Nom del fitxer
Pinya de 3 per sota

— Descripció (opcional)

📁 Document

 Drag 'n' drop a file here, or click to select one

[docs/z6m4q_pinya_3ps.pdf](#)

Figura 32: Panell d'edició o creació d'un document dins d'una col·lecció a FireCMS

7. Conclusions i línies de futur

7.1. Conclusions

Per a elaborar aquest projecte s'han utilitzat llenguatges de programació i tecnologies modernes, tot i que algunes d'aquestes com React js o Next js ja eren conegudes per mi sobretot en la part frontal, l'aprenentatge assolit a nivell de backend o d'infraestructura de sistemes ha estat satisfactori. Així mateix, l'ús de la plataforma Firebase, amb la que no havia treballat mai ha estat tot un repte que s'ha assolit amb resultats relativament bons.

Han anat sorgint problemes que en desconeixia la seva solució i ha calgut cercar-la per diferents mitjans com Internet o sent aconsellats per especialistes en la matèria. Així s'ha assolit un aprenentatge a nivell professional molt bo, segons el meu entendre.

Pel que fa als objectius de l'aplicació es pot dir que s'han complert els objectius de forma bàsica, és a dir, que s'han assolit les fites desitjades però aquestes només són part del camí que ha iniciat aquesta app i no pas el seu final`. S'ha aconseguit millorar la imatge de la colla castellera respecte a l'anterior pàgina web, però això no treu que s'haurà d'anar iterant el projecte per seguir-la evolucionant. També s'ha resolt parcialment que els administradors de la colla castellera puguin actualitzar la seva pàgina web; amb aquesta aplicació molts dels llistats que recurrentment s'han d'actualitzar es poden fer mitjançant el gestor de continguts, tot i així no s'hi ha incorporat tots els continguts de la web, el que vol dir que també s'haurà d'anar iterant aquesta part per tal de satisfer la totalitat de continguts des de la pàgina. S'han creat diferents vistes per usuaris segons el seu rol però això ha obert la porta a crear noves *features* partint d'aquesta base. Per tot això diem que l'aplicació ha aconseguit els objectius i ara s'han de marcar-ne de nous per tal de seguir evolucionant.

La planificació del treball i de l'aplicació ha estat correcta, s'ha seguit el calendari que es va elaborar a l'inici d'aquest projecte. Tot i així la metodologia emprada per elaborar-lo és millorable; es va començar per implementar la part frontal sencera pels problemes inicials degut al desconeixement que es tenia de Firebase, posteriorment es va haver de refer bona part del codi de l'aplicació un cop el gestor de continguts havia estat implementat i les crides per extreure'n informació ja funcionaven correctament. L'elaboració d'aquest treball també ha estat dura i llarga i hagués calgut una millor metodologia de treball per poder anar implementat cada apartat més correctament.

Per tot això, crec que l'aprenentatge que hi ha hagut darrera d'aquest projecte ha estat molt positiu i ha fet que hagi pogut enfrontar-me a tots els problemes que sorgeixen a l'hora d'implementar una aplicació d'aquest tipus a nivell professional.

7.2. Línies de futur

Aquest projecte ha assentat les bases per implementar una aplicació més extensa i elaborada, de cara al futur. Partint de l'estat actual es pot plantejar crear una Intranet per als castellers de la colla, que sigui el centre neuràlgic de les informacions que emet la colla cap als seus castellers així com també, pot arribar a convertir-se en l'aplicació principal que utilitzin la junta administrativa i la junta tècnica per digitalitzar moltes de les tasques que actualment es realitzen de forma artesanal.

L'embolcall creat de *Firebase* també pot aixopugar altres aplicacions d'ús intern de la colla castellera creant així tot un entramat d'aplicacions enllaçades a partir de la part frontal de la pàgina, accedint-hi amb els permisos corresponents.

Les idees més properes és crear un sistema de llistes pròpia dins de la pàgina web i deixar de dependre d'aplicacions externes, per això cal tenir un gruix d'usuaris que permetin fer-la efectiva i propagar-ne encara més el seu ús. També un sistema de notícies senzill d'implementar quan els administradors de la colla puguin trobar la persona adequada per a elaborar-les.

Finalment projectes d'abast superior com una app de gestió de pinyes que és molt complexa d'implementar en format web poden estar vinculats a la pàgina de manera que si pugui accedir des de la mateixa utilitzant-la com a paraigües o distribuïdor d'aplicacions.

Per tot això, el projecte d'actualització i digitalització de la colla castellera Matossers de Molins de Rei acaba de començar i aquest treball de final de grau haurà estat una de les primeres pedres a assolir aquests objectius més ambiciosos.

Bibliografia

- Alberich, J., Gómez Fontanills, D., Ferrer Franquesa, A., & Sánchez Vila, À. (2016). *Conceptes de disseny gràfic. Conceptes de disseny gràfic*. Barcelona, Barcelona, Catalunya: FUOC.
- Badalona, C. d. (2023). *Pàgina web dels Castellars de Badalona*. Consultat el 04 / 12 / 2023, a Pàgina web dels Castellars de Badalona: <https://castellersdebadalona.cat/>
- Brotons, X. (1995). *Castells i castellers guia completa del món casteller*. Barcelona: Lynx Edicions.
- Camberi (MIT). (2023). *FireCMS*. Consultat el 2023 / 03 / 07, a <https://firecms.co/>
- Caralt, R., & Martí, A. (2012). *Pàgina web dels Castellars de Sant Vicenç dels Horts*. Consultat el 08 / 04 / 2023, a Pàgina web dels Castellars de Sant Vicenç dels Horts: <https://carallots.cat/>
- Castells, C. d. (2022). *Concurs de Castells 2022*. Consultat el 08 / 04 / 2023, a Rànquing Estrella: <https://www.concursdecastells.cat/ranking-concurs>
- Feliu, C. d. (2016). *Pàgina web dels Castellars de Sant Feliu*. Consultat el 08 / 04 / 2023, a Pàgina web dels Castellars de Sant Feliu: <https://castellersdesantfeliu.cat/>
- Google. (2023). *Firestore Documentation*. Consultat el 10 / 04 / 2023, a Firestore Documentation: <https://firebase.google.com/docs>
- Guissona, M. d. (2016). *Pàgina web dels Margeners de Guissona*. Consultat el 12 / 04 / 2023, a Pàgina web dels Margeners de Guissona: <http://www.margeners.cat/>
- Hernández, M. (2022). *¿Qué es JSX? ¿Por qué usamos JSX en React y como funciona?* Consultat el 16 / 03 / 2023, a Blog de Matías Hernández: <https://matiashernandez.dev/blog/post/que-es-jsx-por-que-usamos-jsx-en-react-y-como-funciona>
- l'Adroc, C. d. (2017). *Pàgina web dels Castellars de l'Adroc*. Consultat el 08 / 04 / 2023, a Pàgina web dels Castellars de l'Adroc: <https://castellersadroc.wordpress.com/>
- Matossers de Molins de Rei. (2017). *Colla castellera Matossers de Molins de Rei*. Consultat el 18 / 03 / 2023, a Matossers: <http://www.matossers.cat>
- Meta Platform, Inc. (2023). *React*. Consultat el 10 / 03 / 2023, a React: <https://reactjs.org/>
- midudev. (24 / 06 / 2020). *Curso gratuito de Next.js y Firebase*. Consultat el 12 / 04 / 2023, a Curso gratuito de Next.js y Firebase: https://www.youtube.com/playlist?list=PLV8x_i1fqBw1VR86y4C72xMGJ8ifjBwJ6
- Mollet, C. d. (2014). *Pàgina web dels Castellars de Mollet*. Consultat el 12 / 04 / 2023, a Pàgina web dels Castellars de Mollet: <https://castellersdemollet.cat/>
- Nielsen, J. (2000). Usabilidad. Diseño de sitios web. *Usabilidad. Diseño de sitios web*. Madrid: Ed. Pearson Educación.
- Omar, C. A. (2023). *Mobile Wireframe UI Kit for Figma and Adobe XD*. Consultat el 09 / 04 / 2023, a FreebieFlux: <https://freebieflux.com/freebies-by-author/ce-ali-omar>

- Richardson, A. (08 / 04 / 2022). *How to Use Next.js to Create an Instagram Gallery with the Instagram API*. Consultat el 19 / 05 / 2023, a How to Use Next.js to Create an Instagram Gallery with the Instagram API: <https://www.youtube.com/watch?v=kLFSTaCqzdQ>
- Segun Adebayo – Vercel, I. (2022). *Chakra UI*. Consultat el 2023 / 03 / 07, a <https://chakra-ui.com/>
- SoftAuthor. (22 / 02 / 2023). *Firestore 9 Firestore*. Consultat el 05 / 05 / 2023, a Firestore 9 Firestore: <https://softauthor.com/firebase-firestore-get-documents-data-in-collection/>
- Terrassa, M. d. (2023). *Pàgina web dels Minyons de Terrassa*. Consultat el 13 / 04 / 2023, a Pàgina web dels Minyons de Terrassa: <https://www.minyons.cat/>
- Valls, C. J. (2016). *Pàgina web de la Colla Joves dels Xiquets de Valls*. Consultat el 13 / 04 / 2023, a Pàgina web de la Colla Joves dels Xiquets de Valls: <http://collajoves.cat/>
- Vercel, Inc. (2022). *Next.js*. Consultat el 2023 / 03 / 7, a <https://nextjs.org/>
- Vilafranca, C. d. (2023). *Pàgina web dels Castellers de Vilafranca*. Consultat el 13 / 04 / 2023, a Pàgina web dels Castellers de Vilafranca: <https://www.castellersdevilafranca.cat/>

Annexos

Annex A: Glossari

Fire CMS: Gestor de contingut personalitzable de *Firebase*

Firebase: Plataforma en el núvol propietària de *Google Inc*, per al desenvolupament d'aplicacions web i mòbil.

Firebase Auth: Autenticador de la plataforma *Firebase*.

Firebase Cloud: Núvol de *Firebase* on s'emmagatzemen les dades de les col·leccions.

Firebase Storage: Emmagatzematge (*bucket*) d'arxius de *Firebase*.

Javascript: Llenguatge de programació orientat a objectes, basat en prototips i dinàmic, és el llenguatge base de *React*.

Matossers: Nom que rep la colla castellera de Molins de Rei i els seus membres; deriva dels mots *matusser*, persona maldestre o sapastre i *matoser*, habitant de la Vila de Matoses, que es creu que fou el nom originari de Molins de Rei abans d'esdevenir poble.

Món casteller: Concepte utilitzat per a definir les persones o entitats relacionades amb els castells, ja siguin colles castelleres, persones castelleres, aficionats/es o mitjans de comunicació

Next js: És un framework o marc de desenvolupament de *React*, de codi obert i creat per l'empresa *Vercel, Inc*.

React: Biblioteca de *JavaScript* per crear interfícies d'usuari, és de codi lliure i mantingut per l'empresa *Meta, Inc*.

useContext: Ganxo de *React* que permet utilitzar una variable globalment per tota l'aplicació, aquestes variables de context estan informades al *useContext* i es poden carregar a qualsevol dels components de l'aplicació.

useEffect: Ganxo de *React* que permet executar un codi automàticament quan una variable concreta es modifica, també es pot utilitzar per executar una funció només quan es carrega la pàgina.

useState: Ganxo de React que permet canviar l'estat d'una variable, s'utilitza per actualitzar-ne els valors.

Annex B: Codi principal

_app.js

La principal pàgina d'una aplicació React, és la `_app.js`. Aquesta és l'encarregada de carregar tots els proveïdors que s'utilitzaran a la resta de l'aplicació i embolcallar el component (les pàgines) amb aquests proveïdors.

Per això primer importem els components que necessitem desplegar com són els arxius css globals, el tema de *Chakra UI* o les variables de context (variables globals) que cal que tinguin totes les pàgines. En aquest cas carregarà el *role* dels usuaris a cada una de les pàgines, però en un primer moment donarà el rol "default" als usuaris que accedeixin a la pàgina sense iniciar sessió.

```
import "../styles/globals.css";
import "../styles/fonts.css";
import { useState } from "react";
import useContext from "../context/userContext";
import { ChakraProvider } from "@chakra-ui/react";
import theme from "../theme";

function Matossers({ Component, pageProps }) {
  const [role, setRole] = useState('default')

  return (
    <ChakraProvider theme={theme}>
      <userContext.Provider value={{role, setRole}}>
        <Component {...pageProps} />
      </userContext.Provider>
    </ChakraProvider>
  );
}

export default Matossers;
```

utils.js

Abans de començar amb les pàgines en si, s'ha creat un arxiu d'utilitats amb les funcions bàsiques que s'utilitzen per agafar i modificar la informació que hi ha a Firebase Cloud, és a dir els continguts, preferentment.

Inicialitzar Firebase

Per iniciar l'aplicació de Firebase utilitzarem una funció ganxo del propi Firebase (*initializeApp*), on li enviarem els paràmetres de configuració de l'aplicació, exportarem aquesta funció per tal de poder-la utilitzar en qualsevol moment dins de les pàgines.

```
export function initApp() {
  const app = initializeApp(firebaseConfig);
  return app;
}
```

Recollida d'informació

Una de les funcions principals de l'aplicació és la que permet recollir la informació continguda en el Firebase i desar-la en un objecte per al seu tractament i renderitzat. Firebase s'organitza en col·leccions que contenen documents i a cada document hi ha objectes (clau, valor) amb la informació emmagatzemada. Per recollir aquests valors s'ha implementat una funció genèrica on a partir de la col·lecció que rep per paràmetres executa una consulta a la base de dades. En primer lloc inicialitzem la base de dades (*getFirestore(app)*), referenciem la col·lecció que desitgem i agafem tots els documents que hi hagi en aquesta referència, finalment mitjançant un bucle afegirem tots els documents de la col·lecció en un array que serà la resposta que retornarà aquesta funció.

```
export async function getDataCollection(app, colleccio) {
  const db = getFirestore(app);
  const colRef = collection(db, colleccio);
  const data = [];
  try {
    const docsSnap = await getDocs(colRef);
    docsSnap.forEach((doc) => {
      data.push(doc.data());
    });
  } catch (error) {
    console.log(error);
  }
  return data;
}
```

Cerca d'un arxiu a Firebase Storage

Una de les particularitats del paquet de Firebase és que la informació textual queda registrada al Firebase Cloud, però els arxius es desen al Firebase Storage i al Cloud es desa només una referència a aquest arxiu. Per això quan volem recollir imatges o documents s'han també de localitzar en el firebase Storage:

```
export async function transformDataWithImages(data) {
  for await (var item of data){
    item.imageUrl = await getImages(item.image)
  }
  return data
}

export async function getImages(image) {
  const storage = getStorage();
  var urlImage= ""
  await getDownloadURL(ref(storage, image))
  .then((url) => {
    urlImage = url
  })
  .catch((error) => {
    console.log(error)
  });
  return(urlImage)
}
```

En aquest parell de funcions s'aconsegueix la url pública dels arxius que estan desats al Firebase Storage, per això la funció *transformDataWithImages* crea a cada un dels documents de l'array de dades un nou valor *imageUrl* amb la informació que li retorna la funció *getImages* que cerca la url pública de l'arxiu a partir de la funció *getDownloadURL* del propi Firebase. La primera funció també s'ha realitzat per recollir documents o icones canviant el nom de les variables pels mateixos existents al *Firebase Cloud*.

Pàgines

Exemple: *musics.js*

Les pàgines de l'aplicació tindran un esquelet similar, totes elles criden components programats per a totes les pàgines com el contenidor, la barra de navegació o el peu de pàgina. Cada una de les pàgines a més carregarà aquells components que li són propis per la informació que aporten.

Per exemple en la pàgina dedicada als músics s'importaran tots els components tant externs com interns que es requereixen:

```
import { useContext, useState, useEffect } from "react";
import useContext from "../context/userContext";
import { Container } from "../components/Container";
import Margin from "../components/Margin";
import Navbar from "../components/Navbar";
import HeaderPages from "../components/HeaderPages";
import Footer from "../components/Footer";
import {
  initApp,
  getDataCollection,
  transformDataWithImages,
} from "../utils/utils";
import { Spinner } from "@chakra-ui/react";
import InfoMusics from "../components/InfoMusics";
```

En un primer moment cal que la pàgina carregui la informació que hi ha al Firebase Cloud, per això el primer que s'executarà serà el ganxo *useEffect*, (si dins dels claudàtors `[]` del *useEffect* hi posem una variable aquesta funció s'executarà cada cop que la variable canviï, per contra si es deixa buit, només s'executarà una vegada a l'inici de la càrrega).

Aquest *useEffect* inicia l'aplicació Firebase i crida a la funció asíncrona encarregada de cercar la informació necessària per la pàgina que hi ha al Cloud. Quan aquesta informació és desada en una variable, es canvia el variable *isLoading* a *false*, per tal que el renderitzat pugui mostrar-la

```
export default function Musics() {
  const [app, setApp] = useState();
  const [data, setData] = useState([]);
  const [isLoading, setIsLoading] = useState(true);
  const context = useContext(userContext);

  const getData = async (app) => {
    const dades = await getDataCollection(app, "musics");
    const dades_def = await transformDataWithImages(dades);
    setData(dades_def[0]);
    setIsLoading(false);
  };

  useEffect(() => {
    if (app == undefined) {
      setApp(initApp());
    }
    getData(app);
  }, []);
```

Finalment es retornarà el renderitzat per tal que el navegador el mostri a l'usuari, els components són cridats amb unes propietats concretes que fan que es renderitzin d'una forma o una altra. Com també es pot comprovar mentre la variable *isLoading* sigui certa la pàgina mostrarà un *Spinner* sota de la capçalera i quan aquesta variable canviï ja mostrarà la informació renderitzada al component *InfoMusics*:

```

return (
  <Container>
    <Navbar page="musics" role={context.role} setRole={context.setRole} />
    <Margin desktop="100px" />
    <HeaderPages
      img="/images/headers/headermusics.jpg"
      textVisible={true}
      text="Músics"
    />
    <Margin desktop="40px" tablet="50px" mobile="20px" />
    {isLoading ? (
      <Spinner
        color="argila"
        size="xl"
        emptyColor="gray.200"
        thickness="4px"
      />
    ) : (
      <InfoMusics data={data} />
    )}
    <Margin desktop="80px" mobile="40px" />
    <Footer />
  </Container>
);
}

```

Components destacables

GridCalendari.js

Un dels components més destacables a nivell de programació és la graella d'actuacions que apareix a la pàgina del calendari, el mateix component també serveix per mostrar a la pàgina principal quina és la següent actuació de la colla castellera.

Les dades del calendari es recullen des de la pàgina de calendari i s'envien per *props* al component de la graella, aquesta un cop importats tots els components necessaris, el que farà és fer un *useEffect* per ordenar l'array d'actuacions per data i modificar la variable d'estat *isSorted* a true. Un cop ordenades utilitzant la funció *find* de javascript es localitzarà quina és la propera actuació de la temporada.

```

export const GridCalendari = function ({ actuacions, properaOnly }) {
  var dateNow = new Date();
  const [isSorted, setIsSorted] = useState(false);

  var properaAct = actuacions.find(
    (actuacio) => actuacio.data.toDate() >= dateNow
  );

  useEffect(() => {
    actuacions = actuacions.sort((a, b) =>
      a.data > b.data ? 1 : b.data > a.data ? -1 : 0
    );
    setIsSorted(true);
  }, []);
}

```

Un cop es tenen les dades preparades es procedirà a renderitzar la pàgina segons les propietats i variables que s'obtenen, És en aquest punt on depenent de les variables obtingudes utilitzarem la graella d'actuacions d'una forma o una altra. El títol de la secció per exemple es modificarà si el component s'ha cridat amb la propietat *properaOnly*, que si és actiu vol dir que és l'element de la home de la pàgina i només ens cal una sola actuació

```

<Title header="2" text={(properaOnly) ? "Propera actuació" : "Properes
actuacions"}></Title>

```

La graella d'actuacions futures ha de mostrar-se en cas que n'hi hagin, per això observem la variable *properaAct*, si és buida, voldrà dir que no hi ha cap actuació futura, per què s'hagi acabat la temporada castellera i encara no hi ha el calendari de la següent per exemple. Si aquesta variable si que conté dades, s'ha de comprovar en quina versió estem, si estem en la versió de la home de una sola actuació cridarem l'esquelet de l'actuació (*ActuacioCard*) amb les dades que existeixen a *properaAct* (que s'ha extret anteriorment de l'array d'actuacions), per contra si no existeix la propietat *properaOnly*, es cridarà la graella d'actuacions i mitjançant un bucle *map* sobre l'array de les actuacions es mostraran aquelles en que el camp *data* sigui més gran o igual a la data actual. Aquesta graella cridarà la card en la seva versió d'actuacions futures, per tant sense dades com els resultats o la galeria d'imatges, que són dades que no es podran entrar fins que acabi l'esdeveniment.


```

{{(properaAct == undefined && (
  <Text>Actualment no hi ha actuacions previstes al calendari</Text>
)) ||
  (properaOnly && <ActuacioCard act={properaAct} type="futures" />) || (
    <Grid
      templateColumns={{
        base: "repeat(1, 1fr)",
        md: "repeat(2, 1fr)",
        xl: "repeat(3, 1fr)",
      }}
      gap={4}
    >
      {isSorted &&
        actuacions.map((act, index) => {
          if (act.data.toDate() >= dateNow) {
            return <ActuacioCard key={index} act={act} type="futures" />;
          }
        })}
    </Grid>
  )}

```

Les actuacions passades segueixen el mateix patró que les futures, amb el seu paràmetre corresponent a la Card, en aquest cas el mateix map d'actuacions només la mostrarà si la data de l'actuació és inferior a la data actual.

Flickr.js

El component Flickr conté dues importacions de components externs que són interessants d'analitzar. Es tracta del component axios que permet fer consultes api a url's i el component AliceCarousel que s'utilitzar per crear presentacions de diapositives de forma molt simple.

```

import axios from "axios";
import AliceCarousel from "react-alice-carousel";
import "react-alice-carousel/lib/alice-carousel.css";

```

El component començarà fent una consulta via api a Flickr perquè retorni un array des les últimes imatges destacades (Flickr considera un ordre d'imatges destacades que s'hi penjen)

Primer farem la crida amb el component axios amb els paràmetres Api de flickr cap a una funció que retornarà la url de la imatge corregida, aquestes url s'acumularan a un array de fotografies.

```
useEffect(() => {
  axios.get(url).then((data) => {
    data.data.photos.photo.map((photo, index) => {
      fotos.push(getFlickrImageURL(photo, "z"));
    });
    setLoaded(true);
  });
}, []);

const getFlickrImageURL = (photo, size) => {
  let url =
`https://farm${photo.farm}.staticflickr.com/${photo.server}/${photo.id}_${photo.secret}`;
  if (size) {
    url += `_${size}`;
  }
  url += ".jpg";
  return url;
};
```

Crearem les funcions bàsiques per muntar l'AliceCarousel, creant uns elements amb les imatges extretes de Flickr i afegint-los a l'array slides amb el format definitiu. També implementarem el comportament dels botons per passar a la següent fotografia o a l'anterior.

```

const createItems = function () {
  fotos.map((foto, index) =>
    slides.push(
      <Box w="100%" h="400px" m="auto" key={index}
        backgroundImage={foto} backgroundPosition="center"
        backgroundSize="contain" backgroundRepeat="no-repeat"
        onDragStart={handleDragStart}
      ></Box>));};
const handleDragStart = (e) => e.preventDefault();
const [activeIndex, setActiveIndex] = useState(0);
const [items] = useState(createItems(5, [setActiveIndex]));
const slidePrev = () =>
  setActiveIndex(activeIndex !== 0 ? activeIndex - 1 : 11);
const slideNext = () =>
  setActiveIndex(activeIndex !== 11 ? activeIndex + 1 : 0);
const syncActiveIndex = ({ item }) => setActiveIndex(item);

```

Finalment es renderitza el component d'AliceCarousel amb les propietats corresponents i amb els elements construïts a l'array slides i la botonera per canviar de fotografia

```

<AliceCarousel mouseTracking items={slides} autoHeight={true}
autoWidth={true} autoPlay={true} autoPlayInterval="2000" disableDotsControls
disableButtonsControls activeIndex={activeIndex} SlideChanged={syncActiveIndex}
infinite />
  <Flex mt="20px" justifyContent="center">
    <Button bg="argila" color="blanc" onClick={slidePrev} mr="6px"
borderColor="argila" border="1px solid"
_hover={{ bg: "blanc", color: "argila" }} _focus={{ outline: 'none'}}>
      <IoIosArrowBack size="25px" />
    </Button>
    <Button bg="argila" color="blanc" onClick={slideNext} ml="6px"
borderColor="argila" border="1px solid"
_hover={{ bg: "blanc", color: "argila" }} _focus={{ outline: 'none'}}>
      <IoIosArrowForward size="25px" />
    </Button>
  </Flex>

```

Processos destacables

Login

El procés per donar-se d'alta d'usuari i iniciar-ne la sessió es realitza tot a partir de crides a Firebase auth i a firebase cloud.

Alta d'usuari

Quan un usuari omple els camps del formulari per donar-se d'alta a l'aplicació es crida a una funció asíncrona amb els paràmetres de email i contrasenya, amb la funció *createUserWithEmailAndPassword* de firebase auth, que el crea d'usuari a la base d'usuaris de Firebase. Posteriorment a aquest procés s'ha de crear el document de l'usuari, a partir de l'identificador de Firebase dins de la col·lecció d'usuaris, així l'administrador només ha d'afegir-hi els permisos i no ha de saber a quin id d'usuari firebase corresponent a l'usuari ni transcriure el correu electrònic.

```
export async function createAccount(email, pass) {
  const returnSecureToken = true
  try {
    const userCredential = await createUserWithEmailAndPassword(
      auth, email, pass, returnSecureToken );
    await setUsersCollection(userCredential.user)
    return true;
  } catch (error) { return { error: error };
  }
}

async function setUsersCollection(user) {
  const dbRef = doc(db, "usuaris", user.uid);
  const data = { email: user.email, role: "public" };
  try {
    await setDoc(dbRef, data);
    return(true)
  } catch (error) {return { error: error };
  }
}
```

D'aquesta manera es pot crear un compte dins de l'aplicació i cal dir que només l'usuari i firebase en coneixeran el password, ja que cap administrador del sistema hi té accés ni el necessita per assignar els rols a l'usuari.

Login

El procés de login és similar al d'alta, en un primer moment es recull l'usuari i contrasenya del formulari i es consulta via el ganxo *signInWithEmailAndPassword* de firebase auth quin usuari és el que vol entrar a l'aplicació. Un cop assignat aquest usuari es cerca el seu rol a Firebase Cloud mitjançant les funcions *query* i *where* de firebase creem una consulta que enviarem a través del ganxo *getDocs*, aquesta funció retornarà les dades de l'usuari i farem retornar al client només el rol d'aquest usuari.

```
export async function loginEmailPassword(email, pass) {
  try {
    const userCredential = await signInWithEmailAndPassword(auth, email, pass);
    const role = await getRoles(userCredential.user.email);
    if (role == "") { role = "public"; }
    return role;
  } catch (error) {return { error: error }; }
}

async function getRoles(email) {
  const userRef = collection(db, "usuaris");
  const data = "";
  const q = query(userRef, where("email", "==", email));
  const querySnapshot = await getDocs(q);
  querySnapshot.forEach((doc) => {data = doc.data().role;});
  return data;
}
```

També existeix el login amb usuari de Google, que és molt similar a aquest.