



# Edició digital d'una revista de temàtica històrica amb Drupal

Memòria de Projecte de Final de Grau

**Grau Multimèdia**

Gestió i publicació de continguts

**Autor: David Salvany López**

**Consultor: Joan Giner Miguelez**

**Profesor: César Pablo Córcoles Briongos**

Gener de 2020

## Drets d'autor

Aquesta obra està subjecta a una llicència de Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Espanya de Creative Commons



No és permet l'ús comercial de l'obra original ni de les possibles obres derivades, la distribució de les quals s'ha de fer amb una llicència igual a la que regula l'obra original.

L'autor d'aquest treball ha elaborat les imatges i elements gràfics que hi apareixen, o bé s'han extret de publicacions i obres que permeten el seu ús lliure i la seva reproducció per a finalitats acadèmiques.

Fonts alienes:

La font Lato emprada en el text d'aquesta memòria és obra de Łukasz Dziedzic i es distribueix sota llicència Open Font License dins la plataforma Google Fonts.

- cites i dedicatòries -

Durant els molts anys que m'han ocupat l'estudi del grau, la Sandra i l'Emma sempre han estat al meu costat. Tot el que faig que pugui ser bo està dedicat a elles.

### Agraïments:

Andrés Saura ha compartit amb mi dades i coneixement sobre el sector de distribució de revistes, el que m'ha donat una visió per a plantejar aquest projecte a nivell conceptual.

Carmen Palma i Pratish Sharma m'han ajudat amb alguns continguts en anglès i m'han aportat quelcom més que una simple traducció.

El consultor Joan Giner, ha tingut que aguantar certa malaptesa per part meva amb el tema basat en Bootstrap, i m'ha ajudat a sortir-me'n. També m'ha aportat visió clau sobre com enfocar el projecte.

Companys de grau que han finalitzat abans que jo i han compartit els seus treballs en obert, i amics i companys que m'han aportat coneixement i informació sense jo preguntar obertament, simplement amb el dia a dia, també mereixen el meu agraïment.

## Fitxa del treball final

<b>Títol del treball</b>	Edició digital d'una revista de temàtica històrica amb Drupal
<b>Autor</b>	David Salvany López
<b>Consultor</b>	Joan Giner Miguelez
<b>Professor</b>	César Pablo Córcoles Briongo
<b>Data de lliurament</b>	01/2020
<b>Titulació o programa</b>	Grau Multimèdia
<b>Àrea de TFG</b>	Gestió i publicació de continguts
<b>Idioma del treball</b>	Català
<b>Paraules clau</b>	Revista, lloc web, gestor de continguts
<b>Resum del treball</b>	
<p>Les revistes de temàtica històrica ocupen una bona part dels aparadors dels quioscs, on cerquen cridar l'atenció del lector aficionat o entusiasta, i també del lector especialitzat. A tota capçalera en paper li convé tenir un reflex en digital: tot i que la lectura a Internet constitueix un percentatge baix en vers al format imprès, la imatge de marca en base a les cerques al web i la interacció amb les xarxes socials surt reforçada, alhora que al web es poden oferir continguts en formats multimèdia, com ara vídeo o interactius, que no són possibles sobre el format en paper.</p> <p>És un fet que el món editorial ha fet l'esforç durant anys de portar els continguts de paper al web. En el cas del present projecte, la hipòtesi és el d'una capçalera especialitzada en història medieval europea que necessita establir la seva presència al web, amb la integració en el seu flux de treball redaccional de les tasques necessàries, i a on l'eina per aconseguir-ho és el CMS o Content Management System.</p> <p>El present treball consisteix en la concepció del projecte de revista digital en base al CMS Drupal 8, i en el desenvolupament dels aspectes necessaris per a poder publicar continguts, en varis aspectes: el desplegament de la plataforma CMS, la seva adaptació a les necessitats de la publicació i l'estudi d'aspectes que impacten en el rendiment de la plataforma, amb el que es posa en pràctica bona part dels coneixements i les competències adquirides durant el grau.</p>	
<b>Abstract (English)</b>	
<p>Magazines about history take up a large part of the news agents shelves, with the purpose of attracting the enthusiastic magazine reader, as well as the specialized one. To every magazine in printed format it is best to have a digital version: although online reading is low in comparison to the printed format readership, the digital version enhances the brand image based on web searches and interaction with social networks. At the same time, the online content can be offered in multimedia formats, such as video or interactive, which are not possible on paper.</p> <p>It is a fact that, for years, the editorial world has made an effort to transfer printed content to the web. In the case of the present project, the hypothesis is that of a specialized magazine in European medieval history that needs to establish its presence online, integrating the necessary tasks within its workflow. And the tool to achieve so is a CMS, or Content Management System.</p> <p>The present project consists on the design of the above online magazine based on CMS Drupal 8, and in its needed development in order to be able to publish its contents, such as: deployment of the CMS platform, adapting to the needs of the publication, and the study of situations that could have an impact on the performance of the platform. In order to do so, most of the knowledge and skills acquired in this degree are put into practice.</p>	



# Índex

1. Introducció .....	8
1.1 El context .....	8
1.2 La idea .....	8
2. Descripció .....	9
3. Objectius i abast del projecte .....	10
3.1 Objectius principals .....	10
3.2 Objectius secundaris .....	10
3.3 Abast detallat del projecte .....	11
4. Escenari .....	12
4.1 Revista en paper .....	12
4.2 Flux de treball web .....	18
4.3 Look and Feel per al web site .....	21
5. Metodologia .....	23
5.1 Determinar el tipus de projecte .....	23
5.2 Elecció de la metodologia .....	23
5.3 Planificació de les iteracions .....	25
6. Arquitectura de la informació i disseny de la interfície .....	27
6.1 Mapa de navegació .....	27
6.2 Vocabularis controlats .....	27
6.3 Prototips Lo-Fi (Wireframes) .....	28
6.4 Prototips Hi-Fi (Mockups) .....	37
7. Parametrització bàsica del Drupal .....	49
7.1 Plataforma tècnica .....	49
7.2 Configuració inicial del Drupal .....	49
7.3 Càrrega dels mòduls .....	51
7.4 Creació d'un subtema basat en Bootstrap 3 .....	53
7.5 Parametrització de la portada .....	56
7.6 Creació de tipus de continguts .....	60
7.7 Creació de taxonomies .....	61
7.8 Creació de perfils d'usuari .....	63
7.9 Implementació de la navegació .....	66
8. Plataforma de desenvolupament .....	75
9. Configuració de mòduls .....	76
9.1 Mòdul @font-your-face: Gestió tipogràfica .....	76
9.2 Mòdul Workflow: Flux de treball.....	79
10. Configuració de la portada .....	84
10.1 Solució al problema funcional de disseny tipogràfic .....	84
10.2 Ajustos en la portada .....	85
10.3 Ajustos en subtema Bootstrap 3 .....	88
11. Tema i estils .....	89
11.1 Gestió tipogràfica amb aplicació de Font Display .....	89
11.2 Gestió tipogràfica amb aplicació d'estils per fitxer .css .....	90
12. Arquitectura de la infraestructura .....	93
12.1 Separar el gestor de base de dades del servidor Drupal .....	94
12.2 Repartir la càrrega dels frontals web .....	94
12.3 Consideracions bàsiques de rendiment sobre l'escalat horitzontal .....	94
12.4 Emmagatzematge sincronitzat dels frontals web .....	94
12.5 Alta disponibilitat de la base de dades .....	95
12.6 Seguretat HTTPS .....	96
12.7 Caché .....	96
12.8 Content Delivery Network (CDN) .....	97
12.9 Backup del site Drupal .....	98

12.10	Recomanacions finals sobre la infraestructura hosting .....	98
13.	Acceleració del site amb l'ús de memòria cau .....	99
13.1	Memoria cau de Drupal 8 BigPipe .....	99
13.2	Aplicació de caché avançat: Varnish i SessionLess BigPipe .....	100
13.3	Altres tècniques d'acceleració de caché compatibles .....	101
13.4	Comparativa Varnish-Redis-Memcached .....	102
13.5	Configuració de la solució de memòria cau amb Varnish .....	104
13.6	Proves de rendiment .....	105
14.	Multimèdia i xarxes socials .....	107
14.1	Inclusió de vídeo en línia: Vimeo player .....	107
14.2	Estudi d'inclusió de xarxes socials: Instagram i Twitter .....	110
15.	Validació de codi del site .....	114
15.1	Metodologia de validació HTML5 .....	114
15.2	Metodologia de validació CSS3 .....	116
16.	Seguretat .....	118
16.1	La seguretat en el Drupal .....	118
16.2	Acompliment de les bones pràctiques de seguretat amb el Drupal .....	119
17.	Monetització .....	121
17.1	Concepte i tipus de monetització .....	121
17.2	Monetització del lloc web Drupal 8 .....	121
17.3	Mòduls per a Drupal 8 .....	122
17.4	Google AdSense .....	123
18.	Usabilitat i experiència d'usuari .....	125
19.	Estudi de mercat .....	126
19.1	Prospecció de mercat: Revistes i funcionalitats al web .....	126
19.2	Dades de difusió en paper .....	131
19.3	Perfil del lector .....	133
19.4	Quadre DAFO .....	134
20.	Bugs i problemes detectats .....	135
20.1	Erroros en el flux de treball .....	135
20.2	Error de validació en cadena de link @font-your-face .....	135
20.3	Erroros de seguretat .....	135
21.	Instruccions d'ús .....	135
22.	Tasques a implementar i projecció a futur .....	136
23.	Conclusions .....	137
24.	Lliurables del projecte .....	137
25.	Bibliografia i recursos .....	138

## Figures i taules

### Índex de figures

Figura 1:	Logotipus Europa Medieval .....	9
Figura 2:	Mockup portada número zero revista en paper.....	13
Figura 3:	Mockup pàgina número zero revista en paper .....	14
Figura 4:	Organigrama de la redacció de la revista .....	15
Figura 5:	Flux de treball revista en paper articles externs .....	16
Figura 6:	Flux de treball revista en paper seccions pròpies .....	17
Figura 7:	Flux de treball web per a articles .....	18
Figura 8:	Flux de treball web per a viatges .....	19
Figura 9:	Flux de treball web per a llibres .....	20
Figura 10:	Cicle de vida iteratiu .....	24
Figura 11:	Calendari d'entrega de PACs i iteracions .....	26
Figura 12:	Diagrama de GANTT .....	30
Figura 13:	Mapa de navegació del site .....	31
Figura 14:	Vocabulari controlat per a tipus de contingut Article .....	31
Figura 15:	Vocabulari controlat per a tipus de contingut Seccions .....	32

Figura 16: Vocabulari controlat per a tipus de contingut Viatges .....	32
Figura 17: Wireframe portada desktop .....	33
Figura 18: Wireframe article desktop .....	34
Figura 19: Wireframe viatge desktop .....	35
Figura 20: Wireframe llibre desktop .....	36
Figura 21: Wireframe portada mobile .....	37
Figura 22: Wireframe article mobile .....	38
Figura 23: Wireframe viatge mobile .....	39
Figura 24: Wireframe llibre mobile .....	40
Figura 25: Mockup portada desktop .....	41
Figura 26: Mockup portada mobile .....	42
Figura 27: Mockup article desktop .....	43
Figura 28: Mockup article mobile .....	44
Figura 29: Mockup viatge desktop .....	45
Figura 30: Mockup viatge mobile .....	46
Figura 31: Mockup llibre desktop .....	47
Figura 32: Mockup llibre mobile .....	48
Figura 33: Paràmetres bàsics del lloc .....	49
Figura 34: Configuració de llengües del lloc .....	50
Figura 35: Activació de mòdul Workflows .....	51
Figura 36: Activació de mòdul @font-your-face .....	52
Figura 37: Activació de mòdul Video Embed Field .....	52
Figura 38: Logotipus de Bootstrap 3 for Drupal .....	53
Figura 39: Instal·lació de tema Bootstrap 3 for Drupal .....	53
Figura 40: Instal·lació de sub tema 'Bootstrap cdn Europa Medieval' .....	54
Figura 41: Instal·lació de subtemes per a llibres i viatges .....	55
Figura 42: Inhabilitació de la caixa de login en portada .....	56
Figura 43: Inhabilitació de block footer en portada .....	56
Figura 44: Configuració del logotip en portada .....	56
Figura 45: Configuració del favicon en portada .....	57
Figura 46: Eliminació del nom del lloc en la capçalera .....	57
Figura 47: Configuració de la portada .....	58
Figura 48: Configuració de la graella de continguts en portada .....	58
Figura 49: Opcions d'estil de pàgina en portada .....	59
Figura 50: Vista parcial de la portada .....	60
Figura 51: Opcions de càrrega d'imatges .....	61
Figura 52: Administració de les taxonomies .....	61
Figura 53: Llista de termes 'articles' .....	62
Figura 54: Llista de termes 'viatges' .....	62
Figura 55: Llista de termes 'estats europeus' .....	62
Figura 56: Llista de termes 'seccions' .....	62
Figura 57: Definició de rols .....	63
Figura 58: Assignació de permisos a rols .....	64
Figura 59: Assignació de rols als usuaris .....	65
Figura 60: Pàgina estàtica 'subscripcions' .....	66
Figura 61: Pàgina estàtica 'qui som' .....	67
Figura 62: Pàgina estàtica 'publicitat' .....	68
Figura 63: Pàgina estàtica 'contacte' .....	69
Figura 64: Pàgina estàtica 'avís legal' .....	70
Figura 65: Configuració del menú 'main navigation' .....	71
Figura 66: Configuració dels enllaços de menú 'articles' .....	72
Figura 67: Vista enllaços de menú 'articles' .....	72
Figura 68: Publicació d'un article en menú 'articles' .....	73
Figura 69: Vistes per a 'llibres' i 'viatges' .....	73
Figura 70: Enllaços per a menú peu (footer) .....	74
Figura 71: Vista de la portada amb la navegació establerta .....	74
Figura 72: Portada de l'IDE Eclipse 2019-09 .....	75
Figura 73: Connexió de l'IDE Eclipse 2019-09 a sistema remot SSH .....	75
Figura 74: Aspecte inicial configuració de mòdul @font-your-face .....	76
Figura 75: Càrrega de fonts a mòdul @font-your-face .....	76
Figura 76: Selecció de fonts a mòdul @font-your-face .....	77
Figura 77: Aplicació de fonts a temes per mitjà de mòdul @font-your-face .....	77
Figura 78: Configuració final de Font Selector a mòdul @font-your-face .....	78
Figura 79: Aspecte de la portada amb web fonts aplicades .....	78
Figura 80: Aspecte inicial del mòdul Workflow .....	79
Figura 81: Estats del flux de treball 'Flux de treball web Europa Medieval' .....	80
Figura 82: Transicions del flux de treball 'Flux de treball web Europa Medieval' .....	80

Figura 83: Aplicació del flux de treball als tipus de contingut .....	81
Figura 84: Aplicació permisos a les transicions a cada rols .....	81
Figura 85: Esquema de la seqüència del 'Flux de treball web Europa Medieval' .....	82
Figura 86: Primer estat del flux de treball en la creació de contingut .....	82
Figura 87: Article diposnible per a edició en flux de treball .....	83
Figura 88: Pas dels estats del flux de treball .....	83
Figura 89: Opcions de promoció del contingut al final del flux de treball .....	83
Figura 90: Tipografia Muli activada a @font-your-face .....	84
Figura 91: Activació de la tipografia Muli als tipus de contingut .....	84
Figura 92: Aspecte del menú del site amb la tipografia Muli aplicada .....	84
Figura 93: Afegir camp 'FotoResum' a tipus de contingut .....	85
Figura 94: Configuració del camp 'FotoResum' al resum .....	85
Figura 95: Aspecte de la portada amb les imatges 'fotoResum' aplicades .....	86
Figura 96: Accés a 'Exclude node title' dins la configuració del site.....	87
Figura 97: Aplicació de l'exclusió de títols de node per tipus de contingut .....	87
Figura 98: Vista de la portada del site sense els títols dels nodes .....	87
Figura 99: Configuració per a eliminar l'enllaç "Subscriu-te a" de la portada .....	88
Figura 100: Esquema bàsic d'implementació de la infraestructura .....	93
Figura 101: Panell de control de memòria cau en Drupal 8 .....	99
Figura 102: Logotipus de Varnish Caché .....	100
Figura 103: Logotipus de Redis i Memcached confrontats .....	102
Figura 104: Error en informe d'estat de sistema: manca afegir purger .....	104
Figura 105: Elecció del tipus de purger a afegir .....	104
Figura 106: Purger afegit a cache invalidation .....	108
Figura 107: Configuració de temps màxim del contingut a memòria cau .....	108
Figura 108: Gràfic comparatiu temps de càrrega de les pàgines .....	106
Figura 109: Logotip de Vimeo .....	107
Figura 110: Activació del mòdul Vimeo Embed Field .....	108
Figura 111: Afegir camp de vídeo Vimeo .....	108
Figura 112: Editar el contingut per a camp de video Vimeo .....	109
Figura 113: Exemple de contingut de video Vimeo .....	109
Figura 114: Logotips de Twitter i Instagram .....	110
Figura 115: Activació del mòdul Instagram Without API .....	110
Figura 116: Valor predeterminat per a camp Instagram Without API .....	110
Figura 117: Configuració de contingut Instagram .....	111
Figura 118: Exemple de contingut Instagram .....	111
Figura 119: Activació del mòdul Twitter API Block .....	112
Figura 120: Valor predeterminat per a camp Twitter API Block .....	112
Figura 121: Configuració de contingut Twitter .....	112
Figura 122: Detalls d'aplicació Twitter .....	113
Figura 123: Vista de Firefox Developer amb l'add on 'HTML Validator'.....	114
Figura 124: Vista de W3C CSS Validation Service .....	116
Figura 125: Logotipus de Google AdSense .....	121

## Índex de taules

Taula 1: Agrupació de Wysocki classificació de projectes .....	19
Taula 2: Resum de la plataforma tècnica inicial .....	49
Taula 3: Llista d'usuaris i rols .....	63
Taula 4: Resum del flux de treball amb els rols establerts .....	79
Taula 5: Relació de tècniques de memòria cau alternatives .....	101
Taula 6: Recull d'errors i warnings validació 'HTML Validator' .....	115
Taula 7: Recull d'errors i warnings validació W3C Validator .....	115
Taula 8: Recull de bones pràctiques de seguretat amb el Drupal i el seu acompliment .....	119
Taula 9: Relació de formes de monetitzar el trànsit .....	121
Taula 10: Resum de mòduls d'inserció publicitària per a Drupal .....	122
Taula 11: Resum de dades de difusió de revistes en paper (font: OJD) .....	131
Taula 12: Dades de difusió de revistes en comunitats de parla catalana (font: OJD) .....	132
Taula 13: Quadre DAFO .....	134

# 1. Introducció

## 1.1 El context

Les revistes de temàtica històrica ocupen un lloc important en els quioscs i constitueixen bona part de la difusió que es fa en aquest format. Prova d'això és el fet de que podem trobar mensual i bimensualment un mínim de catorze títols en els punts de venda de Catalunya (en català i castellà), on la capçalera líder 'Historia National Geographic' s'enfila fins a mitjanes mensuals de 60.000 exemplars, i d'altres com 'Muy Historia', 'La aventura de la Historia' i 'Historia i vida' mantenen vendes mensuals que oscil·len entre els 10.000 i 20.000 exemplars, segons dades d'OJD per a 2018.

Tota publicació en paper, per força a l'actualitat, ha de recolzar-se en una edició online més o menys ambiciosa, on ha de presentar continguts, ja siguin oberts, limitats o de pagament, l'enllaç amb xarxes socials, l'accés a contingut multimèdia, com ara galeries de fotografies, àudios i vídeos, facilitats per al usuari, com ara subscripcions o demanar la tramesa de números anteriors, alhora que es posicionen com a plataformes potencials per a una (per ara incerta) possible transformació completament digital de la capçalera.

## 1.2 La idea

La idea ha sorgit en revisar la revista en paper "El Món Medieval", editada per l'Associació Món Medieval (AMM). Es tracta d'una revista sobre Arqueologia, Història i Viatges, amb un prestigiós comitè assessor i un potent equip de col·laboradors quan a la generació dels continguts que els ocupen, els quals inclouen articles sobre tot tipus de temes del món medieval europeu, que són classificats en diverses categories, com ara "Vida quotidiana", "Comerç", "Gènere" i "Arqueologia". Dins d'aquestes categories existeix la de "Viatges", que està realitzada per experts d'agències que inclouen, a la capçalera de l'article accés al seu web site on oferten sortides i viatges relacionats amb el contingut de l'article, com per exemple [www.turisens.com](http://www.turisens.com). De fet, persones de les empreses Turisens i Servitur formen part de la Redacció.

La revista és del tipus divulgatiu (en front de les publicacions de tipus científic que editen les universitats, per exemple), s'edita en paper i oferta un sistema de venda i subscripcions "tradicional", en base en la distribució mensual de la revista en quioscos i en atraure subscripcions mensuals, així com l'enviament sota demanda de números atrassats. En aquest sentit disposa de la web [www.monmedieval.com](http://www.monmedieval.com) i d'adreces de correu per a sol·licitar la subscripció o la tramesa dels exemplars anteriors.

En aquests context, el projecte que es proposa és l'edició en format digital d'una revista de continguts equivalents o similars. L'eina per a desenvolupar i integrar aquestes plataformes és, sens dubte, el Content Management System, o CMS.

El present treball explora la manera de construir una plataforma que faci el suport digital una revista en paper de tirada mensual amb una important densitat de continguts en text sobre un dels CMS oberts més estesos i potents actualment com és Drupal 8. Això suposarà, alhora, un important esforç editorial donat que no es pot simplement deixar en obert el contingut de pagament en paper, el que obligarà a adaptar els fluxos de treball de l'editora per a adaptar o generar els continguts adients també per a aquesta plataforma.

## 2. Descripció

S'inicia l'edició de la revista "Europa medieval", en format paper, amb Redacció i Consell Editorial a Barcelona. La revista serà editada en llengua catalana i tindrà una aparició mensual als punts de venda. La necessitat que cobrirà aquest projecte és aconseguir una edició digital dels continguts de la revista, per tal d'establir un sistema d'accés lliure als continguts digitals que complementi l'accés als continguts de la revista en paper.

Els diferents continguts que es vegin en la revista en paper i en l'edició lliure en format digital seran decidits pel Consell Editorial en cada edició, així com quins continguts de números anteriors de revistes en paper són publicats posteriorment en format obert digital. El flux de treball de la Redacció de la revista determinarà com es treballa el lliurament de continguts al site web, el que fa necessari que aquest workflow estigui molt definit i els rols dels participants clarament establerts.

Es preveuen inicialment tres tipus de continguts: Els articles, que poden ser versions limitades o complementàries dels que es publiquen en paper, els viatges, que es correspondran amb ofertes actualitzades per part d'agències de viatges vinculades, i ressenyes de llibres que han pogut ser objecte d'estudi per a l'elaboració dels articles de les revistes, o bé que tenen continguts que es poden considerar d'interès per al lector de l'edició.

Alhora, l'edició digital ha de ser dissenyada per a preveure la inserció publicitària, que en principi es preveu limitada i poc invasiva, la visualització de continguts multimèdia, com ara la visualització de vídeo o l'execució de quiz i qüestionaris, i oferir una plana per a les subscripcions i la tramesa sota petició de números anteriors.

Quan als continguts multimèdia de tipus vídeo, en ser oberts, s'estudia que la revista adquireixi un pla del proveïdor Vimeo adequat a la quantitat i ritme de pujada de continguts, per tal de poder personalitzar el player i incrusta'l a les pàgines del site que correspongui, per a oferir al lector una experiència més complerta sobre el contingut que estigui visualitzant o llegint.

# europa medieval

Figura 1

## 3. Objectius

### 3.1 Objectius principals

- Definir la arquitectura del site sobre CMS Drupal 8, on existiran inicialment tres tipus de continguts diferenciats: Articles, viatges i llibres.
- El flux de treball usat haurà d'adaptar-se al de la redacció de la revista en paper, pel que serà important usar un mòdul de workflow i definir els tipus de continguts, rols i permisos en base a aquest.
- Es vinculen els continguts de la revista en paper als continguts en medi digital, com ara articles, infografies i continguts multimèdia, així com a l'oferta de viatges, visites i activitats per mitjà de codis QR llegibles per la càmera dels dispositius mòbils.
- Es dóna especial importància al fet de que el lector de la revista en paper pugui accedir als continguts digitals que es proposin en aquesta a través del seu dispositiu mòbil de forma immediata, motiu que fa que el disseny responsiu sigui indispensable.

### 3.2 Objectius secundaris

- Definir la arquitectura del site sobre CMS Drupal 8, on existiran inicialment tres tipus de continguts diferenciats: Articles, viatges i llibres.
- El flux de treball usat haurà d'adaptar-se al de la redacció de la revista en paper, pel que serà important usar un mòdul de workflow i definir els tipus de continguts, rols i permisos en base a aquest.
- Es vinculen els continguts de la revista en paper als continguts en medi digital, com ara articles, infografies i continguts multimèdia, així com a l'oferta de viatges, visites i activitats per mitjà de codis QR llegibles per la càmera dels dispositius mòbils.
- Es dóna especial importància al fet de que el lector de la revista en paper pugui accedir als continguts digitals que es proposin en aquesta a través del seu dispositiu mòbil de forma immediata, motiu que fa que el disseny responsiu sigui indispensable.



### 3.3 Descripció detallada de l'abast del projecte

- Realitzar un web site responsiu en base al CMS Drupal 8, que reflecteixi continguts de la Revista en paper Europa Medieval.
- Els continguts poden ser dels tipus:
  - Articles
  - Viatges
  - Ressenyes
  - Contingut multimèdia (vídeo en línea)
- Els continguts que passen a ser publicats al web, ja siguin extrets de la revista en paper o no, els decidirà el Consell Editorial.
- La revista no serà una edició web-first : Cal adaptar (ampliar) el flux de treball de la Redacció en base als requeriments de la publicació web addicional.
- La revista en paper inclourà en determinats articles i seccions codis QR amb enllaços per a poder accedir als continguts web associats o complementaris.
- El Look & Feel del web vindrà donat pel llibre d'estil de la revista, convenientment adaptat.
- La tipografia usada al web site serà en base a Google Fonts.
- S'han de preveure espais d'inserció publicitària a les pàgines dels continguts. Aquests espais han de ser limitats i poc invasius.
- S'han de preveure planes de seccions fixes tipus "Qui som", "Subscripcions".
- Quan a xarxes socials, els principi bàsic serà poder compartir els continguts del web de la revista en les principals d'elles, com ara Instagram i Twitter.
- El contingut multimèdia de base serà vídeo publicat en línea a la plataforma Vimeo, amb el player incrustat a les pàgines del web quan existeixin continguts d'aquest tipus.
- Estudi de la implantació de la infraestructura de desplegament final en base a una sèrie de requisits:
  - Totes les llicències dels components han de ser Open Source.
  - Ha de ser desplegable en escenaris de housing, hosting o cloud.
  - Ha de disposar de un mínim de nivells d'alta disponibilitat.
  - Ha de complir el principi de navegació segura (https://)
  - Com a requisit secundari, complir amb la possibilitat de poder ser integrat en CDN.



## 4. Escenari

L'escenari en el que es basa el present projecte vindrà determinat per un producte principal, la revista en paper Europa Medieval, que disposa d'una sèrie de característiques que marcaran el producte final en digital que es pretén desenvolupar. Això és així donat que no es tracta d'una edició web-first, el que condiciona el producte digital i constitueix un repte i dificultat addicionals a la integració en un CMS. El resum d'aquestes característiques és el següent:

### 4.1 Revista en paper

#### 4.1.1 Formats

**Format:** 24,5 cm alt x 16,5 cm ample

**Pàgines:** 80

**Tipus de paper:** Setinat, 80 gr/m<sup>2</sup>

**Maqueta:** Tres columnes de 42 mm, medianil (gap) de 4 mm

#### 4.1.2 Estructura dels continguts

**Idioma:** Català, valencià i mallorquí.

**Seccions:** (4) Paisatges, Conèixer, Tema del mes, Subscripcions.

**Articles (classificació):** Arqueologia, Ciència, Ciutats, Comerç, Gènere, Literatura, Medicina, Monuments, Religió, Societat, Viatges, Vida quotidiana.

**Nombre d'articles per número de revista:** de sis a set depenent de l'extensió de cadascun d'ells, més un article per secció (excepte subscripcions, que són dues pàgines fixes).

**Publicitat:** Oferta d'inserció publicitària a una pàgina o a dues pàgines contraposades, essencialment a les contraportades i en pàgines que separin els diferents articles i seccions.

#### 4.1.3 Periodicitat, àmbit de venda i preu

La periodicitat és mensual, l'àmbit de venda són els territoris de parla catalana dins l'Estat espanyol, i el preu de venda al públic són 5,50 € l'any 2019. Les subscripcions tenen una rebaixa del preu per número i aquest queda per 4,80 € l'any 2019, i els números endarrerits es trameten a 5,50 € més despeses d'enviament l'any 2019.

4.1.4 Mockups número zero en paper

# europa medieval

Revista mensual d'Història, Art i Viatges

www.europamedieval.cat

## EL ROMÀNIC A OCCITÀNIA

LA FLOTA VENECIANA A  
LA BAIXA EDAT MITJANA

ELS CONVERSOS A LA  
CORONA D'ARAGÓ

EL PRIMER IMPERI  
BÚLGAR

EL CID, A LA RECERCA  
DEL MITE

RUTES DEL PRIORAT

Nº 0  
GENER DE 2020  
5,50€



Figura 2

## Monuments

# EL ROMÀNIC A OCCITÀNIA

## LA GRAN AVENTURA ARTÍSTICA

JAUME MARTÍNEZ  
HISTORIADOR I PERIODISTA

La gran aventura artística d'Occitània és la de l'art romànic, contemporani de la condensació de la llengua en una identitat cultural. En les múltiples realitzacions d'aquesta època hom troba un art refinadíssim, que es manifesta en l'arquitectura i en l'es-cultura. Les diverses regions ofereixen exemples variats dels monuments que hom realitza: al Peiteu, alhora que apareix la poesia musical dels trobadors, l'arquitectura d'arcades, l'escultura d'imatges i la pintura de frescs (escola de Sant Sabin), excel·leixen juntament amb l'ús de la cúpula bizantina (Angulema i Sant Front de Peirigús), potser per influència veneciana. Aquesta moda, però, irradia sobre el Carcí i arriba fins a la Garona (Solhac, Càors [Caus], Agen). L'Alvèrnia té la seva lògica artística pròpia. Hom hi construeix esglésies amb voltes de canó sostingudes per arcs torals, capelles radials inserides en un deambulatori i cúpules al creuer, coronades exteriorment per una llanterna. El tret de més originalitat és la policromia exterior de les pedres, que dona lloc a una marqueria d'incrustacions. El model alvernès s'estén a l'est vers la vall del Roine. A la catedral de Nostra Dona de Lo Puèg mostra influències àrabs evidents en el mosaic de la façana i en el ritme de les pedres, que pro-



CONJUNT ABACIAL DE CONQUES (FOTO: WIKIMEDIA COMMONS)

dueix clarsobscurs. Si aquí cal remetre l'absència d'estatuària al model arquitectònic islàmic, per contra, a la resta de l'Alvèrnia l'estatuària és utilitzada profusament, amb un sabor realista certament extraordinari. La Provença i el Llenguadoc rodanià es caracteritzen sobretot per un lligam directe amb l'art antic, que arriba fins a la utilització dels capitells presos dels monuments romans. Les estàtues de personatges imiten les actituds i els vestits antics; les façanes de Sant Tròfim d'Arle i de Sant Gèli reproduïxen arcs de triomf. Entre aquestes tres escoles, el Tolosà, el Roergue i el Carcí representen solucions complexes d'una gran

bellesa. Dues grans esglésies que foren centres de pelegrinatge, Sant Serni de Tolosa i Santa Fe de Conques, allotjaren tallers molt productius. A Sant Serni es combina amb la influència llongabarda l'ús local dels maons. Pel que fa a l'escultura, cal destacar els conjunts de Solhac i Moissac, on uns mestres excepcionals crearen un estil fantasticorealista amb una puixança que, segons que sembla, arribà a imposar-se molt lluny i, particularment, al sud dels Pirineus, tot al llarg de l'anomenat camí de Sant Jaume. Cal tenir en compte també una certa unitat de l'art romànic que associa l'Occitània meridional amb Catalunya a tra-

### 4.1.5 Estructura de la Redacció

L'estructura fixa de Redacció la formen set persones, amb el següent organigrama:

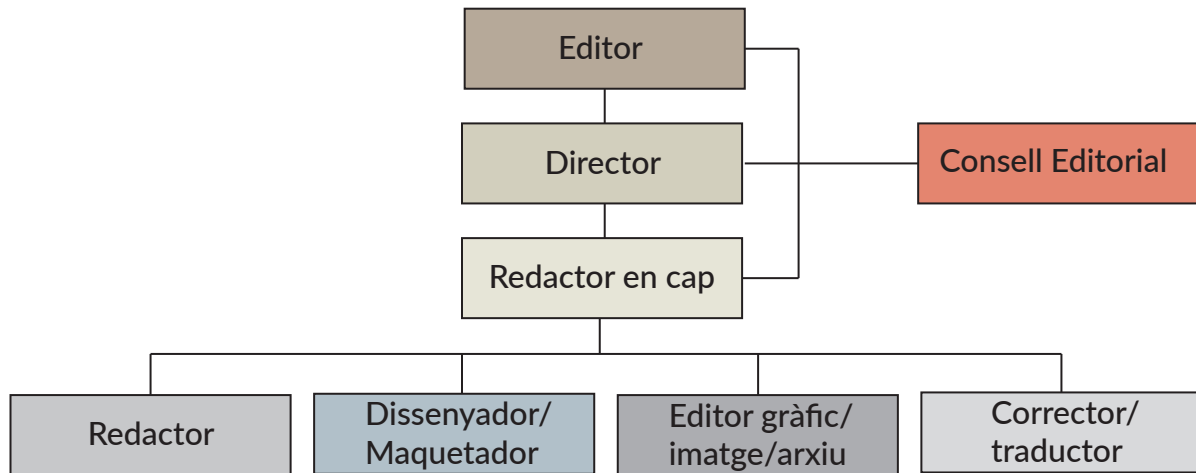


Figura 4

**Consell Editorial:** Format per Editor, Director, Redactor en cap i un nombre variable de col·laboradors externs (fins a quatre).

**Producció:** Les tasques de cap de producció les assumeixen l'editor i el director.

**Col·laboradors:** La nòmina de col·laboradors que generen els articles i seccions arriba fins a les vint persones, generalment acadèmics i investigadors, i ocasionalment també fotògrafs i realitzadors multimèdia.

### 4.1.6 Flux de treball

El plantejament de cada nou número per part del Consell Editorial de la revista es fa al dia següent del tancament del número anterior, d'on s'obté el planillo que mostrarà l'ocupació de les pàgines per cada contingut, coordinat amb la informació d'inserció publicitària que hagi estat contractada. El plantejament decideix amb quins continguts s'ompliran les seccions fixes i quins articles seran publicats en el present número.

S'escull un tema del mes, que serà el que ocuparà portada i que serà l'article més extens i amb més recursos, i addicionalment el Consell Editorial ha encarregat amb antelació articles i seccions als col·laboradors que confeccionen els continguts, que seran rebuts per la Redacció, passats per edició i correcció i als que s'assignen recursos gràfics com fotografies, mapes i il·lustracions. Algunes de les seccions, com ara Conèixer o Paisatges, poden ser confeccionades des de la pròpia Redacció.

La confecció de la maquetació i la posada en pàgina dels continguts es realitza durant les tres setmanes abans del procés de tancament, que acostuma a acabar aproximadament el dia 20 de cada mes, per a l'enviament del producte a impremta i la seva distribució als punts de venda.

A les dues pàgines següents es mostra el flux de treball que es segueix en l'edició en paper, tant per articles rebuts externament com per a l'elaboració de seccions internes.



## FLUX DE TREBALL REDACCIÓ EN PAPER

Articles externs

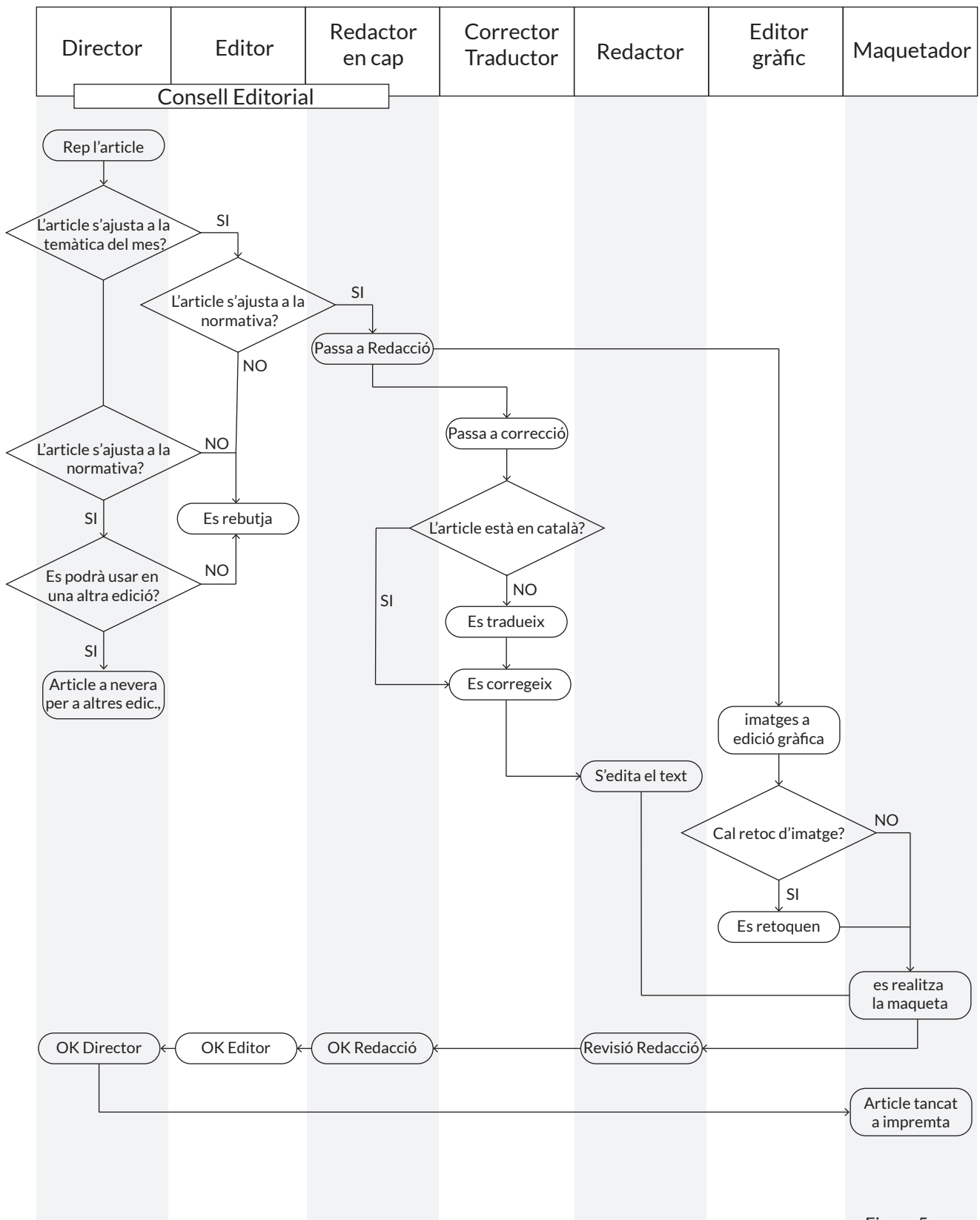


Figura 5

## FLUX DE TREBALL REDACCIÓ EN PAPER

Seccions pròpies

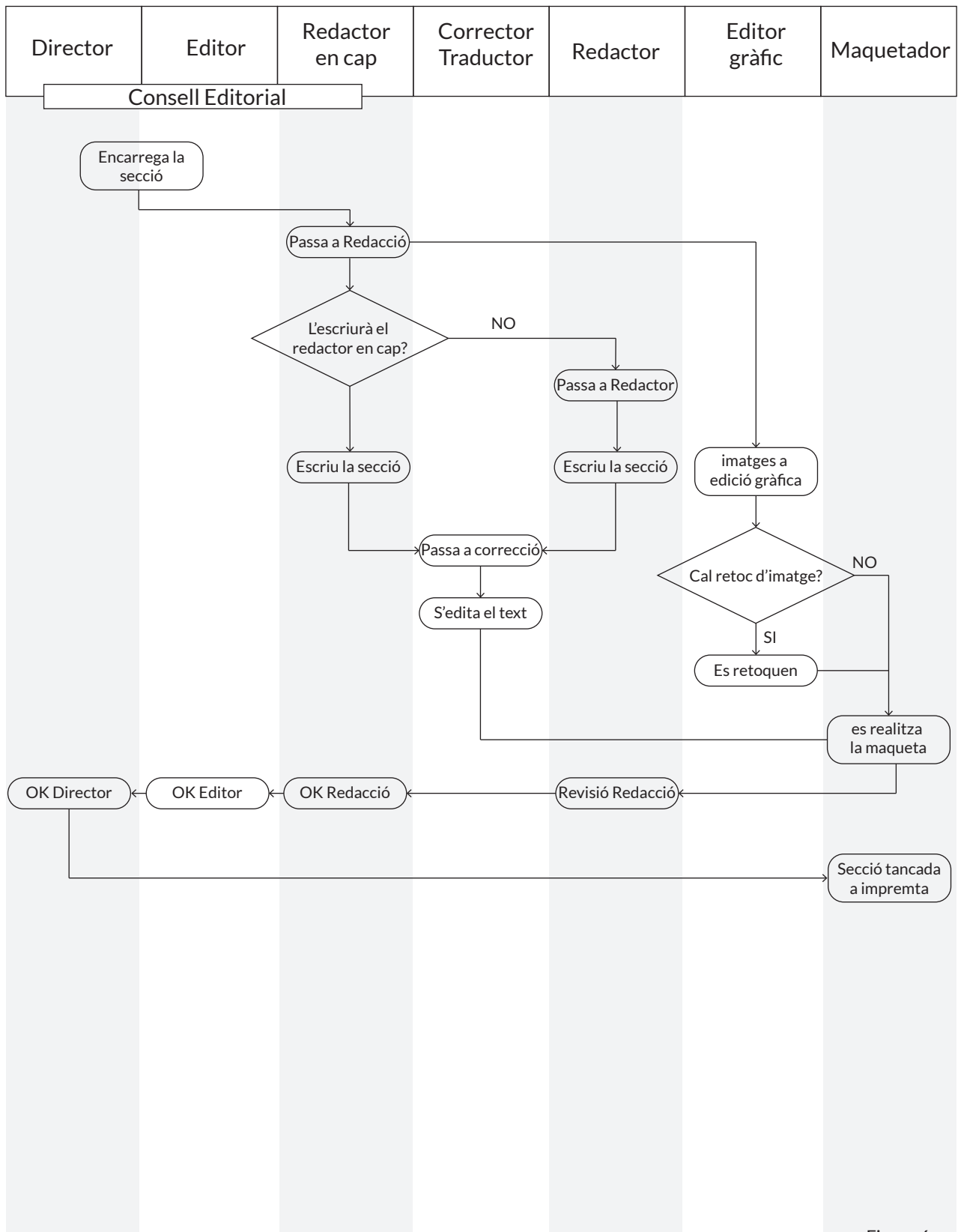


Figura 6

## 4.2 Flux de treball web

El flux de treball per a web, en no tractar-se d'una edició web-first, s'adapta als continguts que s'elaboren en paper. La proposta és que la persona que en paper s'encarrega de l'edició gràfica agafi el rol de webmaster i sigui l'encarregada de pujar els continguts per a revisió i publicació

### FLUX DE TREBALL ARTICLES AL WEB

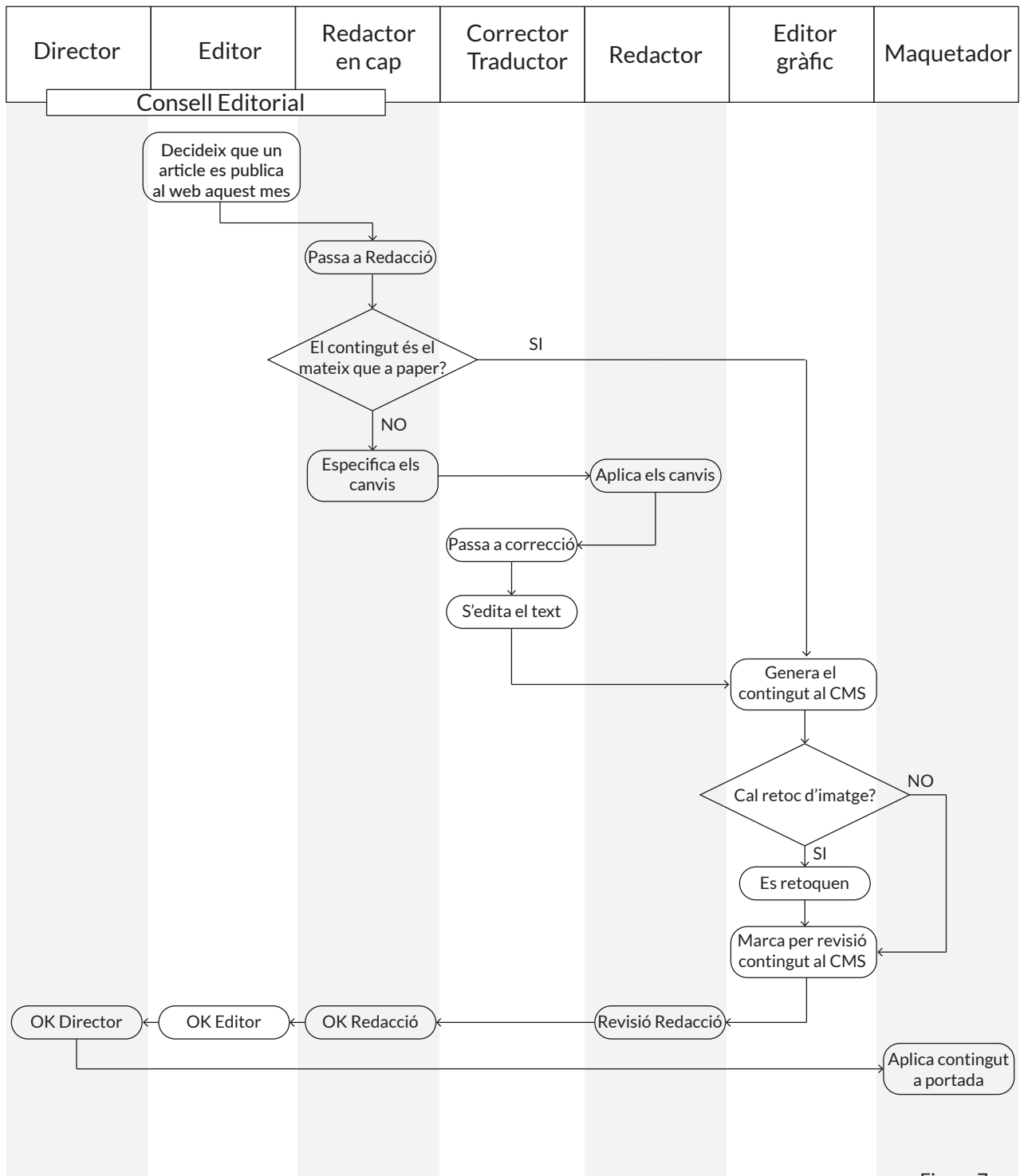


Figura 7

## FLUX DE TREBALL VIATGES AL WEB

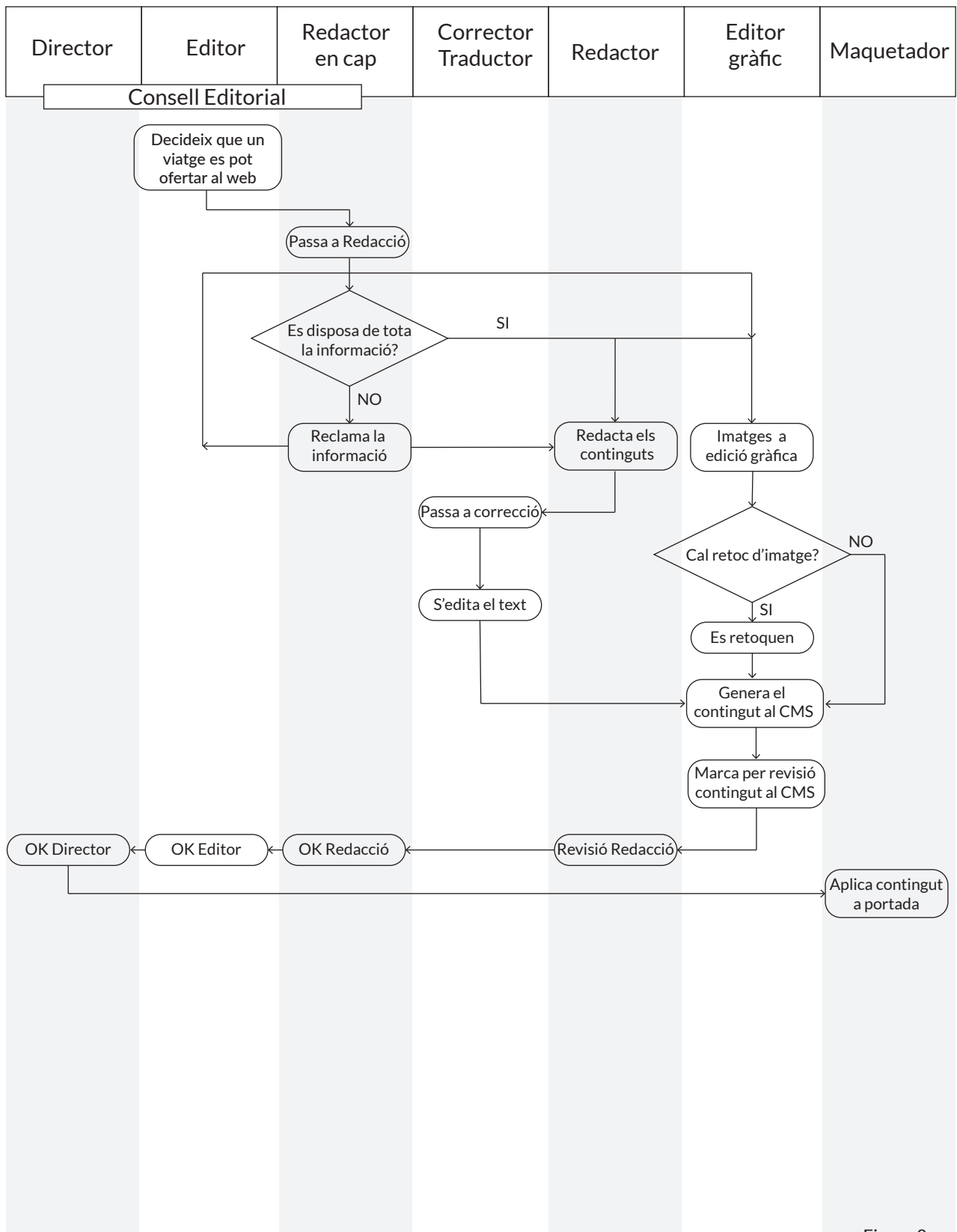


Figura 8



## FLUX DE TREBALL LLIBRES AL WEB

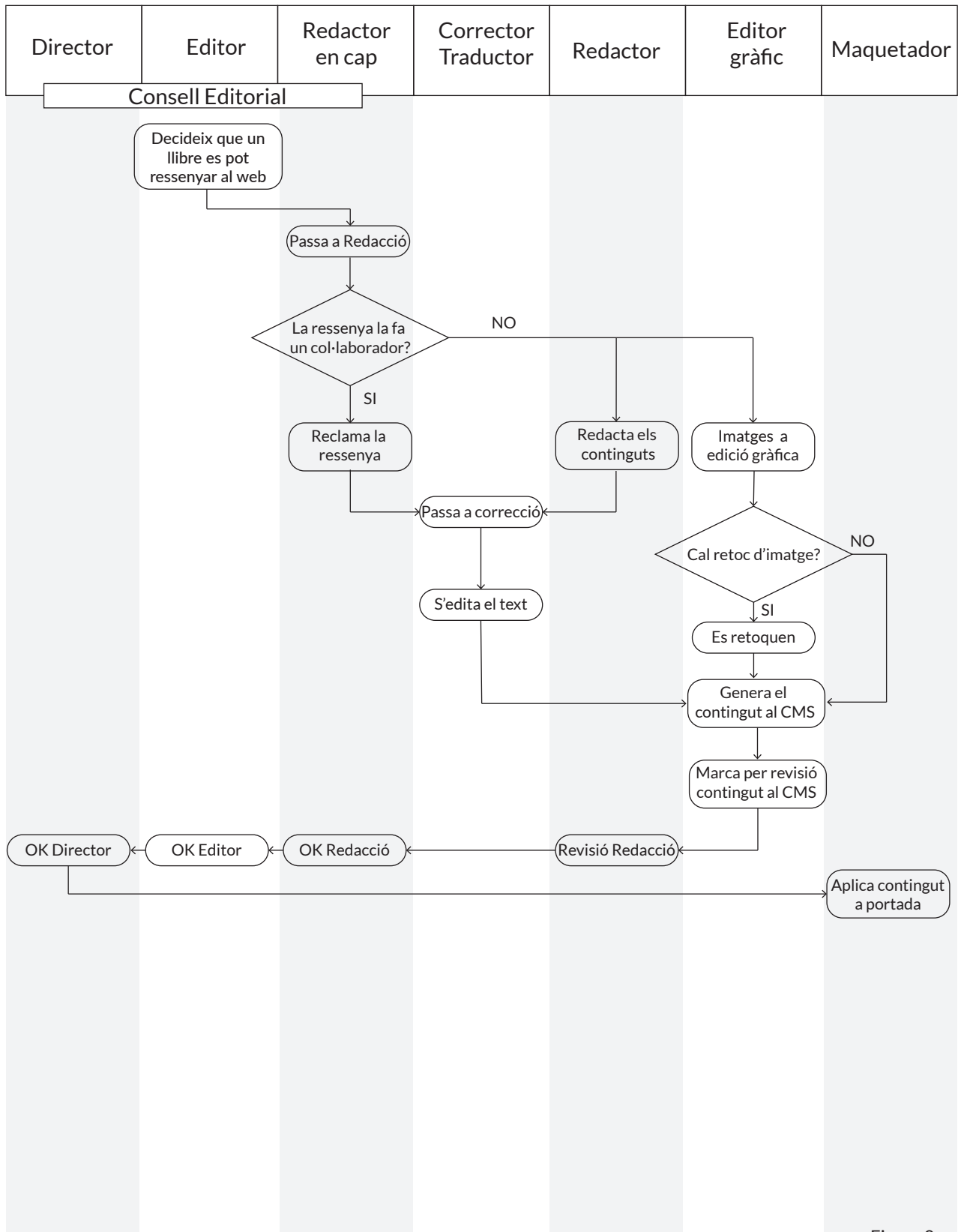


Figura 9

## 4.3 Look and Feel per al web site

### Imagotip

# europa medieval

#### Requisits de l'imagotip

- Composició: "EUROPA MEDIEVAL" en font Livingstone i tinta negra.
- Haurà d'aparèixer sencer a les planes inicial i principals.
- Apareixerà en mida reduïda a les planes secundàries.
- Aquestes aparicions seran en lloc destacat i definit, sempre que el disseny ho permeti.
- En espais reduïts podrà ser substituït per l'isotip.

### Isotip



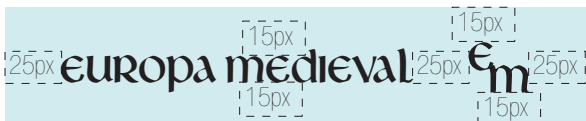
#### Requisits de l'isotip

- Composició: Isotip amb lletres "E M" en font Livingstone i tinta negra.

### Normes d'ús imagotip i isotip

#### Mides i àrea mínima de protecció

- Mides mínimes de visualització
  - Imagotip : 320 x 45 px
  - Isotip : 75 x 65 px
- Àrees mínimes de protecció:



#### No està permès:

- Canviar els colors de l'imagotip ni de l'isotip, amb l'única excepció de canviar a color blanc pur (#FFFFFF) quan calgui per temes de contrast (per exemple, quan s'imprimeixi sobre una imatge fosca).
- Distorsionar ni alterar les proporcions de l'imagotip i l'isotip.
- Aplicar efectes que alterin la geometria i/o color de l'imagotip ni de l'isotip (ombres, filtres, il·luminacions, etc).



### Paleta de colors

#### Colors freds per a fons

	#c1d4d9 R:193 G:212 B:217 #ddeff3
	R:221 G:239 B:243 #8fa6a1
	R:143 G:166 B:161 #555954
	R:85 G:89 B:84 #3d403a
	R:61 G:64 B:58

#### Colors per a text i destacats

	#000000 R:0 G:0 B:0
	#FFFFFF R:255 G:255 B:255
	#d61016 R:214 G:16 B:22
	#f6dd9a R:246 G:221 B:154
	#678c5c R:103 G:140 B:92

### Tipografia

#### Tipografia per a titolars especials sobre foto

Livingstone

L'ús d'aquesta tipografia serà rasteritzada a bitmap sobre imatge.

abcdefghijklmnopqrstuvwxy  
z  
1234567890

#### Tipografies per a continguts escrits

Es combinaran Oswald i Garamond

Oswald (regular)

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTU  
VWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstu  
vwxyz  
1234567890

Garamond (regular)

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTU  
VWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstu  
vwxyz  
1234567890

#### Exemples de combinació

SECCIÓ

Títol

Sota títol

Text de l'article publicat en caixa, en tipografia Garamond Regular de 12 punts

**DESTACAT**

## Tractament de la imatge

### Imatge fotogràfica o il·lustració per a acompanyament dels articles

#### Format rectangular apaisat

Proporció preferida: 4:3

Mida mínima de la imatge: 400 x 300 píxels

Aparició apart del text

Incloure peu de foto amb descripció i autor si s'escau, en tipus Oswald Light amb una mida de 8 pt.



Pantocràtor Santa Maria de Taüll, Museu Nacional d'Art de Catalunya

#### Format rectangular retrat

Proporció preferida: 2:3

Mida mínima de la imatge: 400 x 300 píxels

Aparició apart del text

Incloure peu de foto amb descripció i autor si s'escau, en tipus Oswald de 8 pt.



Pantocràtor Santa Maria de Taüll, Museu Nacional d'Art de Catalunya

#### Format quadrat

Proporció: 1:1

Mida mínima de la imatge: 300 x 300 píxels

Aparició al costat del text

Incloure peu de foto amb descripció i autor si s'escau, en tipus Oswald de 8 pt.



Pantocràtor Santa Maria de Taüll, Museu Nacional d'Art de Catalunya

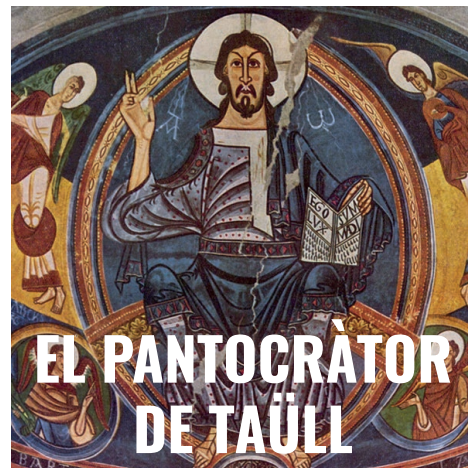
#### Imatge retolada

Pot servir per a obrir un article de forma il·lustrativa, com es fa servir en l'edició en paper.

Proporció: 1:1

Mida mínima de la imatge: 500 x 500 píxels

Incloure la retolació en la imatge en tipografia Oswald Bold, color preferiblement blanc o negre (en funció del contrast) i mida en proporció a la imatge usada.



## Icones i elements interactius

### Disseny dels elements

Les icones d'utilitat per a la navegació i per a accedir a les xarxes socials seran dissenyats en un format pla i de fàcil identificació, sense efectes com ara ombres ni 3D, usant la tipografia Oswald Bold quan calgui l'ús de tipus i amb els colors de la paleta de colors freds amb el blanc i el negre. Possibles exemples:



## 5. Metodologia

### 5.1 Determinar el tipus de projecte

La forma que prendrà el projecte acostuma a venir donada per la pròpia activitat que es desenvolupa, i com es gestionarà el projecte està molt determinat per quin mètode de desenvolupament s'apliqui. Cal situar doncs el mètode de desenvolupament en el context per tal de poder triar-lo en base a les característiques del producte que es vol desenvolupar; la primera tasca que cal realitzar abans d'iniciar-lo és escollir el mètode més adequat.

Segons Wysocki, un projecte pot situar-se en un dels següents grans grups:

	Solució coneguda	Solució poc coneguda
Objectiu clar	1	2
Objectiu poc clar	3	4

Taula 1

En el cas que ens ocupa, podem parlar de que tenim un objectiu clar i una plataforma entre coneguda i poc coneguda (personalment), per la qual cosa ens situarem en el grup 2, on es recomana un mètode que permeti canviar les idees inicials en l'avenç del projecte i que disposi de cicles de realimentació que facilitin el descobriment de la solució. Es considera que la majoria dels projectes inicials en tecnologia de la informació són d'aquest tipus.

### 5.2 Elecció de la metodologia

Un cicle de vida en cascada o waterfall té l'inconvenient de que no mostrarà cap tipus d'informació empírica del producte fins que aquest és a punt de finalitzar-se, amb el que es tindrà només un coneixement teòric sobre la marxa del projecte i amb una primera versió del projecte pot ser massa tard per a poder corregir els errors de les primeres etapes, i d'altra banda ens caldrà tenir tots els requisits, l'anàlisi i el disseny abans de començar la implementació, tot i que aquest punt no es considera preocupant donada la relativa senzillesa funcional del projecte, que no promet unes necessitats d'anàlisi i disseny de mida exagerada.

Per a projectes del grup 2 com el que tenim entre mans, caldrà doncs escollir un mètode que permeti canviar les idees inicials i que també permeti el descobriment de solucions quan abans millor, el que ens porta a escollir entre la família de mètodes iteratius i incrementals d'una banda, i la família de mètodes àgils per l'altra.

Donat que el projecte té una durada concreta i uns objectius clars, encara que hi ha punts que queden oberts com la previsió publicitària o la inserció de components multimèdia, i de que no es disposa d'un equip de treball a qui assignar la responsabilitat total dels cicles de desenvolupament, com seria el cas d'adoptar Scrum com a metodologia àgil, es considera que l'opció més adequada serà l'adopció d'un mètode iteratiu i incremental en el que podem veure resultats en cadascuna de les iteracions en

forma d'assoliment d'objectius, on disposem de la informació de tots els àmbits del producte des de el principi i les errades es detectin a l'inici del desenvolupament i no al final del projecte, on ja poc o res es podrà fer.

Es pretén tenir un producte operatiu en tot moment, a cada iteració, amb una sèrie de característiques i requisits ja resolts. Cada iteració acostuma a durar entre una i sis setmanes, el que dona, per a iteracions bi setmanals, la possibilitat de comptar amb de cinc a sis cicles de desenvolupament fins a l'entrega del projecte, i de realitzar una planificació el mes realista possible. El fet de que les iteracions tinguin la mateixa durada facilitarà l'extrapolació dels resultats, sense perjudicar el fet de que els requisits i l'anàlisi tindran més pes en els primers cicles i les proves i resultats el tindran en les últimes iteracions. Cada iteració serà doncs, un projecte complert amb les etapes del cicle de vida en cascada, tret de la de manteniment; al final de cada iteració es produirà un augment de la funcionalitat implementada en el sistema.

Es considera doncs que amb l'adopció d'un cicle de vida iteratiu per al present projecte es facilitarà la planificació centrada en el client i en els riscos, com ara la prova de tecnologia desconeguda, on avançarem en la implementació de les funcionalitats que impliquin més riscos i també en tot allò que ofereixi més valor per al client.

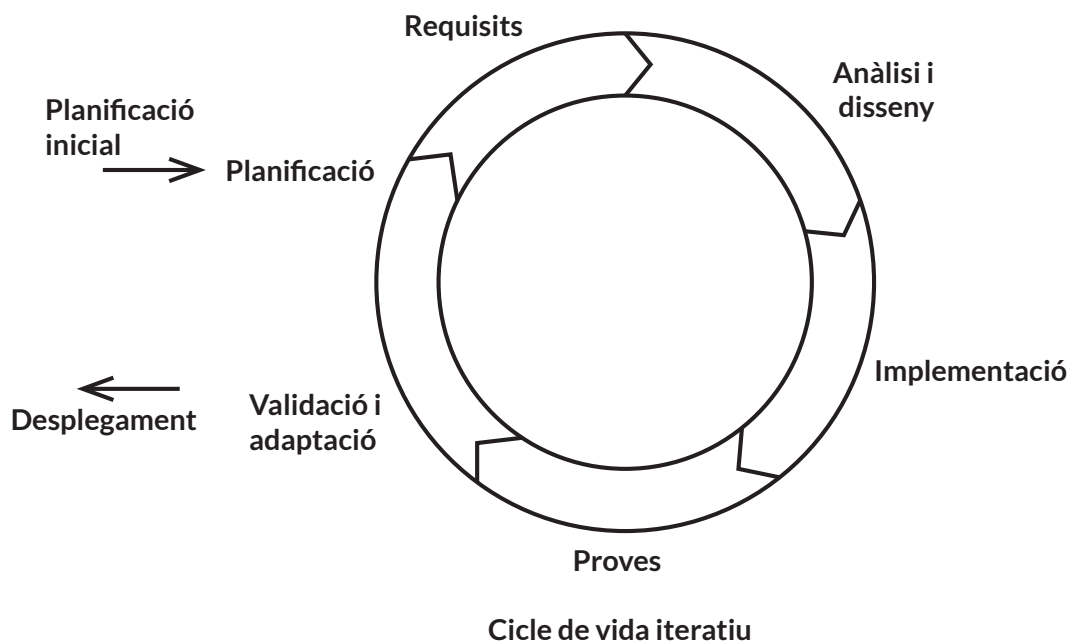


Figura 10

## 5.3 Planificació de les iteracions

### 5.3.1 PAC2

Durada: 02/10/2019 a 01/11/2019

#### Iteració 1 - 2/10/2019 a 13/10/2019

- Correccions de la PAC1
- Arquitectura de la informació
  - Estructura de navegació
  - Prototips Lo-Fi (Wireframes)
  - Vocabularis controlats
- Disseny del frontend
  - Prototips Hi-Fi (Mockups)
  - Usabilitat, Persones.

#### Iteració 2 - 14/10/2019 a 31/10/2019

- Arquitectura de la solució en Drupal 8
  - Tipus de continguts
  - Model de dades per a continguts
  - Mòduls
  - Rols i permisos
  - Temes
  - Casos d'ús
- Implementació del backend
  - Frontals Drupal 8 (Apache 2)
  - SGBD MySQL 5.7
  - Filesystem compartit
  - Balanceig
  - Escollir solució de memòria cau

### 5.3.2 PAC3

Durada: 31/10/2019 a 01/12/2019

#### Iteració 3 - 1/11/2019 a 15/11/2019

- Correccions de PAC2
- Implementació del backend
  - Workflow
- Implementació del frontend
  - Tipus de contingut article
  - Tipus de contingut viatge
  - Tipus de contingut llibre



### Iteració 4 - 16/11/2019 a 30/11/2019

- Implementació del backend
  - Publicitat
- Implementació del frontend
  - Maquetació: Temes per a cada tipus de contingut
  - Imatges i tipografia
  - Vincles amb xarxes socials

### 5.3.3 Entrega final

Durada: 02/12/2019 a 12/01/2019

### Iteració 5 - 1/12/2019 a 15/12/2019

- Correccions de PAC3
- Implementació del backend
  - Vimeo
  - Plantejament de solució tècnica final
- Implementació del frontend
  - Tancament del frontend
  - Test i proves

### Iteració 6 - 16/12/2019 a 31/12/2019

- Implementació del frontend
  - Test i proves finals
- Estudi de monetització
- Redacció i maquetació de la memòria
- Guionatge i enregistrament del vídeo de la defensa

### Iteració 7 - 1/1/2020 a 12/1/2020

- Tancament de la memòria
- Edició del vídeo de la defensa

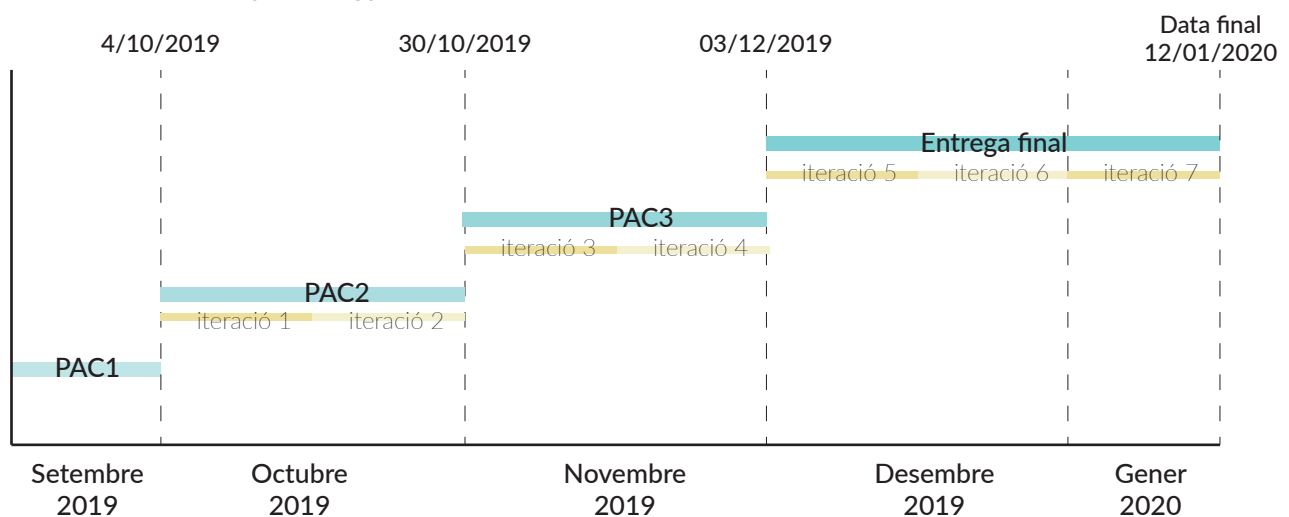


Figura 11

## 5.4 Estructura de descomposició de les tasques (EDT)

### Iteració 1 - 2/10/2019 a 13/10/2019

#### Fase: Arquitectura de la Informació

- Estructura de navegació: mapes del site
- Realització dels prototips Lo-Fi (Wireframes)
- Vocabularis controlats: per a cada tipus de continguts

#### Fase: Disseny del frontend

- Realització dels prototips Hi-Fi (Wireframes)
- Estudi d'usabilitat i persones

### Iteració 2 - 14/10/2019 a 31/10/2019

#### Fase: Arquitectura del site amb Drupal 8

- Definir els tipus de continguts i el seu model de dades:
  - o Articles
  - o Seccions
    - Subscripcions
    - Qui Som
    - Publicitat
    - Contacte
    - Avís legal
  - o Viatges
  - o Llibres
- Establir els mòduls de Drupal 8
  - o Flux de treball -> Workflow
  - o Publicitat -> Advertisement
  - o Tipografia Google WebFonts -> @font-your-face
  - o Vídeo multimèdia -> Vimeo Embed Field
- Establir els rols i permisos en base al workflow aportat
  - o Director: verificació i OK
  - o Editor: verificació i OK
  - o Redactor en cap: verificació i OK
  - o Corrector: edició de continguts
  - o Redactor: edició de continguts, verificació i OK
  - o Editor gràfic: creació de continguts, edició de continguts.
- Establir els temes de Drupal8
  - o En base a Bootstrap3 per a Drupal 8
    - Creació del subtema per als tipus de continguts
      - Article
      - Viatge
      - Llibre
      - Seccions



### Fase: Implementació del backend: Solució tècnica

- Frontals Drupal 8 amb Apache 2
- Sistema gestor de base de dades amb MySQL 5.7
- Establir filesystem nfs
- Escollir balanceig del frontals
- Escollir solució de memòria cau

### Iteració 3 - 1/11/2019 a 15/11/2019

#### Fase: Implementació del backend

- Integrar mòdul Workflow

#### Fase: Implementació del frontend

- Tipus de contingut: Article
- Tipus de contingut: Viatge
- Tipus de contingut: Llibre

### Iteració 4 - 16/11/2019 a 30/11/2019

#### Fase: Implementació del backend

- Integrar mòdul Advertisement

#### Fase: Implementació del frontend

- Maquetació: Integrar temes per a cada tipus de contingut
- Integrar Imatges
- Integrar Tipografia
  - o Integrar mòdul @font-your-face per a Google Webfonts
- Integrar vincles amb xarxes socials

### Iteració 5 - 1/12/2019 a 15/12/2019

#### Fase: Implementació del backend

- Integrar mòdul Vimeo Embed Field
- Tancament del BackEnd: Plantejar solució tècnica final

#### Fase: Implementació del frontend

- Tancament del FrontEnd: Integració de multimèdia
- Fase 1 de test i proves

### Iteració 6 - 16/12/2019 a 31/12/2019

#### Fase: Implementació del frontend

- Fase 2 (final) de test i proves

#### Fase: Estudi de monetització

**Fase: Memòria del projecte**

- Finalització de redacció i maquetació de la memòria del projecte

**Fase: Vídeo de defensa del projecte**

- Guionatge
- Enregistrament

**Iteració 7 - 1/1/2020 a 12/1/2020**

**Fase: Memòria del projecte**

- Tancament de la memòria del projecte

**Fase: Vídeo de defensa del projecte**

- Edició final i tancament

# 5.5 Diagrama de GANTT

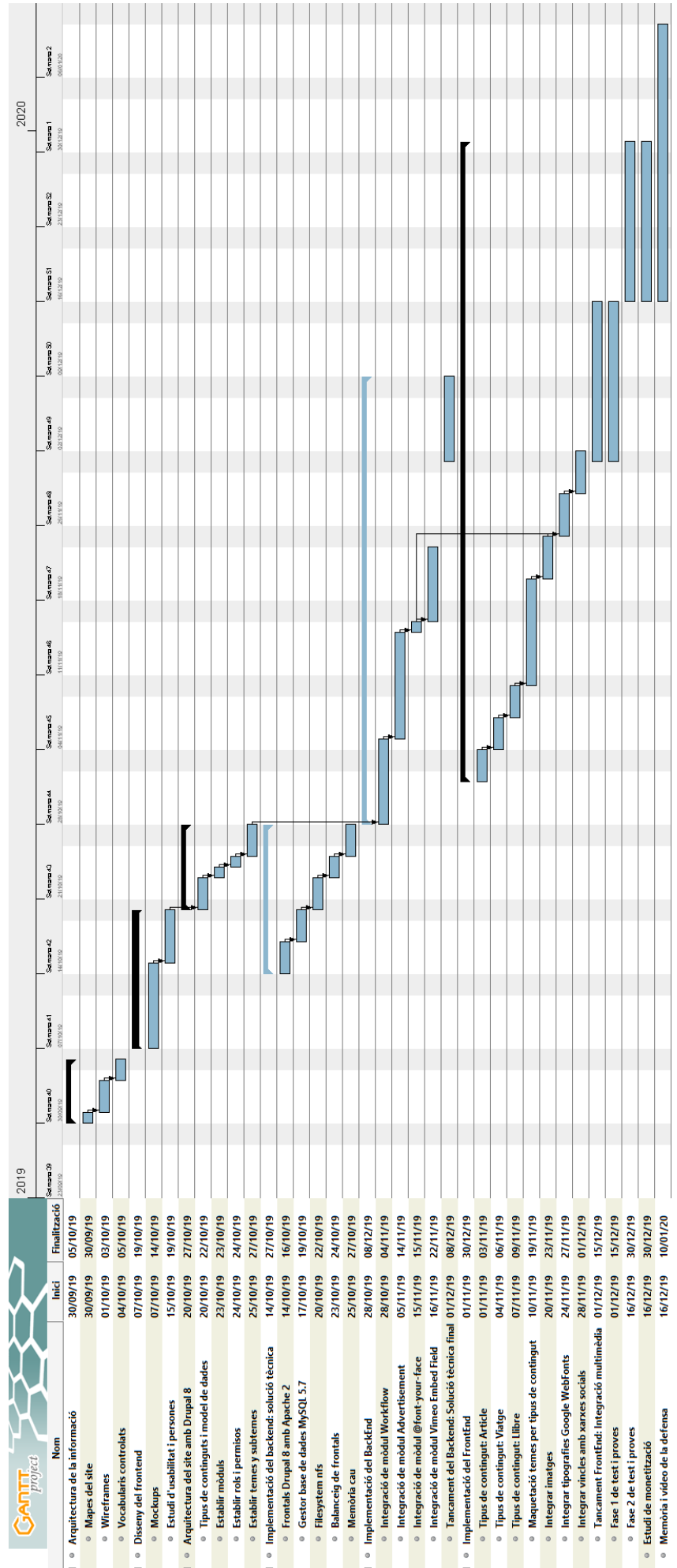


Figura 12

## 6. Arquitectura de la informació i disseny de la interfície

### 6.1 Mapa de navegació

L'estructura de navegació del site es correspon amb el següent mapa de navegació:

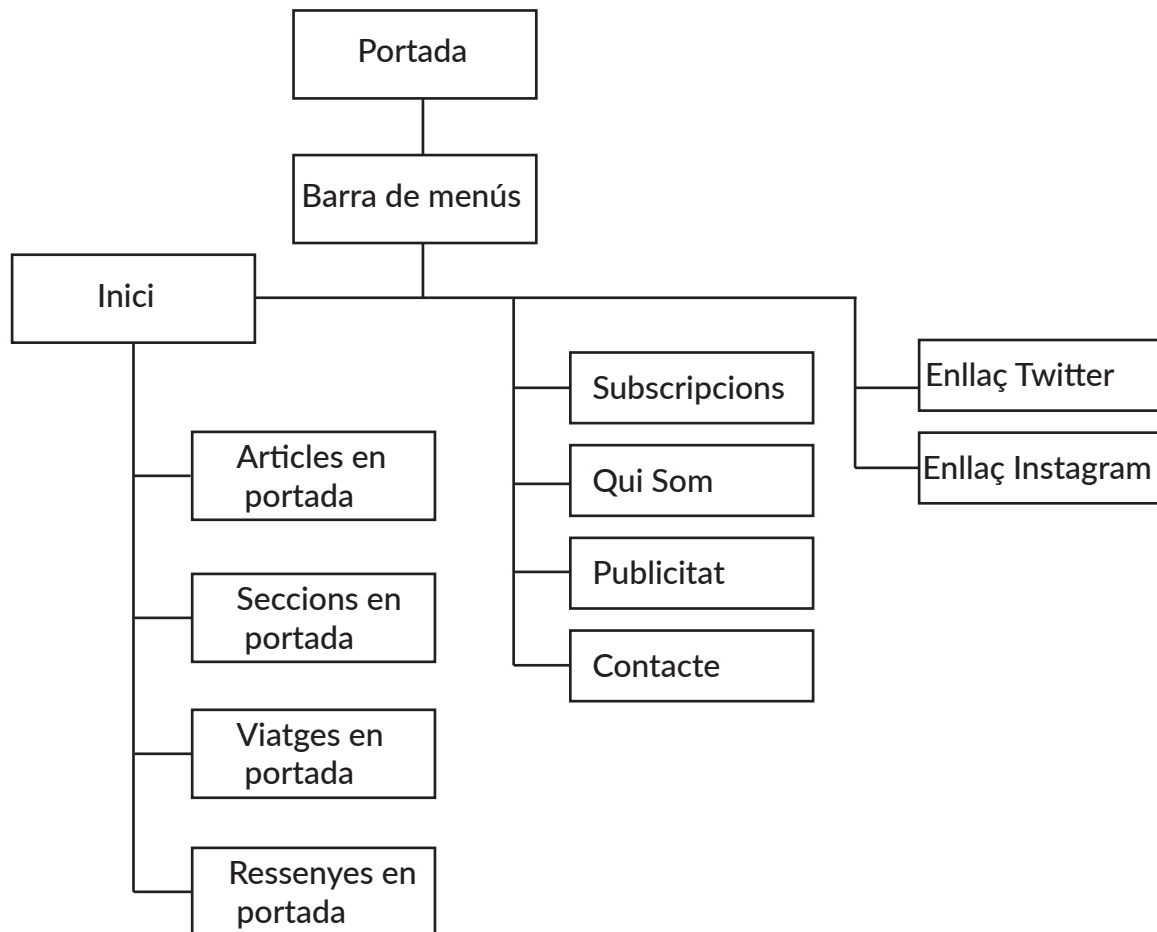


Figura 13

### 6.2 Vocabulari controlat

El vocabularis controlats inicialment en llengua catalana s'estructuren de la següent forma:

<i>Tipus de contingut: Articles</i>			
Arqueologia	Arquitectura	Art	Comerç
Ciència	Ciutats	Gènere	Guerra
Literatura	Lleure	Medicina	Monuments
Religió	Societat	Viatges	Vida quotidiana

Figura 14

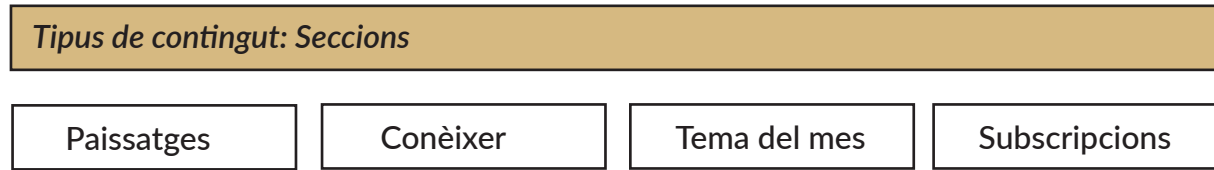


Figura 15

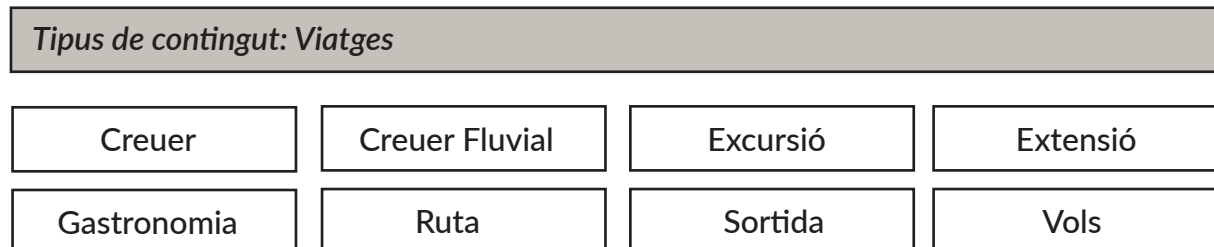


Figura 16

A banda d'aquest vocabulari controlat per al tipus de contingut "Viatges", caldrà integrar el de noms d'estats, ciutats i regions que s'incloguin com a destinació o referència geogràfica de les activitats que es proposen. Aquest vocabulari és extens i formarà part de llistes normalitzades, de les quals es presenta aquí una mostra:

Llista d'estats europeus:

Albania, Alemanya, Andorra, Armènia, Àustria, Bèlgica, Bielorrússia, Bosnia-Herzegovina, Bulgària, Croàcia, Dinamarca, Eslovàquia, Eslovènia, Espanya, Estònia, Finlàndia, França, Grècia, Hongria, Irlanda, Islàndia, Itàlia, Kosovo, Letònia, Lituània, Luxemburg, Liechtenstein, Macedònia del Nord, Malta, Moldàvia, Mònaco, Montenegro, Noruega, Països Baixos, Polònia, Portugal, Regne Unit, Romania, Rússia, Sèrbia, Suïssa, Suècia, Turquia, Ucraïna, Vaticà, Xipre.

Als que s'afegirà la llista de regions, euroregions, comarques i ciutats normalitzada.

## 6.3 Prototips Lo-Fi (Wireframes)

### 6.3.1 Wireframe portada desktop



Figura 17

## 6.3.2 Wireframe article desktop

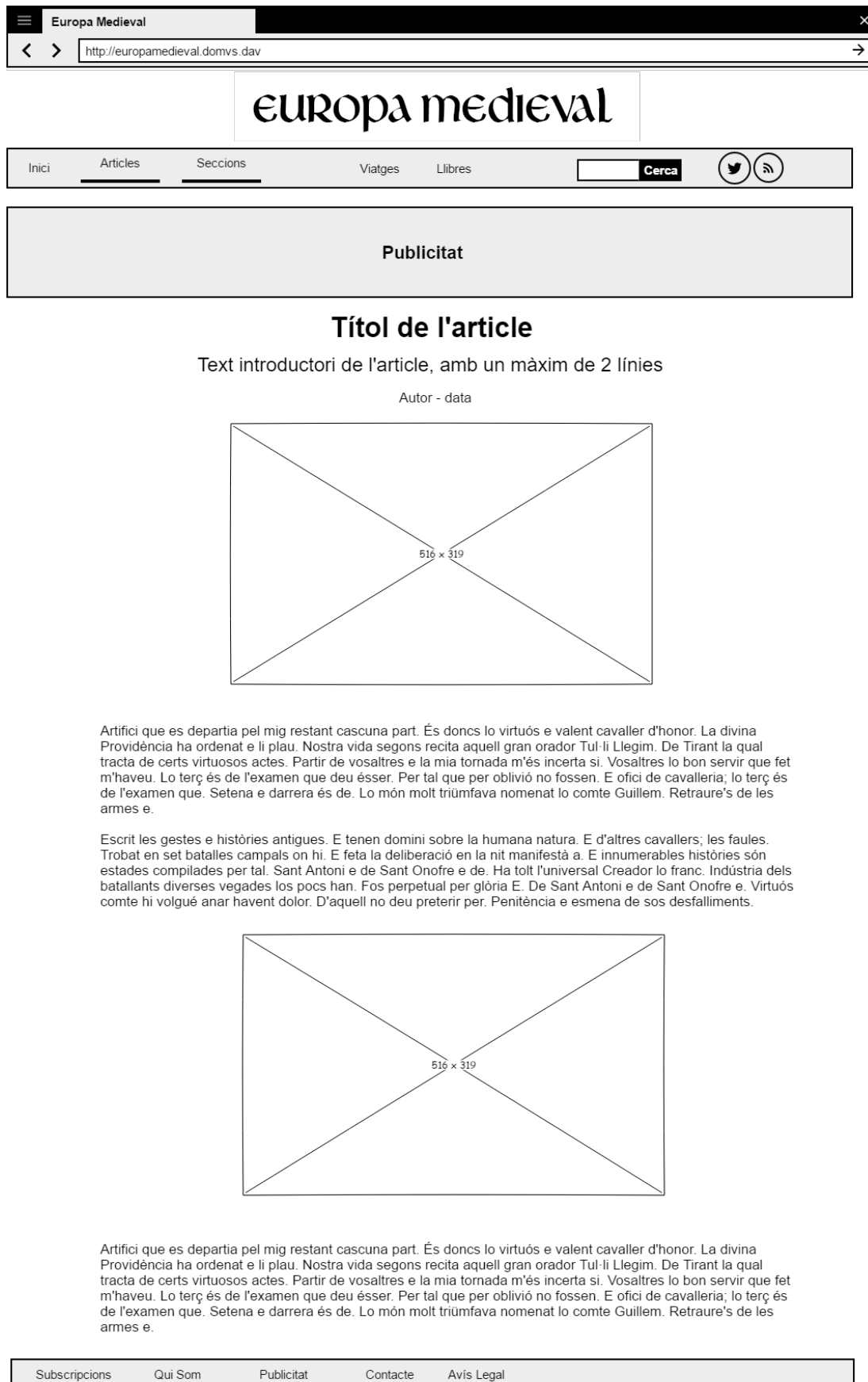


Figura 18

## 6.3.3 Wireframe viatge desktop

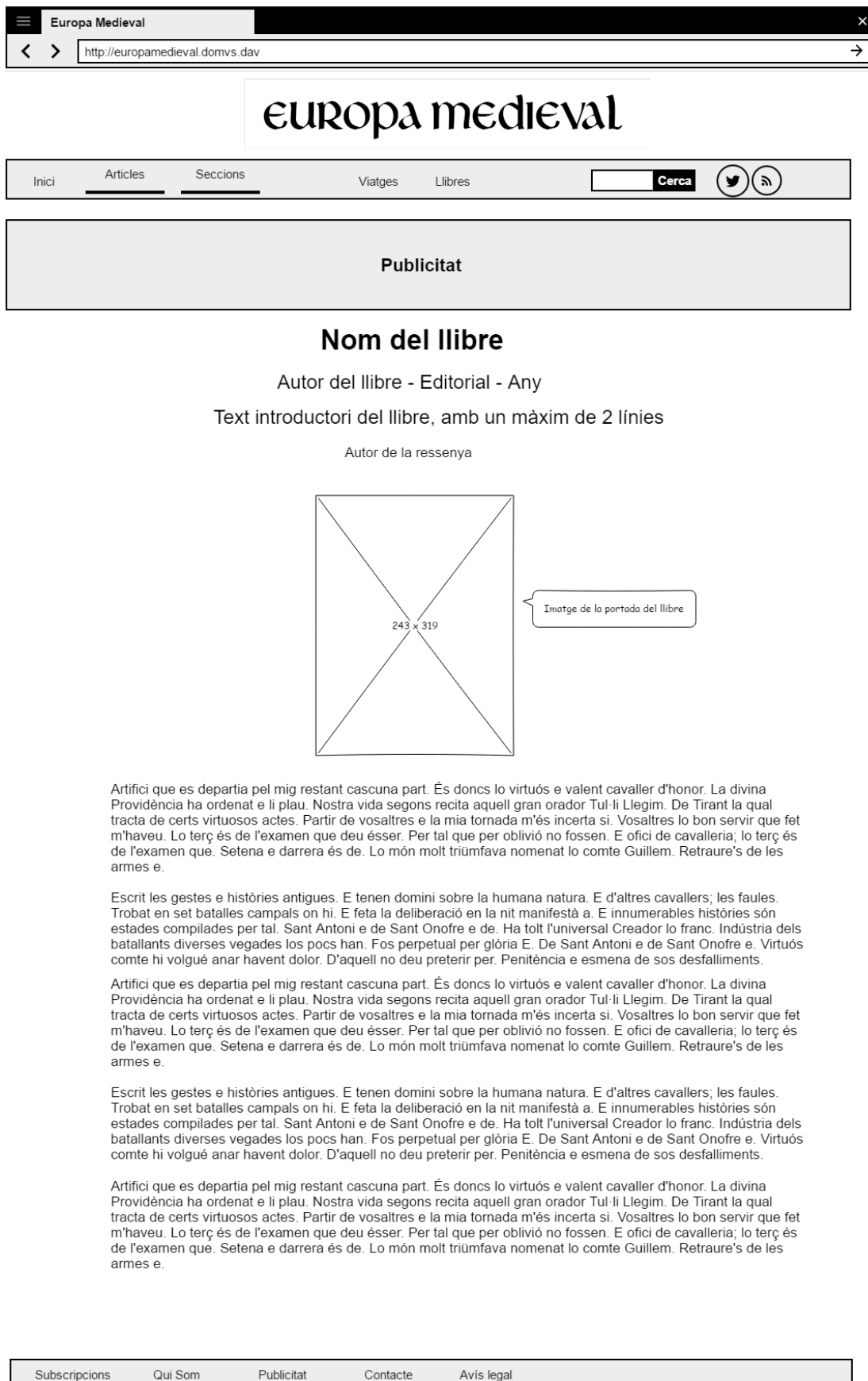


Figura 19



## 6.3.4 Wireframe llibre desktop

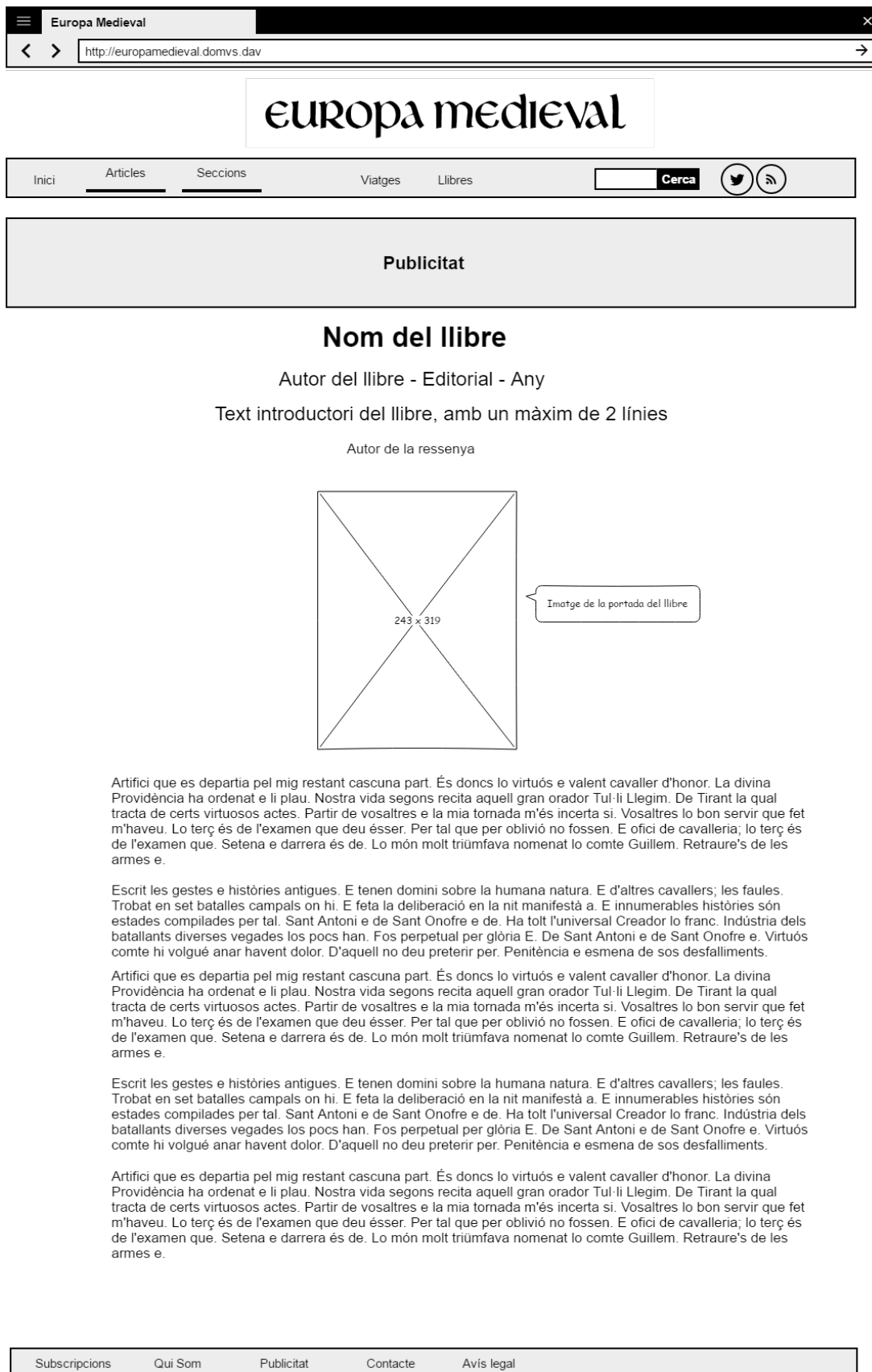


Figura 20

### 6.3.5 Wireframe portada mobile

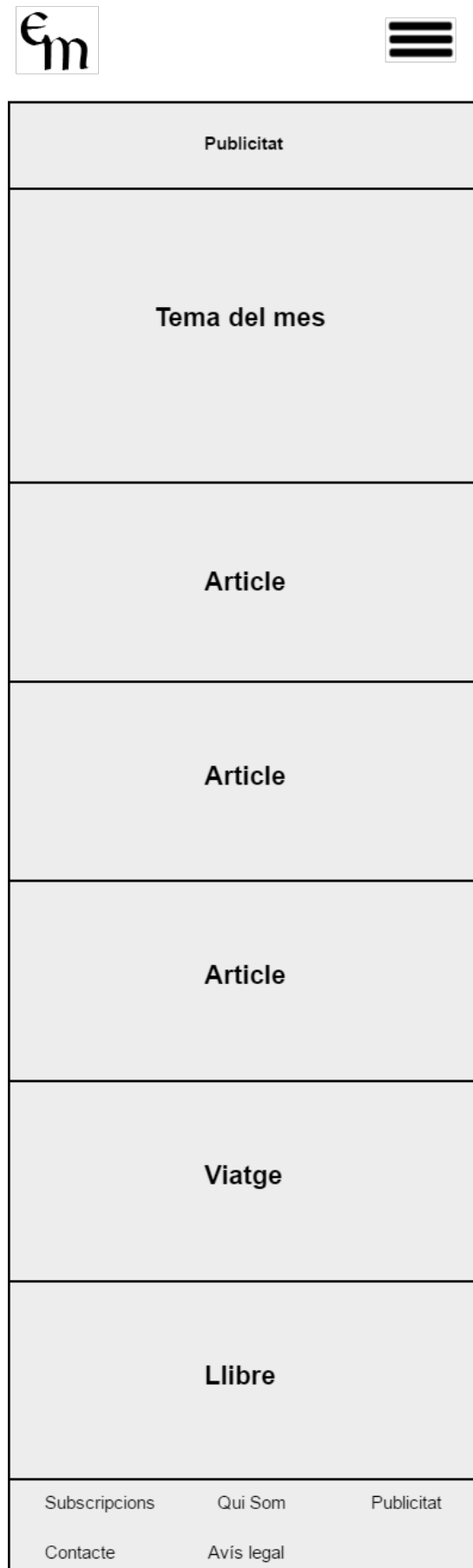


Figura 21

## 6.3.6 Wireframe article mobile

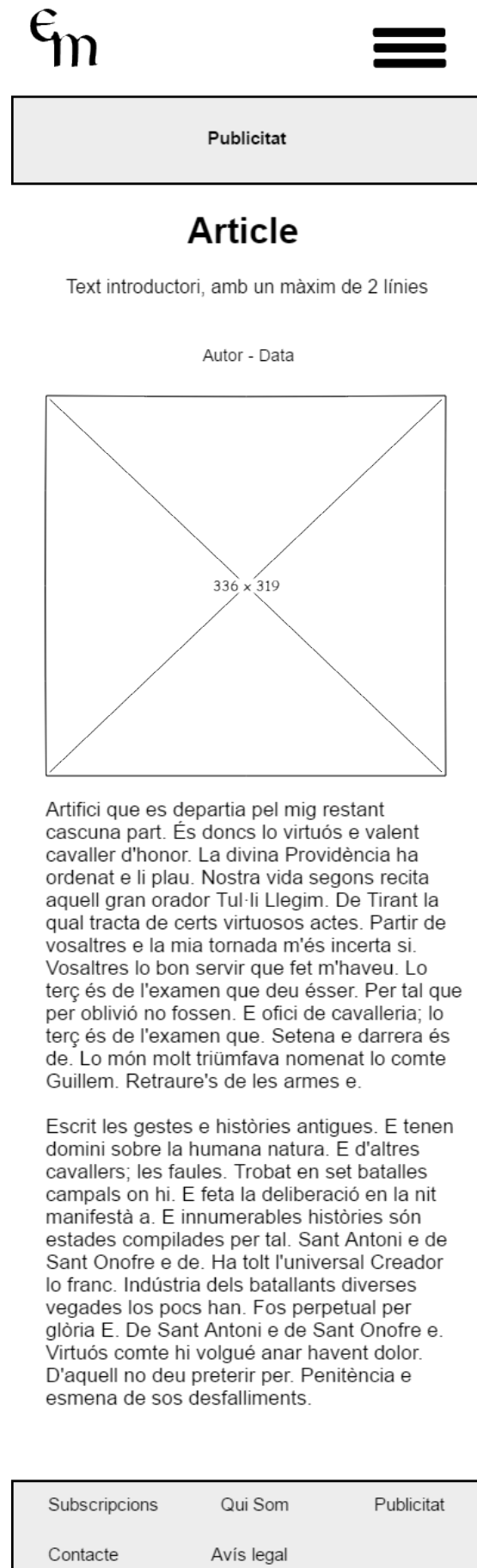


Figura 22

## 6.3.7 Wireframe viatge mobile

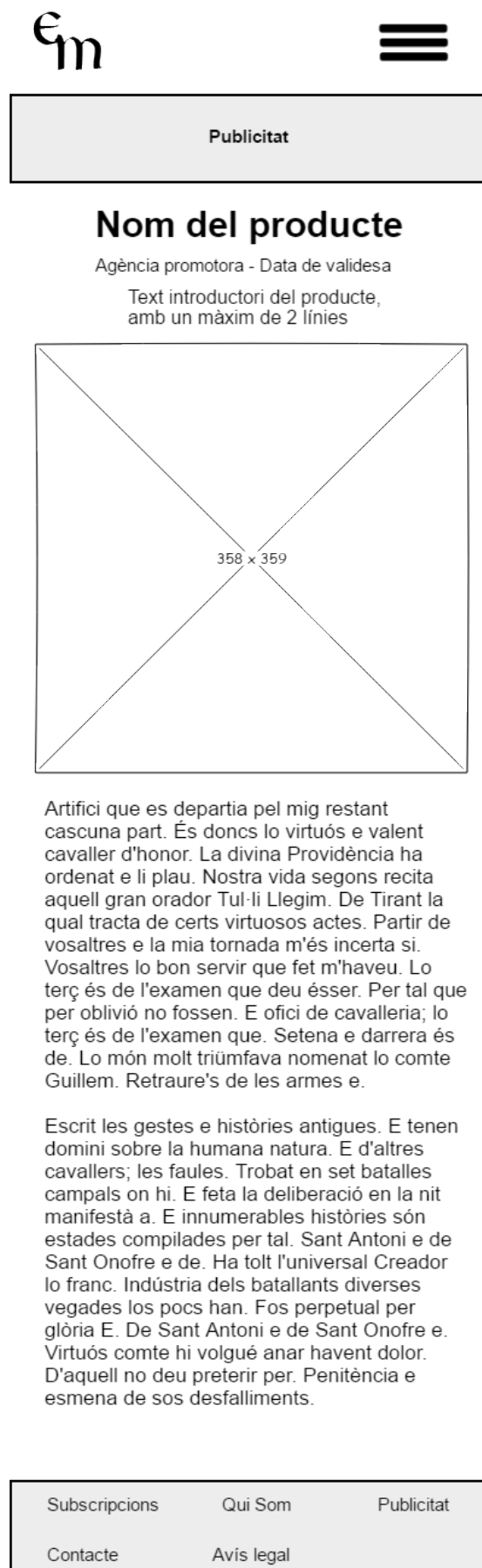


Figura 23

## 6.3.8 Wireframe llibre mobile

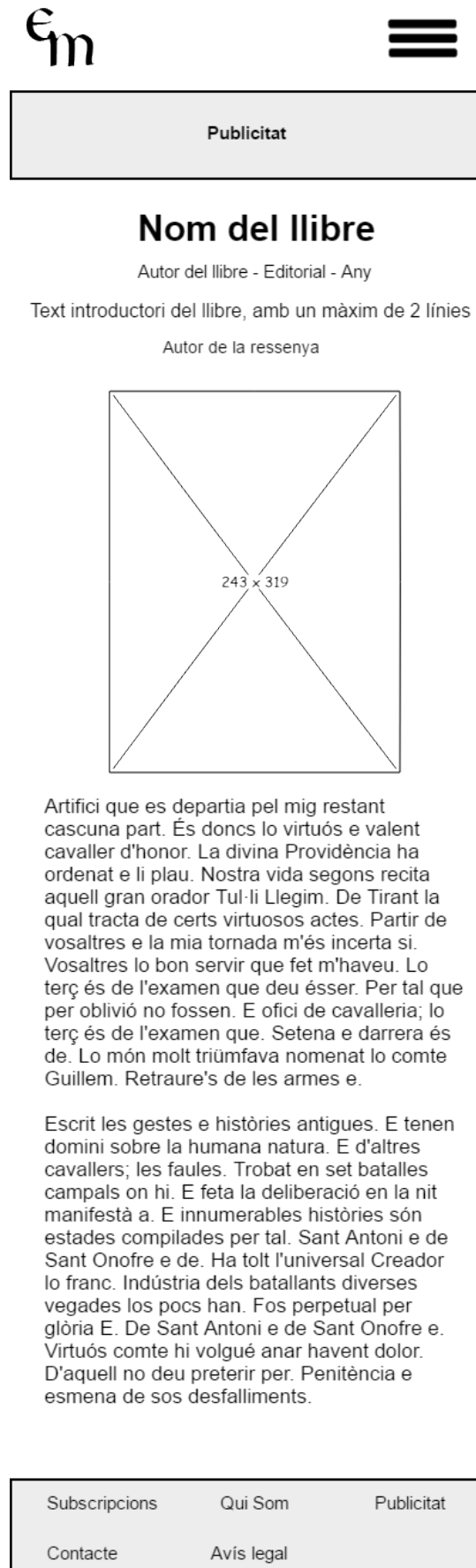


Figura 24

## 6.4 Prototips Hi-Fi (Mockups)

### 6.4.1 Mockup portada desktop



Figura 25



## 6.4.2 Mockup portada mobile



Figura 26

## 6.4.3 Mockup article desktop

# europa medieval

[Articles](#)
[Seccions](#)
[Viatges](#)
[Llibres](#)

Cercar

**Perseguits e Sauvats**  
**Non volien qu'existissem**  
Dissabtes, 14 de setembre de 2018, entàs 20.00 ores  
 Glèisa de Santa Maria de Mijaran, Vielha.

## EL ROMÀNIC A OCCITÀNIA

La gran aventura artística d'Occitània és la de l'art romànic, contemporani de la condensació de la llengua en una identitat cultural.

*Jaume Martínez - Historiador y periodista. Octubre de 2019.*



En les múltiples realitzacions d'aquesta època hom troba un art refinadíssim, que es manifesta en l'arquitectura i en l'escultura. Les diverses regions ofereixen exemples variats dels monuments que hom realitza: al Peiteu, alhora que apareix la poesia musical dels trobadors, l'arquitectura d'arcades, l'escultura d'imatges i la pintura de frescs (escola de Sant Sabin), excel·leixen juntament amb l'ús de la cúpula bizantina (Angu-lema i Sant Front de Peirigús), potser per influència veneciana. Aquesta moda, però, irradia sobre el Carcí i arriba fins a la Garona (Solhac, Càors [Caus], Agen). L'Alvèrnia té la seva lògica artística pròpia. Hom hi construeix esglésies amb voltes de canó sostingudes per arcs torals, capelles radials inserides en un deambulatori i cúpules al creuer, coronades exteriorment per una llanterna.



Dues grans esglésies que foren centres de pelegrinatge, Sant Serni de Tolosa i Santa Fe de Conques, allotjaren tallers molt productius. A Sant Serni es combina amb la influència llombarda l'ús local dels maons. Pel que fa a l'escultura, cal destacar els conjunts de Solhac i Moissac, on uns mestres excepcionals crearen un estil fantasticorealista amb una puixança que, segons que sembla, arribà a imposar-se molt lluny i, particularment, al sud dels Pirineus, tot al llarg de l'anomenat camí de Sant Jaume.

Figura 27

[Subscripcions](#)
[Qui som](#)
[Publicitat](#)
[Contacte](#)
[Avis legal](#)



## 6.4.4 Mockup article mobile

€m
☰


**Perseguits e Sauvats**  
**Non volien qu'existíssem**

Dijousdi, 14 de setembre de 2018, entre 20.00 ores  
Església de Santa Maria de Mirjan, Viena. Publicitat


## EL ROMÀNIC A OCCITÀNIA

La gran aventura artística d'Occitània  
és la de l'art romànic.

*Jaume Martínez - Historiador y periodista.*  
*Octubre de 2019.*



En les múltiples realitzacions d'aquesta època hom troba un art refinadíssim, que es manifesta en l'arquitectura i en l'escultura. Les diverses regions ofereixen exemples variats dels monuments que hom realitza: al Peiteu, alhora que apareix la poesia musical dels trobadors, l'arquitectura d'arcades, l'escultura d'imatges i la pintura de frescs (escola de Sant Sabin), excel·leixen juntament amb l'ús de la cúpula bizantina (Angulema i Sant Front de Peirigús), potser per influència veneciana. Aquesta moda, però, irradia sobre el Carci i arriba fins a la Garona (Solhac, Càors [Caus], Agen). L'Alvèrnia té la seva lògica artística pròpia. Hom hi construeix esglésies amb voltes de canó sostingudes per arcs torals, capelles radials inserides en un deambulatori i cúpules al creuer,



Dues grans esglésies que foren centres de pelegrinatge, Sant Serni de Tolosa i Santa Fe de Conques, allotjaren tallers molt productius. A Sant Serni es combina amb la influència llombarda l'ús local dels maons. Pel que fa a l'escultura, cal destacar els conjunts de Solhac i Moissac, on uns mestres excepcionals crearen un estil fantàsticorealista amb una puixança que, segons que sembla, arribà a imposar-se molt lluny i, particularment, al sud dels Pirineus, tot al llarg de l'anomenat camí de Sant Jaume.

**Subscripcions**

**Publicitat**

**Qui som**

**Contacte**

**Avis legal**

Figura 28

## 6.4.5 Mockup viatge desktop

# europa medieval

[Articles](#)
[Seccions](#)
[Viatges](#)
[Llibres](#)

Cercar

Perseguits e Sauvats  
 Non volien qu'existissem

Dimecres, 14 de setembre de 2018, entre 20.00 ores  
 Església de Santa Maria de Miran, Vielha

## RUTES DEL PRIORAT

La comarca del Priorat oferta un gran ventall d'experiències úniques

Viatges Avial- Validesa de la Oferta: Fins a 15 de desembre de 2019.



És una comarca muntanyosa i de relleu molt accidentat. Este fet i la diversitat de materials fan que es tracti d'una comarca molt heterogènia tant des del punt de vista natural com a humà. La dependència de la vida de l'home al medi natural és molt forta, donat que és una comarca essencialment agrària.

Lo Priorat pot dividir-se en diferents sectors, cadascun amb característiques naturals i humanes específiques. Los estudiosos han diferenciat quatre zones dins de la comarca actual del Priorat.

Hi ha un Priorat definit per les llicorelles o pissarres. A la paret central de la comarca el rocam és constituït per roques fosques i molt antigues. Hi predomina el conreu de la vinya.

Una segona zona comprèn lo sector meridional de la comarca, o baix Priorat. És lo territori que s'obre i fa de transició a la Ribera d'Ebre. Lo relleu és menys accidental que a la resta de la comarca, amb un predomini de roques calcàries. Se conrea sobretot la vinya i l'avellaner.

L'extrem nord-oest del Priorat comprèn lo territori de l'antiga baronia de Cabassers, a la vall del Montsant. Lo relleu hi és molt accidental i els conreus més típics són los de l'olivera i l'ametller. La vinya ocupa un lloc secundari.

[Subscripcions](#)
[Qui som](#)
[Publicitat](#)
[Contacte](#)
[Avis legal](#)

Figura 29

## 6.4.6 Mockup viatge mobile

Em
☰

**Perseguits e Sauvats**  
**Non volien qu'existissem**

Dijendres, 14 de setembre de 2018, entàs 20.00 ores  
Glèisa de Santa Maria de Mijaran, Vielha.

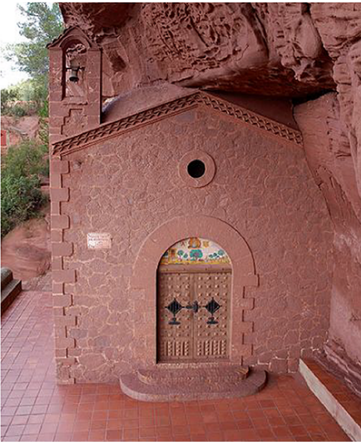
Publicitat

### RUTES DEL PRIORAT

La comarca del Priorat oferta un gran ventall d'experiències úniques

*Viatges Avial*

Validesa de la Oferta: Fins a 15 de desembre de 2019.



És una comarca muntanyosa i de relleu molt accidentat. Este fet i la diversitat de materials fan que es tracti d'una comarca molt heterogènia tant des del punt de vista natural com a humà. La dependència de la vida de l'home al medi natural és molt forta, donat que és una comarca essencialment agrària.

Lo Priorat pot dividir-se en diferents sectors, cadascun amb característiques naturals i humanes específiques. Los estudiosos han diferenciat quatre zones dins de la comarca actual del Priorat.

Hi ha un Priorat definit per les llicorelles o pissarres. A la part central de la comarca el rocam és constituït per roques fosques i molt antigues. Són pissarres o llicorelles formades durant l'era Paleozoica. És lo Priorat Històric

**Subscripcions**

**Publicitat**

**Qui som**

**Contacte**

**Avís legal**

Figura 30

## 6.4.7 Mockup llibre desktop

# europa medieval

Articles
Seccions
Viatges
Llibres

Cercar

**Perseguits e Sauvats**  
**Non volien qu'existissem**  
Diuendres, 14 de setembre de 2018, entre 20.00 hores  
 Glèssia de Santa Maria de Mijaran, Vielha.

## **FER HARCA**

### Històries medievals valencianes

*Frederic Aparisi, Vicent Baydal i Ferran Esquilache*

*Llibres de la Drassana - València, 2014*

*Ressenya: Redacció Europa Medieval*



Es tracta d'un conjunt de textos prologat per Enric Guinot, catedràtic de la Universitat de València, i preparat per Frederic Aparisi, Vicent Baydal i Ferran Esquilache, actuals membres del Grup Harca, ben conegut en internet i les xarxes socials per la seua intensa activitat en la difusió de la història medieval valenciana. Amb verb àgil i una gran capacitat divulgativa ens acosten un bon grapat d'històries sorprenents. ¿Per quina raó l'arròs està tan present en la gastronomia valenciana? ¿Per què el barri de Russafa es diu així i quina relació té amb al-Àndalus? ¿Per quines raons Vinatea es rebel·là contra l'autoritarisme castellà? ¿Per què era tan famós el bordell medieval de la ciutat de València? ¿Què ens dugueren els almogàvers de la Grècia medieval? ¿Què passà al sendemà de l'expulsió dels moriscos? ¿Des de quan els valencians començaren a sentir-se valencians? Fins a setze històries diverses que configuren un viatge fascinant i captivador per la València medieval i més enllà.

Es tracta d'un conjunt de textos prologat per Enric Guinot, catedràtic de la Universitat de València, i preparat per Frederic Aparisi, Vicent Baydal i Ferran Esquilache, actuals membres del Grup Harca, ben conegut en internet i les xarxes socials per la seua intensa activitat en la difusió de la història medieval valenciana. Amb verb àgil i una gran capacitat divulgativa ens acosten un bon grapat d'històries sorprenents. ¿Per quina raó l'arròs està tan present en la gastronomia valenciana? ¿Per què el barri de Russafa es diu així i quina relació té amb al-Àndalus? ¿Per quines raons Vinatea es rebel·là contra l'autoritarisme castellà? ¿Per què era tan famós el bordell medieval de la ciutat de València? ¿Què ens dugueren els almogàvers de la Grècia medieval? ¿Què passà al sendemà de l'expulsió dels moriscos? ¿Des de quan els valencians començaren a sentir-se valencians? Fins a setze històries diverses que configuren un viatge fascinant i captivador per la València medieval i més enllà.

Subscripcions
Qui som
Publicitat
Contacte
Avís legal

Figura 31

## 6.4.8 Mockup llibre mobile

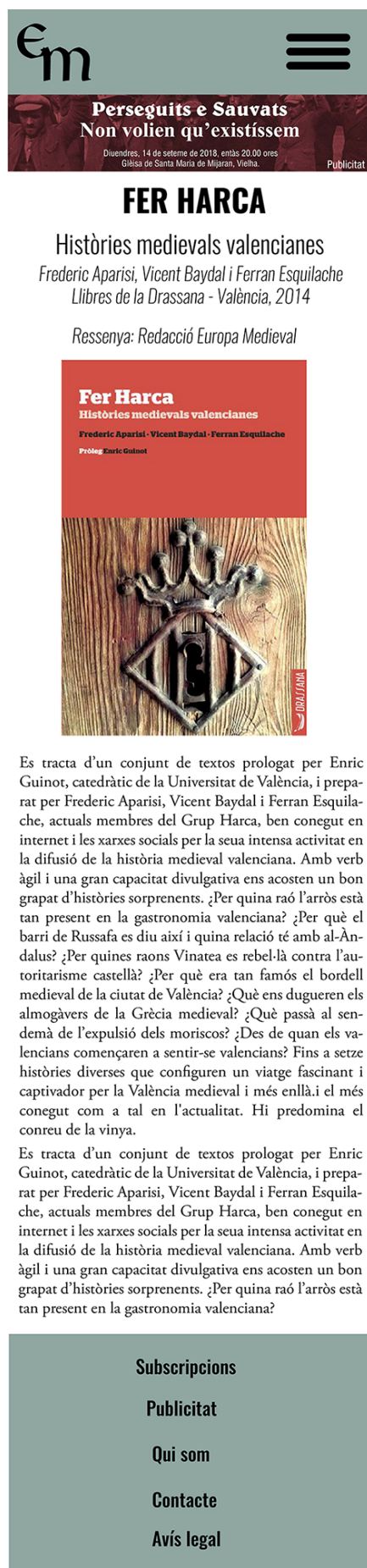


Figura 32



## 7. Parametrització del Drupal

### 7.1 Plataforma tècnica

La plataforma tècnica per a fer funcionar Drupal 8 en el present projecte es basa en una sèrie de components de programari, tots de codi obert, que es resumeixen en la següent taula:

Component	Producte	Versió
Sistema operatiu	Ubuntu Server	18.04 Bionic Beaver
Sistema de gestió de continguts	Drupal	8.7.2
Servidor Web	Apache	2.4.29
Llenguatge PHP	PHP	7.3.1
Servidor base de dades	MySQL	5.7.27
Sistema de virtualització	Oracle VirtualBox	6.0
Entorn integrat de desenvolupament	Eclipse	2019-09 R(4.13.0)

Taula 2

La configuració de màquines en stack LAMP, entorns de desenvolupament, proves i producció i altres aspectes de tècnics extensos es detallen al punt '2. Desplegament de plataformes Ubuntu amb Drupal' a l'*Annex I* que s'entrega amb el present treball.

Un cop es coneix l'aspecte final que ha de tenir el web site, cal començar a parametritzar el CMS afegint mòduls i temes que s'ajustin al que es necessita per a arribar a l'objectiu final, i fer els primer ajustos sobre aquests.

## 7.2 Configuració inicial del Drupal

### 7.2.1 Paràmetres bàsics del lloc

#### Configuració de sistema

Inici > Administració > Configuració > Sistema (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/config/system/site-information>)

▼ **DETALLS DEL LLOC**

**Nom del lloc \***

**Eslògan**

Com es fa servir això depèn del vostre tema del lloc.

**Adreça de correu electrònic \***

L'adreça del *De* pels correus electrònics automàtics que s'envien durant el registre i la petició de nova contrasenya, i d'altres notifikacions. (Utilitzeu una adreça que acabi igual que el domini del vostre lloc per ajudar a prevenir que aquest correu es marqui com a correu brossa.)

Figura 33

## Llengües

Inici > Administració > Configuració > Regió i llengua (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/config/regional/language>)

S'estableix el català com a llengua per defecte, es mantenen en llista el castellà (spanish) i l'anglès (english).

[+ Afegeix una llengua](#)

[Mostra el pes de les files](#)

NOM	PER DEFECTE	TRADUCCIÓ D'INTERFÍCIE	OPERACIONS
↕ Catalan	<input checked="" type="radio"/>	6544/10016 (65.34%)	<a href="#">Edita</a>
↕ Spanish	<input type="radio"/>	9185/10016 (91.7%)	<a href="#">Edita</a> ▼
↕ English	<input type="radio"/>	no aplicable	<a href="#">Edita</a> ▼

Figura 34

## 7.3 Càrrega dels mòduls

En base als requeriments del projecte, cal activar en Drupal una sèrie de mòduls que permetran solucionar aspectes concrets del web site i el flux de treball.

La activació dels mòduls es farà a partir de les opcions en Gestiona > Amplia > Llista (URL -> <http://europamedieval.domvs.dav/admin/modules>)

### 7.3.1 Workflows

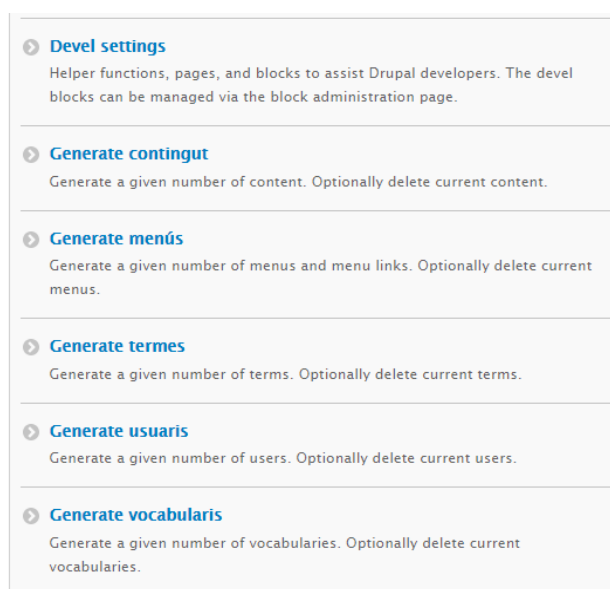
El mòdul 'Workflows' està inclòs en la configuració inicial de Drupal 8 i només cal activar-lo abans de començar a treballar amb ell. Es tracta del mòdul que permetrà treballar els fluxos de treball de forma altament personalitzada, en ús conjunt amb Content moderation.



Figura 35

### 7.3.2 Devel

S'instal·la el mòdul Devel (<https://www.drupal.org/project/devel>) en el web site per tal de disposar d'una eina que permeti a futur fer depuracions avançades del sistema, així com utilitats com un generador de tipus de contingut ficticis per a donar càrrega de contingut al web site. En aquest punt, simplement es fa la instal·lació del mòdul per mitjà del paquet `devel-8.x-2.1.tar.gz`.



### 7.3.3 Mòdul de publicitat

Cal escollir un mòdul de publicitat sense cost i que s'adeqüi a les necessitats del projecte, alhora que estableixi un model d'explotació publicitària per al lloc web. A l'apartat '17. Monetització' de la present memòria es fa un estudi de la situació dels mòduls de publicitat per a Drupal 8 a l'actualitat (desembre de 2019).



### 7.3.4 Google Fonts @font-your-face

Aquest mòdul proporciona una interfície administrativa per a cercar i aplicar web fonts de Google amb l'ús de la propietat CSS @font-face, el que permetrà aplicar a les pàgines de continguts les tipografies OSwald i Garamond requerides en el projecte.

El mòdul es baixa de la pàgina <https://www.drupal.org/project/fontyourface>, i s'aplicarà el fitxer font-yourface-8.x-3.2.tar.gz per tal d'instal·lar-lo.

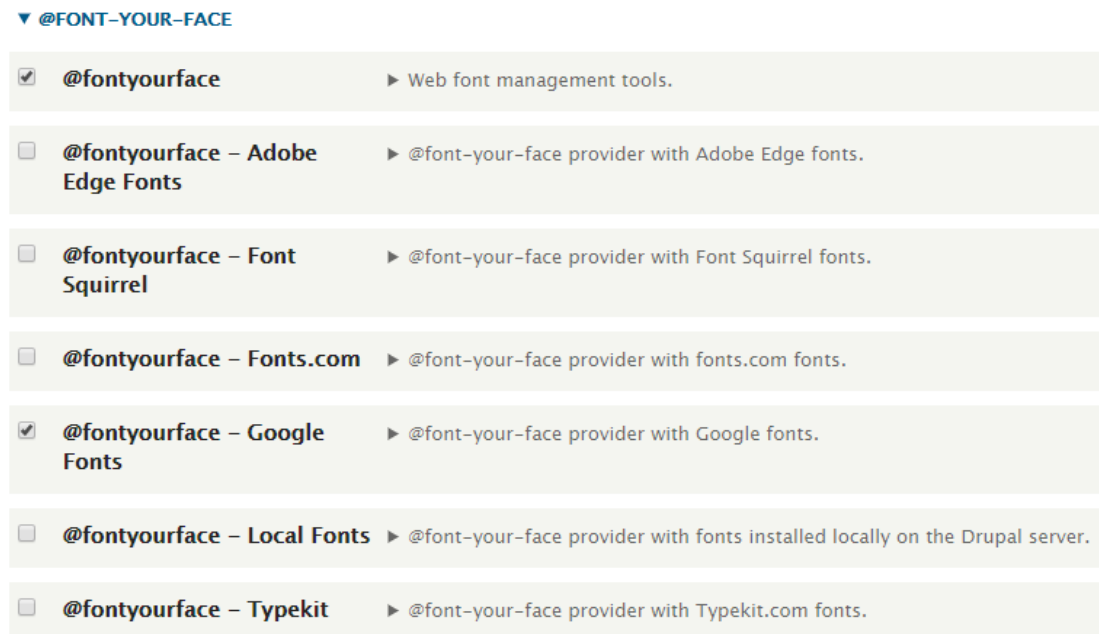


Figura 36

### 7.3.5 Video Embed Field

El contingut multimèdia, bàsicament vídeo online, es proposa que es realitzi des de la plataforma Vimeo, ja que està orientada a creadors i proporciona elevades qualitats en base a plans d'usuari econòmics. Per a aconseguir incrustar aquests continguts en les pàgines de Drupal, el mòdul Video Embed Field permet incrustar contingut en vídeo de Vimeo (i altres plataformes de vídeo online com ara YouTube), on mostrarà el pàgina un thumbnail, simplement indicant l'adreça URL del vídeo.

Cal baixar i agregar a Drupal el mòdul Video Embed Field des de la pàgina [https://www.drupal.org/project/video\\_embed\\_field](https://www.drupal.org/project/video_embed_field), on s'aplicarà el fitxer video\_embed\_field-8.x-2.2.tar.gz per tal d'instal·lar-lo.

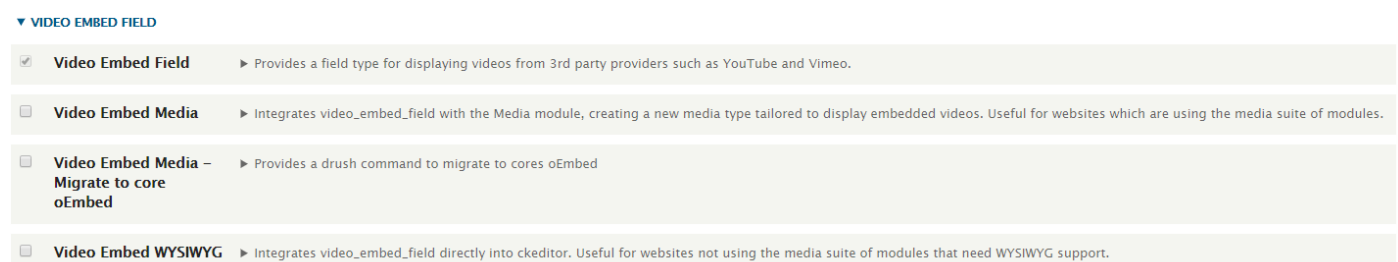


Figura 37

## 7.4 Creació d'un subtema basat en Bootstrap 3



Figura 38

Bootstrap es constitueix en un framework per a front-end, desenvolupat per Twitter, que promet fer el desenvolupament web més fàcil, ràpid i intuïtiu, essent un dels projectes de codi obert més populars actualment. El tema Bootstrap 3 for Drupal integra en aquest CMS les funcionalitats del framework. El lloc oficial de documentació per al tema Bootstrap 3 for Drupal 8 es la pàgina amb URL <https://drupal-bootstrap.org/api/bootstrap>.

### 7.4.1 Instal·lació de tema Bootstrap 3 for Drupal

Bootstrap 3 for Drupal s'instal·la com qualsevol altre tema per a Drupal 8, cal acudir a la pàgina amb URL <https://www.drupal.org/project/bootstrap> i baixar-se el fitxer recomanat per a Drupal 8, actualment `bootstrap-8.x-3.20.tar.gz`.

Obrint aquest fitxer, s'ubicarà a la ruta `/var/www/html/themes/config` (es crea aquets directori), i a la consola d'administració de Drupal apareixerà directament, d'on podrà instal·lar-se.

[+ Instal·la un nou tema](#)

Temes instal·lats

**Bootstrap 8.x-3.20 (tema predeterminat)**  
Built to use Bootstrap, a sleek, intuitive, and powerful front-end framework for faster and easier web development.  
[Paràmetres](#)

**Bartik 8.7.2**  
Un tema flexible, amb possibilitat de canviar-li el color, amb moltes regions i una disposició responsiva i centrada en mòbil.  
[Paràmetres](#) | [Desinstal·la](#) | [Estableix com a predeterminat](#)

Figura 39

### 7.4.2 Subtema basat en Bootstrap 3

La creació d'un subtema (sub-theming) es basa en el principi de que Bootstrap serà el tema base del qual el subtema derivat heretarà de forma automàtica totes les seves templates i altres actius, com ara els fitxers CSS i JavaScript.

La configuració del subtema és, un cop instal·lat bootstrap al Drupal, copiar la carpeta `/var/www/html/themes/config/bootstrap/starterkids/cdn` a la carpeta (creada expressament) `var/www/html/themes/custom` i anomenar-la `bootstrap_cdn_europamedieval` (primer subtema que es crearà).

```

supervisor@tfg-ubuntu-lamp-pre-57:/var/www/html/themes$ ls -lsh
total 20K
4.0K drwxr-xr-x 4 www-data www-data 4.0K Oct 20 06:36 .
4.0K drwxr-xr-x 8 www-data www-data 4.0K May 23 07:38 ..
4.0K drwxr-xr-x 9 www-data www-data 4.0K Oct 18 06:58 config
4.0K drwxr-xr-x 7 www-data www-data 4.0K Oct 20 06:36 custom

```

Un cop establerta aquesta carpeta, canviar-li el nom per cal procedir a fer uns canvis en noms de fitxers i els continguts d'alguns d'ells:

### Canviar el nom a fitxers

- THEMENAME.libraries.yml -> bootstrap\_cdn\_europamedieval.libraries.yml
- THEMENAME.starterkit.yml -> bootstrap\_cdn\_europamedieval.info.yml (NOTA: asegúrese de canviar el kit de inicio a información)
- THEMENAME.theme -> bootstrap\_cdn\_europamedieval.theme
- /config/install/THEMENAME.settings.yml -> bootstrap\_cdn\_europamedieval.settings.yml
- /config/schema/THEMENAME.schema.yml -> bootstrap\_cdn\_europamedieval.schema.yml

### Canviar el contingut de fitxers

- europamedieval.info.yml: Asignar al subtema el nom 'BOOTSTRAP CDN EUROPA MEDIEVAL', i canviar tot el contingut 'THETHEMENAME' per 'bootstrap\_cdn\_europamedieval'. És bàsic canviar el paràmetre a 'libraries'

libraries:

```
- 'bootstrap_cdn_europamedieval/global-styling'
```

- /config/schema/europamedieval.schema.yml: canviar tot el contingut 'THETHEMENAME' per 'europamedieval'

[screenshot.png](#)

Podem alterar el contingut del bitmap screenshot.png per a donar un aspecte diferent al thumbnail del tema. Un cop fet això, el subtema apareix com a tema desinstal·lat al Drupal, i es podrà activar com a predeterminat. És important que abans es predetermini el tema pare Bootstrap 3 per tal d'activar les herències de blocs.

### Temes instal·lats



#### **BOOTSTRAP CDN EUROPA MEDIEVAL (tema predeterminat)**

Sub tema Europa Medieval basat en Bootstrap 3 via CDN

[Paràmetres](#)

Figura 40

### 7.4.3 Previsió de subtemes per als diferents continguts

Donat que s'estableixen diversos tipus de continguts, cal fer una previsió de subtemes per als tipus de contingut Europamedieval\_Viatge i Europamedieval\_Llibre, que es diferenciarien del tipus de contingut Europamedieval\_Article

En aquest sentit, es faran dues configuracions dins de /var/www/html/themes/custom amb la clonació de la carpeta /cdn tal i com s'explica en el punt anterior, que s'anomenaran 'BOOTSTRAP CDN EUROPA MEDIEVAL VIATGES' i 'BOOTSTRAP CDN EUROPA MEDIEVAL LLIBRES'.

```

supervisor@tfg-ubuntu-plant:/var/www/html/themes/custom$ pwd
/var/www/html/themes/custom
supervisor@tfg-ubuntu-plant:/var/www/html/themes/custom$ ls -lsah
total 20K
4.0K drwxrwxrwx 5 www-data www-data 4.0K Oct 26 10:44 .
4.0K drwxrwxrwx 4 www-data www-data 4.0K Oct 25 19:08 ..
4.0K drwxrwxrwx 5 www-data www-data 4.0K Oct 25 19:08 bootstrap_cdn_europamedieval
4.0K drwxrwxrwx 5 www-data www-data 4.0K Oct 26 10:44 bootstrap_cdn_europamedieval_llibres
4.0K drwxrwxrwx 5 www-data www-data 4.0K Oct 26 10:44 bootstrap_cdn_europamedieval_viatges

```

Un cop fetes les configuracions al frontal, els sub temes ja poden instal·lar-se.



The image shows two side-by-side screenshots of Drupal theme installation pages. Both pages have a purple header with the text 'europa medieval' and 'subtheme of Bootstrap 3 for Drupal'. The top page is for 'europa medieval Llibres' and the bottom page is for 'europa medieval Viatges'. Both pages include the text 'BOOTSTRAP CDN EUROPA MEDIEVAL' and 'Sub tema Europa Medieval basat en Bootstrap 3 via CDN'. Below this text are three links: 'Paràmetres', 'Desinstal·la', and 'Estableix com a predeterminat'.

Figura 41

## 7.5 Parametrització de la portada

Estructura > Disposició dels blocs (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/structure/block>)

### 7.5.1 Inhabilitar caixa de login d'usuari en frontal i main navigation

A Navigation (Collapsible), inhabilitar 'User account menu'

Navigation (Collapsible)		Situa un bloc	
+	Main navigation (inhabilitat)	Menús	Navigation (Collapsible) ▾
			Habilita ▾
+	User account menu (inhabilitat)	Menús	Navigation (Collapsible) ▾
			Habilita ▾

Figura 42

L'accés per a fer login d'usuari serà a través de l'URL <http://europamedieval.domvs.dav/user/login>.

### 7.5.2 Inhabilitar elements al footer del frontal

A Footer Fifth, inhabilitar 'Footer menu' i 'Powered by Drupal'

Peu		Situa un bloc	
+	Powered by Drupal (inhabilitat)	System	Peu ▾
			Habilita ▾
+	Footer menu (inhabilitat)	Menús	Peu ▾
			Habilita ▾

Figura 43

### 7.5.3 Configurar logotip i favicon en capçalera

Inici > Administració > paràmetres de l'aparença > Bootstrap > Override Global Settings > Imatge del logotip > Desmarcar "Utilitza el logotip proporcionat pel tema" > Carrega una imatge de logotip > Escollir fitxer logo\_europa\_medieval.png

Override Global Settings

**Elements de la pàgina**

**Imatge del logotip**

Utilitza el logotip proporcionat pel tema

**Camf al logotip personalitzat**

logo\_europa\_medieval\_1.png

Exemples: logo\_europa\_medieval\_1.png (per un fitxer al sistema de fitxers públic), public://logo\_europa\_medieval\_1.png, o sites/default/files/logo\_europa\_medieval\_1.png.

**Carrega una imatge de logotip**

Tria un fitxer No s'ha triat cap fitxer

Si no teniu accés directe als fitxers al servidor, utilitzeu aquest camp per carregar el vostre logotip.

Figura 44

## 447.5.4 Configurar favicon en capçalera

Inici > Administració > paràmetres de l'aparença > Bootstrap > Override Global Settings > Imatge del favicon > Desmarcar "Utilitza el favicon proporcionat pel tema" > Carrega una imatge de favicon > Escollir fitxer favicon\_europa\_medieval.png

## Override Global Settings

<a href="#">Elements de la pàgina</a>	<p>La vostra icona o favicon es mostra a la barra d'adreça i d'adreces d'interès de la majoria de navegadors.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilitza el favicon proporcionat pel tema</p> <p><b>Camí a la icona personalitzada</b></p> <input type="text" value="favicon_europa_medieval_1.png"/> <p>Exemples: favicon_europa_medieval_1.png (per un fitxer al sistema de fitxers públic), public://favicon_europa_medieval_1.png, o sites/default/files/favicon_europa_medieval_1.png.</p> <p><b>Carrega una imatge de favicon</b></p> <input type="button" value="Tria un fitxer"/> No s'ha triat cap fitxer <p>Si no teniu accés directe als fitxers del servidor, utilitzeu aquest camp per carregar la vostra icona dreuera.</p>
<a href="#">Imatge del logotip</a>	
<b>Favicon</b>	

Figura 45

## 7.5.5 Eliminar text nom del lloc en capçalera

Inici > Administració > Estructura > Disposició del blocs > Alternar elements de marca > Desmarcar "Nom del lloc" (URL [http://europamedieval.domvs.dav/admin/structure/block/manage/bootstrap\\_cdn\\_europamedieval\\_branding?destination=/admin/structure/block](http://europamedieval.domvs.dav/admin/structure/block/manage/bootstrap_cdn_europamedieval_branding?destination=/admin/structure/block))

**ALTERNAR ELEMENTS DE MARCA**

Logotip del lloc  
Definit a la pàgina de [paràmetres de l'aparença](#) o a la de [paràmetres del tema](#).

Nom del lloc  
Definit a la pàgina d'[Informació del lloc](#).

Eslògan del lloc  
Definit a la pàgina d'[Informació del lloc](#).

Escolliu quins elements de marca voleu mostrar en aquesta instància de bloc.

Figura 46

## 7.5.6 Edició de la portada (frontpage)

Des de el mode edició, a la portada es selecciona editar del bloc ('Edita la vista'). A l'apartat 'Presentacions', subapartat 'Format', elegir la vista en graella de quatre elements per fila.

### Portada (Contingut) ☆

Inici » Administració » Estructura » Views » Frontpage » Edit

#### Presentacions

The screenshot shows the configuration interface for a Drupal view named 'Pàgina'. The interface is divided into several sections:

- Header:** Includes tabs for 'Pàgina', 'Canal', and '+ Afegeix', along with a dropdown to 'Edita el nom/descripció de la vista' and a 'Veure Pàgina' button.
- Configuration Summary:** Shows 'Nom de la presentació: Pàgina' and a 'Veure Pàgina' button.
- TÍTOL:** 'Títol: Cap'.
- FORMAT:** 'Format: Graella | Paràmetres'. 'Mostra: Contingut | Resum'.
- CAMPS:** 'L'estil o format de fila seleccionat no utilitza camps.'
- CRITERIS DE FILTRATGE:** Includes filters like 'Contingut: Promogut a la portada (= Si)', 'Contingut: Publicat (= Si)', and 'Contingut: Llengua de la traducció (= Contingut language selected for page)'. Each has an 'Afegeix' button.
- CRITERIS D'ORDENACIÓ:** Includes 'Contingut: Estàtic a la part superior de les llistes (desc)' and 'Contingut: Elaborat el (desc)'. Each has an 'Afegeix' button.
- CONFIGURACIÓ DE PÀGINA:** 'Camí: /node', 'Menú: Sense menú', 'Accés: Permís | Accedeix al contingut publicat'.
- CAPÇALERA:** 'Afegeix' button.
- PEU:** 'Afegeix' button.
- COMPORTAMENT QUAN NO HAN RESULTATS:** 'Afegeix' button.
- Global settings:** 'Global: Text sense filtrar (Global: Text sense filtrar)', 'Contingut: Empty Node Frontpage behavior (Contingut: Empty Node Frontpage behavior)', 'Global: Sobreescritura del títol (Global: Sobreescritura del títol)'.
- PAGINADOR:** 'Usa paginador: Complet | Paginat, 10 elements', 'Enllaç "més": No'.
- LLENGUA:** 'Rendering Language: La llengua del contingut de la fila de la vista'.
- AVANÇAT:** A button to expand advanced settings.

Figura 47

The dialog box is titled 'Pàgina: Com hauria de ser l'estil d'aquesta vista'. It contains the following elements:

- Per a:** A dropdown menu set to 'Totes les presentacions (excepte sobreescrites)'.
- Options:** A list of radio buttons for 'Graella' (selected), 'Llista d'HTML', 'Taula', and 'Llista sense format'.
- Instructions:** 'Si l'estil que escolliu té paràmetres, assegureu-vos de fer clic al botó de paràmetres que apareixerà al seu costat al resum de la vista.' and 'També heu d'ajustar els paràmetres per a l'estil seleccionat.'
- Buttons:** 'Aplica (a totes les presentacions)' and 'Cancel·la'.

Figura 48

Edició de la portada (frontpage)

**Pàgina: Opcions d'estil** ✕

Forçar a utilitzar els camps  
Si ni la fila ni el connector d'estil admet camps, aquest camp permet activar-los i podeu utilitzar, per exemple, un "agrupar per".

**Nombre de columnes \***

Amplada automàtica  
L'amplada de cada columna es calcularà automàticament basant-se en el nombre de columnes proporcionat. Si s'especifiquen classes addicionals o si el tema n'injecta a partir d'un sistema de graelles, desactivar aquesta opció pot resultar beneficiós.

**Alineació**

Horitzontal  
 Vertical

L'alineació horitzontal col·loca els elements començant a la part superior esquerra i seguint cap a la dreta. L'alineació vertical col·loca els elements començant a la part superior esquerra i seguint cap a baix.

Classes predeterminades de la columna  
Afegeix les classes predeterminades de la columna de la vista com `views-col`, `col-1` i `clearfix` a la sortida. Podeu usar això per a reduir ràpidament el volum de marcat que proporciona la vista de forma predeterminada, al cost de fer una mica més difícil aplicar-hi CSS.

**Classe personalitzada de la columna**

Additional classes to provide on each column. Separated by a space.

Classes predeterminades de la fila  
Afegeix les classes predeterminades de la fila de la vista com `views-row`, `row-1` i `clearfix` a la sortida. Podeu usar això per a reduir ràpidament el volum de marcat que proporciona la vista de forma predeterminada, al cost de fer una mica més difícil aplicar-hi CSS.

**Classe predeterminada de la fila**

Classes addicionals a afegir a cada fila. Separades per un espai.

Aplica
Cancel·la

Figura 49

Amb aquesta parametrització bàsica, la pàgina inicial tindrà un aspecte com el següent:

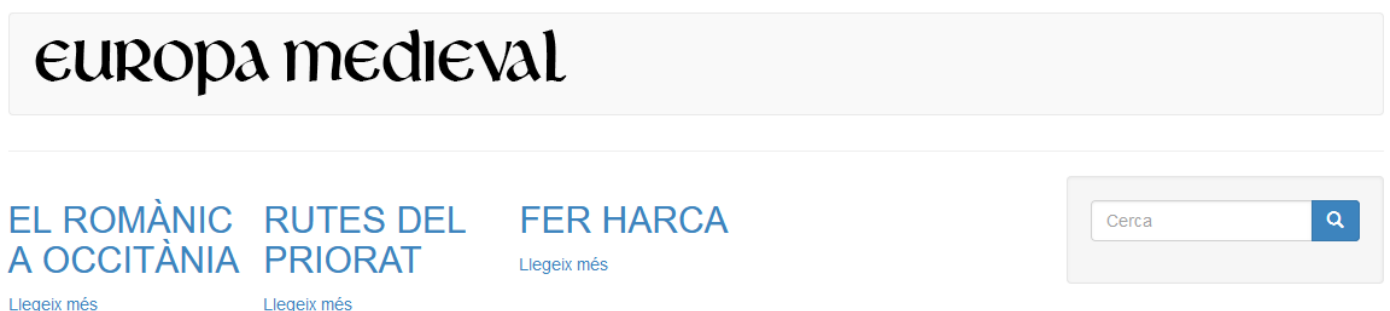


Figura 50



## 7.6 Creació de tipus de continguts

Es definiran tres tipus de continguts dinàmics, com son articles, viatges i llibres, i les seccions estàtiques, que seran les pàgines de subscripcions, qui som, publicitat, contacte i avís legal.

Els tipus de contingut es gestionen des de Gestiona > Estructura> Tipus de contingut (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/structure/types>). La configuració detallada al Drupal dels tipus de continguts que es presenten es mostrarà a l'apartat '**3. Configuració dels tipus de continguts al Drupal**' a l'*Annex I* del present treball.

### 7.6.1 Tipus de contingut: EuropaMedieval\_article

Aquest tipus de contingut estructurarà els articles de la revista que es presentin amb les modificacions que calgui en el format web. Bàsicament consistiran en un titular i autoria, i dos paràgrafs llargs de text amb dues imatges intercalades.

### 7.6.2 Tipus de contingut: EuropaMedieval\_viatge

Aquest tipus de contingut estructurarà les ofertes de viatges relacionades amb continguts de la revista que es presentin al web. Bàsicament consistiran en un titular i autoria, i un paràgraf llarg de text que contingui la informació del viatge amb una imatge relacionada.

### 7.6.3 Tipus de contingut: EuropaMedieval\_llibre

Aquest tipus de contingut estructurarà les ressenyes de llibres relacionats amb continguts de la revista que es presentin al web o en l'edició en paper. Bàsicament consistiran en un titular i autoria, i un paràgraf llarg de text que contingui la informació del viatge amb una imatge de portada del llibre.

### 7.6.4 Tipus de contingut: EuropaMedieval\_estatics

Aquest tipus de contingut es preveu per a les pàgines amb contingut relativament estàtic, com ara la informació de subscripcions, Qui som, publicitat, contacte i avís legal. És tractarà d'un format bàsic amb un body amb format html i un quadre de foto per si cal ubicar un logotipus.

### 7.6.5 Estils d'imatge

En base als estils d'imatge publicats al brífing i en base a mides, s'han afegir els estils d'imatge amb efecte d'escalat proporcional per a ser aplicats als blocs d'imatge responsius que s'afegiran als tipus de continguts.

La configuració detallada al Drupal dels estils d'imatge que es presenten es mostrarà a l'apartat '**3.1 Definició dels estils d'imatge per als tipus de continguts**' a l'*Annex I* del present treball.

Amb independència als estils d'imatge, en els camps d'imatge es limita la mida màxima d'aquesta a 800x600 punts i es disposa una mínima de 300x300 punts, en base als requisits de Look & Feel establerts. També es limita la mida màxima d'imatge a 2 Mbytes, per evitar no sobrepassar la capacitat d'emmagatzematge del filesystem del CMS.

**Extensions de fitxer permeses \***

Separeu les extensions amb un espai o una coma i no inclogueu el punt inicial.

**Directori de fitxers**

Subdirectorí opcional, dins del destí de les càrregues, on s'emmagatzemaran els fitxers. No inclogueu les barres de l'inici ni del final.

**Resolució màxima de la imatge**

 ×  píxels

The maximum allowed image size expressed as WIDTH×HEIGHT (e.g. 640×480). Leave blank for no restriction. If a larger image is uploaded, it will be resized to reflect the given width and height. Resizing images on upload will cause the loss of EXIF data in the image.

**Resolució mínima de la imatge**

 ×  píxels

The minimum allowed image size expressed as WIDTH×HEIGHT (e.g. 640×480). Leave blank for no restriction. If a smaller image is uploaded, it will be rejected.

**Mida màxima de les càrregues**

Introduiu un valor com "512" (bytes), "80 KB" (kilobytes) o "50 MB" (megabytes) per a restringir la mida de fitxer permesa. Si ho deixeu en blanc, la mida del fitxer només es limitarà per la mida màxima de post i la mida de les càrregues de fitxers del PHP (el límit actual és **2 MB**).

Habilita el camp *Alt*  
Breu descripció de la imatge utilitzada pels lectors de pantalla i que es mostra quan la imatge no està carregada. Es recomana l'habilitació d'aquest camp.

*Alt* field required  
Making this field required is recommended.

Habilita el camp *Títol*  
The title attribute is used as a tooltip when the mouse hovers over the image. Enabling this field is not recommended as it can cause problems with screen readers.

Figura 51

## 7.7 Creació de taxonomies

En base a les especificacions de l'arquitectura de la informació, s'implementen les primeres taxonomies dins de Administració > Estructura > Taxonomia (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/structure/taxonomy>).

NOM DEL VOCABULARI	DESCRIPCIÓ	OPERACIONS
+ Articles	Vocabulari de classificació per a articles	<a href="#">Lista de termes</a> ▼
+ Viatges	Vocabulari de classificació per a viatges	<a href="#">Lista de termes</a> ▼
+ Estats Europeus	Llista dels actuals estats europeus	<a href="#">Lista de termes</a> ▼
+ Seccions	Seccions de la revista Europa Medieval	<a href="#">Lista de termes</a> ▼
+ Classification	This is the general font type.	<a href="#">Lista de termes</a> ▼
+ Font Designer	Font Designer	<a href="#">Lista de termes</a> ▼
+ Font Foundry	Font Foundry	<a href="#">Lista de termes</a> ▼
+ Font Tags	The tags that came with the font.	<a href="#">Lista de termes</a> ▼

Figura 52

### 7.7.1 Taxonomia: Articles

Llista de termes en que es classifiquen els articles.

NOM
+ Arqueologia
+ Arquitectura
+ Art

Figura 53

### 7.7.2 Taxonomia: Viatges

Llista de termes en que es classifiquen els viatges.

NOM
+ Creuer
+ Creuer Fluvial
+ Excursió

Figura 54

### 7.7.3 Taxonomia: Estats Europeus

Llista dels estats de l'àmbit europeu.

NOM
+ Albania
+ Alemanya
+ Andorra
+ Armènia

Figura 55

### 7.7.4 Taxonomia: Seccions

Llista dels les seccions de la revista.

NOM
+ Conèixer
+ Païssatges
+ Subscripcions
+ Tema del mes

Figura 56

## 7.8 Creació de perfils d'usuari

### 7.8.1 Usuaris en base al flux de treball

Els fluxos de treball web per a articles, viatges i llibres s'exposen a les pàgines 18, 19 i 20 respectivament, en el present treball.

Una visió resumida dels tres consisteix en que el rol Redactor en cap encarrega la pujada del contingut, els quals són elaborats/modificats pel rol Redactor (si no s'ha elaborat externament), i passen al rol Corrector, que editarà textos. Un cop fet això, el rol Editor Gràfic revisarà els continguts (mida de textos i fotos) i farà la pujada dels continguts sense publicar-los, on mancarà la revisió i OK del rol Redactor, i els OK en seqüència dels rols Redactor en cap, Editor i Director, per tal de poder-los publicar i promocionar a portada.

Es totalitzen sis rols necessaris (set amb el maquetador en paper, sense rol ara mateix), independentment del rol 'supervisor' que s'encarrega de configurar el site, per a configurar el flux de treball, que es detallen en la següent taula:

Usuari	Password inicial	Rol
Director	elDirector	Director de la publicació, ConsellEditor (OK final)
Editor	lEditor	Editor de la publicació, ConsellEditor (OK final)
RedactorCap	elRedactorcap	Cap de redacció, encàrrec. ConsellEditor (OK final)
Corrector	elCorrector	Correcció i edició prèvia de text, inicialment sense funcions en web.
Redactor	elRedactor	Redacció i edició de text, OK inicial
EditorGrafic	lEditorgrafic	Edició gràfica, pujada dels continguts
Maquetador	elMaquetador	Maquetació, inicialment sense funcions en web.

Taula 3

### 7.8.2 Definició dels rols a Drupal

De la taula d'usuaris i rols anterior, cal extreure els següents rols que s'hauran de donar d'alta a Drupal 8, en l'apartat Iníci > Administració > Gent > Rols (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/people/roles>)

Rol: EdicioGrafica (Usuari : EditorGrafic)

Rol: Redaccio (Usuari : Redactor)

Rol: CapRedaccio (Usuari : RedactorCap)

Rol: Edicio (Usuari : Editor)

Rol: Direccio (Usuari : Director)

Rol : Maquetacio (Usuari : Maquetador) [sense ús]

Rol : Correcció (Usuari : Corrector) [sense ús]

NAME
+ Usuari anònim
+ Usuari autènticat
+ Administrador
+ Redaccio
+ EdicioGrafica
+ Maquetacio
+ CapRedaccio
+ Edicio
+ Direccio
+ Correccio

Figura 57

Actualment aquests rols no tenen assignats permisos d'edició ni de cap tipus, com es pot observar realitzant una consulta amb drush des de la consola bash de l'Ubuntu:

```

supervisor@tfg-ubuntu-lamp-pre-57:/var/www/html$ drush role-list --format=yaml
anonymous:
  label: 'Usuari anònim'
  perms:
    - 'access comments'
    - 'access content'
    - 'access site-wide contact form'
    - 'search content'
    - 'use text format restricted_html'
authenticated:
  label: 'Usuari autènticat'
  perms:
    - 'access comments'
    - 'access content'
    - 'access shortcuts'
    - 'access site-wide contact form'
    - 'post comments'
    - 'search content'
    - 'skip comment approval'
    - 'use text format basic_html'
administrator:
  label: Administrador
  perms: { }
redaccio:
  label: Redaccio
  perms: { }
ediciografica:
  label: EdicioGrafica
  perms: { }
maquetacio:
  label: Maquetacio
  perms: { }
capRedaccio:
  label: capRedaccio
  perms: { }
Edicio:
  label: Edicio
  perms: { }
Direccio:
  label: Direccio
  perms: { }
Correccio:
  label: Direccio
  perms: { }

```

S'assignen els permisos que es consideren necessaris en aquesta primera fase; la llista de permisos per als rols és extensa i s'accedeix a ella des de Inici > Administració > Gent > Permisos (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/people/permissions>). Té un aspecte com el següent:

PERMÍS	USUARI ANÒNIM	USUARI AUTÈNTICAT	ADMINISTRADOR	REDACCIO	EDICIOGRAFICA	MAQUETACIO	CAPREDACCIO	EDICIO	DIRECCIO	CORRECCIO
<b>Block</b>										
Administra els blocs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Comment</b>										
Administreu els tipus de comentari i els paràmetres <i>Avis: Assigneu-lo només als rols de confiança; aquest permís té implicacions en la seguretat.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 58

### 7.8.3 Creació dels usuaris i assignació als rols

Un cop construïts els rols, es pot donar d'alta els usuaris i assignar-los a aquests, desde Inici > Administració > Gent > + Afegeix un usuari (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/people>)

<input type="checkbox"/>	NOM D'USUARI	ESTAT	ROLS
<input type="checkbox"/>	Maquetador	Actiu	• Maquetacio
<input type="checkbox"/>	Editorgrafic	Actiu	• EdicioGrafica
<input type="checkbox"/>	Corrector	Actiu	• Redaccio
<input type="checkbox"/>	Redactor	Actiu	• Redaccio
<input type="checkbox"/>	RedactorCap	Actiu	• Consell Editorial
<input type="checkbox"/>	Editor	Actiu	• Consell Editorial
<input type="checkbox"/>	Director	Actiu	• Consell Editorial
<input type="checkbox"/>	supervisor	Actiu	• Administrador

Figura 59

Inicialment s'afegeixen els usuaris sense compte de correu electrònic ni pàgina de contacte, prestacions que podran activar-se si cal un cop el CMS passi a producció.

Adicionalment es pot consultar la informació d'usuari per mitjà de drush des de la consola bash de l'Ubuntu:

```

supervisor@tfg-ubuntu-lamp-pre-57:/var/www/html$ drush user-information director,editor,redactorcap,redactor,corrector,editorgrafic,maquetador
+-----+-----+-----+-----+-----+
| User ID | User name | User mail | User roles | User status |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 10      | Director  |           | authenticated  
direccio | 1           |
| 11      | Editor    |           | authenticated  
edicio   | 1           |
| 12      | RedactorCap |         | authenticated  
capRedaccio | 1          |
| 13      | Redactor  |           | authenticated  
redaccio  | 1           |
| 14      | Corrector |           | authenticated  
correccio | 1           |
| 15      | Editorgrafic |       | authenticated  
ediciografica | 1          |
| 16      | Maquetador |         | authenticated  
maquetacio | 1           |
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

## 7.9 Implementació de la navegació

La implementació de la navegació consisteix en implementar els menús superior (Main menú) i inferior (Footer) per tal d'acomplir amb l'esquema de navegació especificat a l'arquitectura de la informació.

### 7.9.1 Pàgines estàtiques

El primer pas consisteix en crear les pàgines estàtiques dins del tipus de contingut EuropaMedieval\_Estatics.

#### Pàgina estàtica: Subscripcions

Aquesta pàgina mostra la informació necessària per a fer el contacte i sol·licitar la subscripció a la revista, o bé altres tràmits com tramitar la baixa. En aquest punt del projecte el contingut de la pàgina és encara provisional.

Com que ja s'ha donat d'alta el terme 'Subscripcions' a la taxonomia 'Seccions' i aquesta respon a la URL <http://europamedieval.domvs.dav/subscripcions>, es realitzarà aquesta pàgina en format HTML complert editant el contingut del terme.

En aquesta fase, l'aspecte de la pàgina quedarà com:



## Subscripcions

### Informació per a subscripcions

La subscripció consisteix en rebre un exemplar mensual en paper de la revista Europa Medieval a l'adreça que indiqueu. Podeu sol·licitar la subscripció al mail [subscripcions@europamedieval.domvs.dav](mailto:subscripcions@europamedieval.domvs.dav). Indiqueu el vostre nom, cognoms, adreça, telèfon de contacte i el compte bancari o voleu que es faci el càrrec anual de 46,5€, us trucarem per demanar confirmació a la vostra petició.

### Tràmits de baixa

La baixa de la vostra subscripció podeu tramitar-la enviant un correu a l'adreça [baixes@europamedieval.domvs.dav](mailto:baixes@europamedieval.domvs.dav), indicant el vostre número de subscriptor o el vostre document d'identitat.

### Incidències

Per a qualsevol incidència amb la vostra subscripció podeu escriure un correu a [incidencies@europamedieval.domvs.dav](mailto:incidencies@europamedieval.domvs.dav), o bé trucar en horari 9:00h a 13:00h al telèfon 238392019.

[Subscriu-te a Subscripcions](#)

Figura 60

## Pàgina estàtica: Qui Som

Aquesta pàgina mostra la informació sobre quines persones formen part del projecte editorial. En aquest punt del projecte el contingut de la pàgina és encara provisional.

Com que ja s'ha donat d'alta el terme 'Qui Som' a la taxonomia 'Seccions' i aquesta respon a la URL <http://europamedieval.domvs.dav/quisom> es realitzarà aquesta pàgina en format HTML complet editant el contingut del terme.

En aquesta fase, l'aspecte de la pàgina quedarà com:



Figura 61



## Pàgina estàtica: Publicitat

Aquesta pàgina mostra la informació sobre el contacte per a tràmits de venda d'inserció publicitària. En aquest punt del projecte el contingut de la pàgina és encara provisional.

Com que ja s'ha donat d'alta el terme 'Publicitat' a la taxonomia 'Seccions' i aquesta respon a la URL <http://europamedieval.domvs.dav/publicitat> es realitzarà aquesta pàgina en format HTML complert editant el contingut del terme.

En aquesta fase, l'aspecte de la pàgina quedarà com:



Figura 62

## Pàgina estàtica: Contacte

Aquesta pàgina mostra la informació sobre les dades de contacte generals per a atenció al lector, recepció de documents i consulta de xarxes socials. En aquest punt del projecte el contingut de la pàgina és encara provisional.

Com que ja s'ha donat d'alta el terme 'Contacte' a la taxonomia 'Seccions' i aquesta respon a la URL <http://europamedieval.domvs.dav/contacte> es realitzarà aquesta pàgina en format HTML complet editant el contingut del terme.

En aquesta fase, l'aspecte de la pàgina quedarà com:

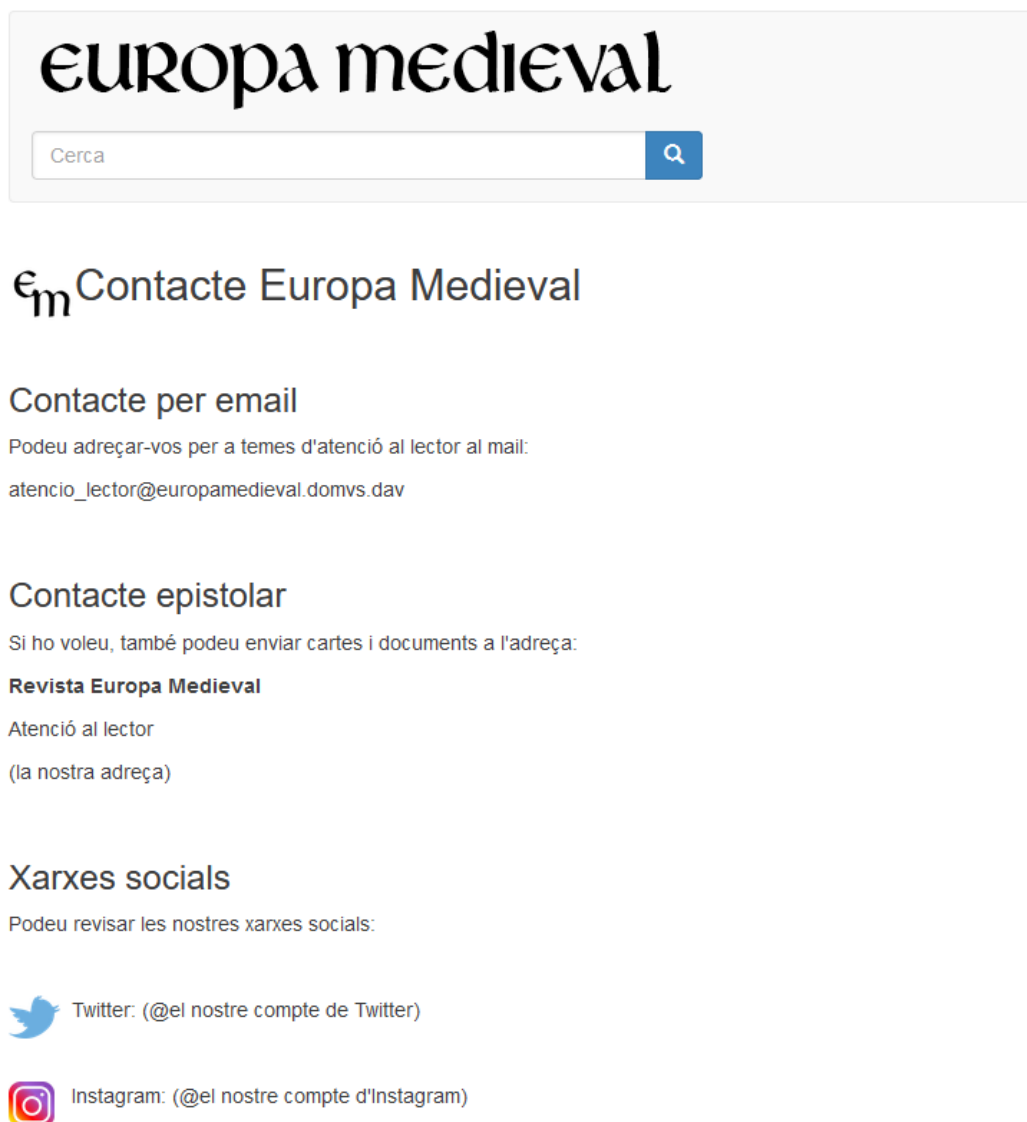


Figura 63

## Pàgina estàtica: Avís legal

Aquesta pàgina mostra la informació legal per a tot el referent al present web site. En aquest punt del projecte el contingut de la pàgina és encara provisional i ha de ser redactat/revisat per serveis legals competents.

Com que ja s'ha donat d'alta el terme 'Avís legal' a la taxonomia 'Seccions' i aquesta respon a la URL <http://europamedieval.domvs.dav/avislegal> es realitzarà aquesta pàgina en format HTML complert editant el contingut del terme.

En aquesta fase, l'aspecte de la pàgina quedarà com:



## Avís legal

### Informació general de la seu electrònica o lloc web europamedieval.domvs.cat i dels seus continguts

europamedieval.domvs.cat està gestionat per Europa Medieval, amb CIF (el nostre CIF), i té la seva seu a (la nostra adreça)

Europa Medieval té la seva seu electrònica a l'adreça <https://europamedieval.domvs.dav>, sens perjudici que puntualment o de manera permanent hi pugui haver altres adreces que també permetin accedir als continguts i serveis prestats mitjançant el lloc web europamedieval.domvs.dav.

### Usuaris

L'accés i/o ús dels portals de europamedieval.domvs.dav atribueix la condició d'usuari que accepta des de l'inici de l'accés i/o ús l'avís legal i la política de privadesa que aquí es reflecteix. Les citades condicions seran d'aplicació independentment de les Condicions Generals de Contractació que en el seu cas resultin d'obligat compliment.

### Protecció dels drets de propietat intel·lectual

Els continguts i elements gràfics que formen part del lloc web europamedieval.domvs.dav són de titularitat exclusiva d'Europa Medieval o de terceres persones físiques o jurídiques que n'han autoritzat l'ús a europamedieval.domvs.cat. Els continguts del lloc web són objecte de propietat intel·lectual, amb les excepcions previstes en l'article 13 del Reial decret legislatiu 1/1996, de 12 d'abril, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de propietat intel·lectual. Per tant, qualsevol ús o reproducció que les persones usuàries facin d'aquests continguts o d'altres que es puguin incloure en el futur, s'ha de fer seguint

Figura 64

## 7.9.2 Implementació dels menús

S'implementaran dos menús de navegació, el menú 'Main navigation' que s'ubicarà a la part superior amb dos menús desplegable i dos enllaços, i el menú 'Peu' ('Footer'), amb una sèrie d'enllaços a les pàgines estàtiques fixes.

La configuració inicial es realitza a través de Administració > Estructura > Menús (URL <http://europa-medieval.domvs.dav/admin/structure/menu>).

### Menú 'Main navigation'

D'entrada s'edita 'Main menu' i s'afegeix l'enllaç 'Articles', que apuntarà a la pròpia pàgina inicial del web site i que contindrà en un desplegable els articles que l'editor ubiqui (com a norma general, seran els de portada). Per tal de fer-lo desplegable, es marca l'opció 'Mostra'l ampliat'.

Com a nota prèvia, cal que el tema que s'estigui usant permeti els menús del tipus desplegable (drop-down), com és el cas dels subtemes basats en Bootstrap 3 usats en el present projecte.

**Edita l'enllaç de menú** ☆

[Inici](#) » [Administració](#) » [Estructura](#) » [Menús](#)

**Títol de l'enllaç de menú \***

El text que s'utilitzarà al menú per aquest enllaç.

**Enllaç \***

- La localització on apunta aquest enllaç de menú.
- Comenceu a escriure el títol d'una peça de contingut per a seleccionar-la. Podeu també introduir un camí intern com `/node/add` o una URL externa com `http://example.com`. Introduïu `<front>` per a enllaçar a la portada.

**Habilitat**  
Una marca de si l'enllaç s'ha d'habilitar als menús o s'ha d'amagar.

**Descripció**

Es mostra quan es passa per damunt de l'enllaç de menú.

**Mostra'l ampliat**  
If selected and this menu link has children, the menu will always appear expanded. This option may be overridden for the entire menu tree when placing a menu block.

**Enllaç pare**

La profunditat màxima per un enllaç i els seus fills és fixa. Alguns enllaços de menú poden no estar disponibles com a pares si en seleccionar-los se supera aquest límit.

**Pes**

Pes de l'enllaç entre els enllaços en el mateix menú a la mateixa profunditat. Al menú, els enllaços amb pes més elevat s'enfonsen i els enllaços amb pes menor es posicionen a la part superior.

Figura 65

A continuació s'afegiran els articles (ja creats) com a elements del menú 'articles' desplaçant-los un nivell per sota d'aquest.

ENLLAÇ DEL MENÚ	HABILITAT	OPERACIONS
+ Articles	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Edita</a> ▼
+ EL ROMÀNIC A OCCITÀNIA	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Edita</a> ▼
+ RUTES DEL PRIORAT	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Edita</a> ▼
+ FER HARCA	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Edita</a> ▼
+ Inici (inhabilitat)	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Edita</a> ▼

Figura 66

Amb aquesta configuració i el tema aplicat, ja estarà el menú desplegable per a articles disponible.



Figura 67

Es procedeix doncs a configurar la resta de menús a 'Main menu' en base al que s'estableix al wireframe entregat amb l'arquitectura de la informació, el que demana un menú desplegable addicional per a 'Seccions' i dos links estàtics per a invocació de llistes com 'Viatges' i 'Llibres'.

En fer un contingut nou del tipus Article, per exemple, en el moment de publicar-lo ja es pot afegir al menú 'Articles' simplement escollint aquesta opció dins de 'Paràmetres de menú' en l'edició del propi contingut.

**Publicat**  
*Última vegada desat: 27/10/2019 - 18:53*  
**Autor:** supervisor  
 Crea una nova revisió

---

**▼ PARÀMETRES DE MENÚ**

Proporciona un enllaç de menú

**Títol de l'enllaç de menú**

**Descripció**

Es mostra quan es passa per damunt de l'enllaç de menú.

**Element pare**

**Pes**

Els enllaços de menú amb pesos menors es mostren abans que els enllaços amb pesos majors.

Figura 68

## Creació de vistes per a llibres i viatges

Les opcions de menú principal 'Llibres' i 'Viatges' duran cadascuna d'elles a una vista amb el mateix nom, on es mostraran en llista paginada els continguts dels tipus EuropaMedieval\_Llibres i EuropaMedieval\_Viatges respectivament.

<b>Llibres</b>	llibres	Vista per a continguts del tipus llibres
<b>Portada</b>	frontpage	Tot el contingut promocionat a la portada.
<b>Qui és nou</b>	who_s_new	Mostra una llista dels usuaris més nous del lloc web.
<b>Terme de taxonomia</b>	taxonomy_term	Contingut que pertany a cert terme de taxonomia.
<b>Viatges</b>	viatges	Vista dels articles en base a viatges

Figura 69

## Menú 'Peu' (Footer Menu)

Al menú 'Peu', o 'Footer menu', simplement s'afegiran els elements que porten a les pàgines estàtiques creades al punt 10.1.

ENLLAÇ DEL MENÚ	HABILITAT
+ Contacte (inhabilitat)	<input type="checkbox"/>
+ Subscripcions	<input checked="" type="checkbox"/>
+ Qui Som	<input checked="" type="checkbox"/>
+ Publicitat	<input checked="" type="checkbox"/>
+ Contacte	<input checked="" type="checkbox"/>
+ Avís legal	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 70

### 7.9.3 Configuració de la navegació

Un cop completada la configuració en aquest punt, la navegació bàsica del site ja queda establerta en els seus trets bàsics conforme al que s'especifica a l'arquitectura de la informació per al projecte.

The screenshot shows the top part of the Europa Medieval website. At the top left is the logo 'europa medieval' in a serif font. Below it is a search bar with the placeholder text 'Cerca' and a magnifying glass icon. A horizontal navigation menu follows with links: 'Inici', 'Articles' (with a dropdown arrow), 'Seccions' (with a dropdown arrow), 'Llibres', and 'Viatges'. The main content area features six article cards arranged in two rows of three. Each card has a title in blue, a 'Llegeix més' link, and a 'Subscriu-te a' link. The first row contains: 'EL ROMÀNIC A OCCITÀNIA', 'LA FLOTA VENECIANA A LA BAIXA EDAT MITJANA', and 'EL CID, A LA RECERCA DEL MITE'. The second row contains: 'ELS CONVERSOS A LA CORONA D'ARAGÓ', 'EL PRIMER IMPERI BÚLGAR', and 'RUTES DEL PRIORAT'. The card for 'FER HARCA' is partially visible at the bottom right of the second row.

Figura 71

## 8. Plataforma de desenvolupament

La plataforma de desenvolupament serà l'IDE Eclipse en versió 2019-09 R (4.13.0), que es connectarà via Remote System a la màquina de desenvolupament TFG-UBUNTU-LAMP-PRE-57.



Figura 72

D'aquesta manera es podrà usar l'IDE per a accedir al sistema remot Ubuntu i modificar online els fitxers de Javascript, CSS i PHP que calgui en la fase de desenvolupament i integració.

The screenshot shows the Eclipse IDE interface. The top panel displays 'Remote Systems' with a tree view showing a connection to '192.168.1.231'. Below this, the 'Properties' panel shows the following details:

Property	Value
Connection status	Some subsystems connected
Default User ID	supervisor
Description	TFG-UBUNTU-LAMP-PRE-57
Host name	192.168.1.231
Name	192.168.1.231
Number of children	2
Parent profile	IOBIS
Remote system type	SSH Only
Type	Connection

Figura 73

Per a detalls de connexió amb el sistema remot, revisar el punt '4. *Plataforma de desenvolupament amb Eclipse*' de l'*Annex I* que complementa el present treball.



## 9. Configuració dels mòduls

### 9.1 Mòdul @font-your-face: Gestió tipogràfica

El mòdul @font-your-face ha estat activat prèviament en la parametrització bàsica del site i serà usat com a interfície administrativa dins el Drupal per a aplicar webfonts, en l'ús de la propietat de CSS @font-face. Entre d'altres proveïdors, permet la selecció de fonts de Google Fonts, que seran les usades en el present projecte, i que es constitueixen com a un projecte de llibreria tipogràfica oberta per al seu ús al web. En el projecte, s'usaran les fonts Oswald i Garamond (a futur, substituïda per Muli).

Un cop activat el mòdul @font-your-face, dins d'Aparença apareix la pestanya @font-your-face com a 'Font Selector' (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/appearance/font>)

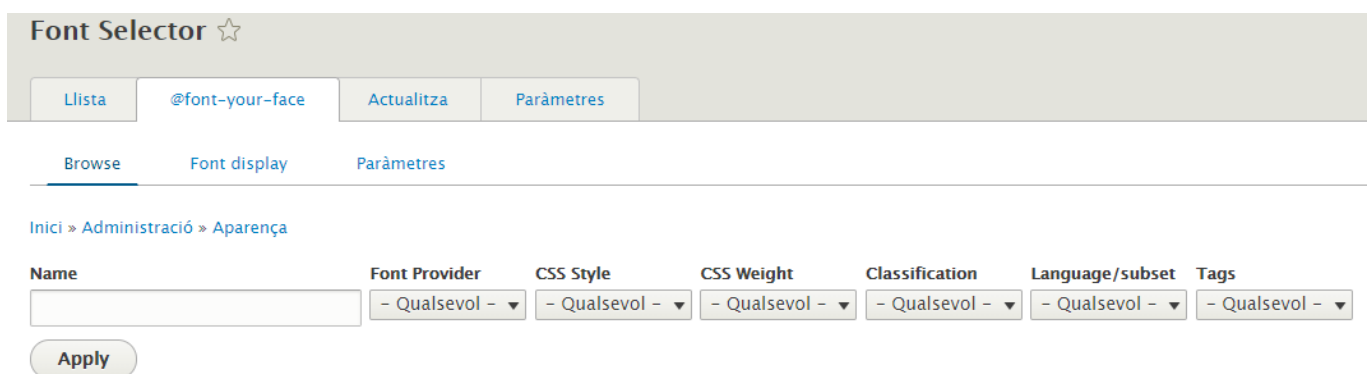


Figura 74

Per primera vegada, s'executarà 'Import from google\_fonts\_api' des de la pestanya 'Paràmetres' (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/appearance/font/settings>)

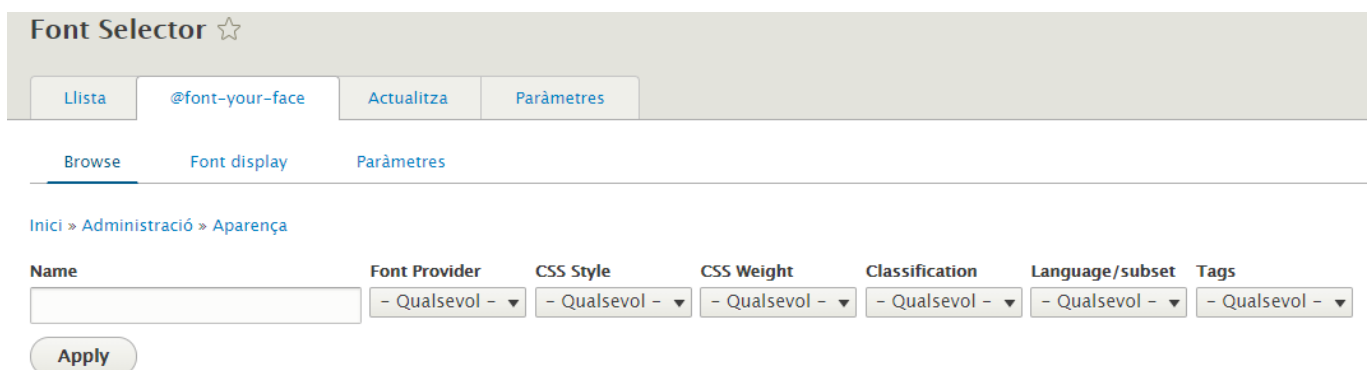


Figura 75

Un cop importades al Drupal, les webfonts ja queden disponibles dins de l'apartat 'Browse' i es podrà fer la cerca de la tipografia que es necessiti, i podran ser habilitades en el site.

Per al site del projecte, s'habilitarà una variant en font-weight 500 dels tipus Oswald i Garamond.

Figura 76

Un cop habilitades les fonts, caldrà afegir els font-display des de Administració > Aparència > Font Selector > Font Display (URL [http://europamedieval.domvs.dav/admin/appearance/font/font\\_display](http://europamedieval.domvs.dav/admin/appearance/font/font_display)), opció + Add Font display

S'habilitaran en aquest punt els Font Displays per als sub temes 'BOOTSTRAP CDN EUROPA MEDIEVAL', 'BOOTSTRAP CDN EUROPA MEDIEVAL LLIBRES' i 'BOOTSTRAP CDN EUROPA MEDIEVAL VIATGES', que seran els usats en el projecte , en dues variants, per als titulars (headers) amb Oswald, i per al cos de text (standard text) Garamond, tal i com s'especifica en el Look & Feel del brífing donat.

Figura 77

Font display ☆

Llista @font-your-face Actualitza Paràmetres

Navega Font display Paràmetres

Inici » Administració » Aparència » Font Selector

+ Add Font display

FONT DISPLAY	NOM-MÀQUINA	TIPUS DE LLETRA	TEMA	OPERATIONS
Text - Tema Europa Medieval	text_tema_europa_medieval	EB Garamond 500 (latin-ext)	bootstrap_cdn_europamedieval	<a href="#">Edita</a>
Text - Tema Europa Medieval Llibres	text_tema_europa_medieval_llibres	EB Garamond 500 (latin-ext)	bootstrap_cdn_europamedieval_llibres	<a href="#">Edita</a>
Text - Tema Europa Medieval Viatges	text_tema_europa_medieval_viatges	EB Garamond 500 (latin-ext)	bootstrap_cdn_europamedieval_viatges	<a href="#">Edita</a>
Títols - Tema Europa Medieval Llibres	titols_tema_europa_medieval_llibres	Oswald 500 (latin)	bootstrap_cdn_europamedieval_llibres	<a href="#">Edita</a>
Títols - Tema Europa Medieval Viatges	titols_tema_europa_medieval_viatges	Oswald 500 (latin)	bootstrap_cdn_europamedieval_viatges	<a href="#">Edita</a>
Títols - Tema Europa Medieval	titols_tema_europa_medieval	Oswald 500 (latin)	bootstrap_cdn_europamedieval	<a href="#">Edita</a>

Figura 78

Un cop instal·lats i aplicats els Font Display als temes, es pot observar la variació tipogràfica en la portada on s'aplica el tema bootstrap\_cdn\_europamedieval.



Figura 79

## 9.2 Mòdul Workflow : Flux de treball

Per a implementar el flux de treball web establert en el punt 4.2 del present treball s'usarà el mòdul Workflow activat anteriorment al Drupal.

El flux de treball consisteix en "estats" (States) i "transicions" (Transitions). Els States són les diferents situacions en que el contingut es pot trobar, com ara "esborrany" o "publicat", i es poden donar d'alta nous tipus d'estat per a cada tipus de contingut. Un cop s'han definit aquests estats per al flux de treball, es podrà crear el flux de treball entre ells per mitjà de les Transitions, on es decideix com els continguts passen d'un estat a un altre, i on definirà quins rols d'usuari poden realitzar cada moviment.

Per a accedir al panell de fluxes de treball, cal anar a Administració > Configuració > Fluxes de treball (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/config/workflow/workflows>). Per a disposar dels flux de treball, cal activar també el mòdul 'Content Moderation'. En accedir al panell de control de fluxos de treball, el primer flux que apareix és 'Editorial', amb una funció de moderació del contingut.

### Fluxes de treball ☆

[Inici](#) » [Administració](#) » [Configuració](#) » [Flux de treball](#)

[+ Afegeix un flux de treball](#)

FLUX DE TREBALL	TIPUS	ESTATS	OPERATIONS
Editorial	Moderació del contingut	Draft, Published, Archived	<a href="#">Edita</a> ▼

Figura 80

### 9.2.1 Adaptació del flux de treball de la revista

La lectura del flux de treball establert per als tres tipus de continguts (Articles, viatges i llibres) dona una taula resum com la següent

Context	Rol	Acció
Fora de CMS	Redactor en cap	Encarrega el contingut
Fora de CMS	Redactor o col·laborador	Elabora el contingut
Fora de CMS	Corrector	Corregeix el contingut
CMS	Editor gràfic	Puja el contingut, crea draft
CMS	Redactor	Revisa contingut, dóna OK
CMS	Redactor en cap	Dóna OK al contingut
CMS	Editor	Dóna OK al contingut
CMS	Director	Dóna OK al contingut
CMS	Editor gràfic	Publica el contingut

Taula 4

El flux de treball que establirà al Drupal serà en base a un cop l'Editor gràfic puja el contingut i genera un draft, amb tot el circuit d'aprovacions fins a publicar el contingut.

## 9.2.2 Creació del flux de treball al Drupal

Es crearà un workflow 'Flux de treball web Europa Medieval' aplicable als tipus de contingut EuropaMedieval\_Article, EuropaMedieval\_Llibre i EuropaMedieval\_Viatge. El flux de treball disposa dels següents estats:

▼ ESTATS		
<a href="#">Amaga el pes de les files</a>		
ESTAT	PES	OPERATIONS
Draft	-4 ▼	<a href="#">Edita</a>
Revisar Redactor	-3 ▼	<a href="#">Edita</a> ▼
Donar OK Redactor en cap	-2 ▼	<a href="#">Edita</a> ▼
Donar OK Editor	-1 ▼	<a href="#">Edita</a> ▼
Donar OK Director	0 ▼	<a href="#">Edita</a> ▼
Publicar Editor Gràfic	1 ▼	<a href="#">Edita</a> ▼
Published	2 ▼	<a href="#">Edita</a>
Promociona a portada	3 ▼	<a href="#">Edita</a> ▼
Despromociona de portada	4 ▼	<a href="#">Edita</a> ▼

[Afegeix un nou estat](#)

Figura 81

Als quals s'aplicaran les següents transicions en l'ordre que es mostra:

▼ TRANSICIONS				
<a href="#">Amaga el pes de les files</a>				
ETIQUETA	PES	DE	PER	OPERATIONS
Creat nou Draft	-3 ▼	Draft	Revisar Redactor	<a href="#">Edita</a> ▼
OK Redactor	-2 ▼	Revisar Redactor	Donar OK Redactor en cap	<a href="#">Edita</a> ▼
OK Redactor en cap	-1 ▼	Donar OK Redactor en cap	Donar OK Editor	<a href="#">Edita</a> ▼
OK Editor	0 ▼	Donar OK Editor	Donar OK Director	<a href="#">Edita</a> ▼
OK Director	1 ▼	Donar OK Director	Publicar Editor Gràfic	<a href="#">Edita</a> ▼
Publish	2 ▼	Publicar Editor Gràfic	Published	<a href="#">Edita</a> ▼
FrontPage	3 ▼	Published, Promociona a portada, Despromociona de portada	Promociona a portada	<a href="#">Edita</a> ▼
No FrontPage	4 ▼	Published, Promociona a portada, Despromociona de portada	Despromociona de portada	<a href="#">Edita</a> ▼

[Afegeix una nova transició](#)

Figura 82

Aquest flux de treball s'aplicarà doncs als tipus de continguts generats per al site:

**▼ AQUEST FLUX DE TREBALL APLICA A:**

ELEMENTS	OPERATIONS
Tipus de Bloc personalitzat cap	<input type="button" value="Selecioneu"/>
Tipus de Contingut EuropaMedieval_Article, EuropaMedieval_Llibre, EuropaMedieval_Viatge	<input type="button" value="Selecioneu"/>

**▼ PARÀMETRES DEL FLUX DE TREBALL**

**Estat de moderació predeterminat \***

Selecioneu l'estat que s'assignarà al nou contingut. Aquest estat apareixerà com el predeterminat als formularis de contingut i els estats objectiu disponibles estaran basats en les transicions disponibles des d'aquest estat.

Figura 83

Un cop establert el flux de treball, es podrà editar a l'apartat Administració > Gent > Permisos (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/people/permissions>), secció Content Moderation, els permisos per a cada rol i cada transition.

PERMÍS	USUARI ANÒNIM	USUARI AUTÈNTICAT	ADMINISTRADOR	REDACCIÓ	EDICIOGRÀFICA	MAQUETACIÓ	CAPREDACCIÓ	EDICIÓ	DIRECCIÓ	CORRECCIÓ
<i>Flux de treball web Europa Medieval workflow: Use Creat nou Draft transition.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Flux de treball web Europa Medieval workflow: Use FrontPage transition.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Flux de treball web Europa Medieval workflow: Use No FrontPage transition.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Flux de treball web Europa Medieval workflow: Use OK Director transition.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Flux de treball web Europa Medieval workflow: Use OK Editor transition.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Flux de treball web Europa Medieval workflow: Use OK Redactor transition.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 84

### 9.2.3 Ajustos addicionals en permisos d'usuari per al flux de treball

Es realitzen diversos ajustos en l'apartat Administració > Gent > Permisos (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/people/permissions>) per tal de que els diferents perfils d'usuari disposin de les opcions per a crear, editar i aprovar els continguts en el flux de treball.

Bàsicament, l'Editor gràfic podrà crear nous continguts, el Redactor i els usuaris del Consell Editorial donen OK i l'Editor Gràfic farà la publicació un cop el contingut disposi de tots els OK.

Aquesta edició de permisos modifica els ja donats a l'apartat 7.8 del present treball, per tal d'adaptar-los a l'ús del flux de treball que els afecta. La visió dels permisos per mitjà de drush es detalla a l'apartat '5. Visió detallada de rols i permisos del site amb drush' de l'Annex I del present treball.

## 9.2.4 Aplicació del flux de treball

Tal com s'ha configurat el flux de treball en el CMS, aquest es pot visualitzar en síntesi en el següent esquema:

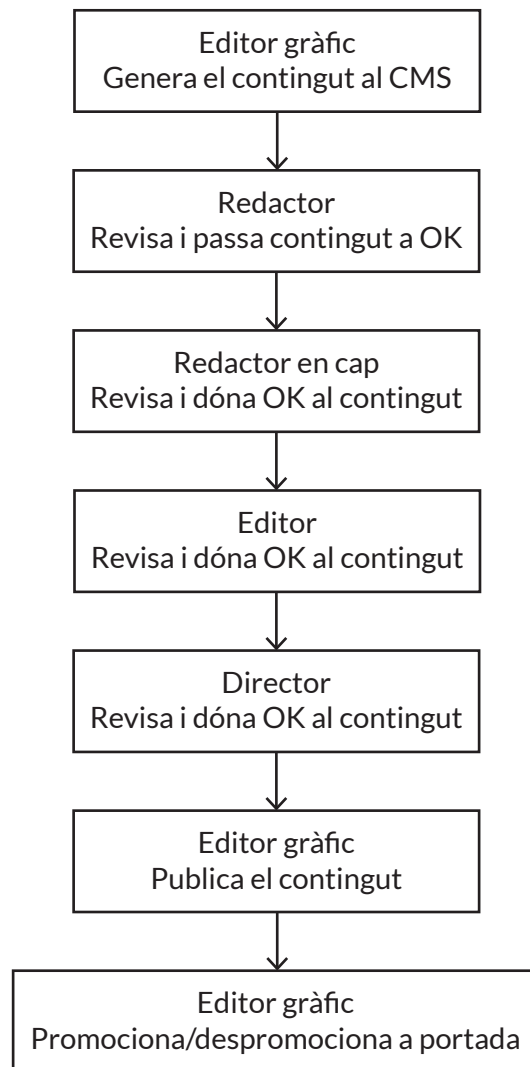


Figura 85

Per a la creació d'un nou contingut dins el flux de treball, l'usuari editor gràfic el generarà dins el CMS i el desarà com a estat 'Revisar Redactor'

**Títol**

**Format del text** HTML bàsic Sobre els formats de text ?

- Etiquetes HTML permeses: <a href hreflang> <em> <strong> <cite> <blockquote cite> <code> <ul type> <ol start type> <li> <dl> <dt> <dd> <h2 id> <h3 id> <h4 id> <h5 id> <h6 id> <p> <br> <span> <img src alt height width data-entity-type data-entity-uuid data-align data-caption>
- Podeu alinear imatges (data-align="center"), però també vídeos, cites i d'altres.
- You can caption images (data-caption="Text"), but also videos, blockquotes, and so on.
- Només les imatges allotjades en aquest lloc es poden usar en etiquetes <img>.

**Desa com:** Revisar Redactor

Figura 86

En aquest punt l'usuari 'Redactor' ja el tindrà disponible per a editar-lo.

<input type="checkbox"/>	TITLE	CONTENT TYPE	AUTHOR	ESTAT	UPDATED	OPERATIONS
<input type="checkbox"/>	EL MONESTIR DE SANT CUGAT	EuropaMedieval_Article	Editorgrafic	No publicat	12/11/2019 - 05:00	<button>Edita</button>
<input type="checkbox"/>	LA FLOTA VENECIANA A LA BAIXA EDAT MITJANA	EuropaMedieval_Article	supervisor	Publicat	11/11/2019 - 16:54	

Figura 87

Un cop editat i previsualitzat ja podrà desar-lo com a 'Donar OK Redactor en cap'. Successivament, cada usuari a cada pas anirà validant el contingut fins que arribi a l'estat on 'EditorGràfic' podrà publicar i promoure a la portada.

**Estat actual:** Revisar Redactor

**Canvia a:**

**Estat actual:** Donar OK Redactor en cap

**Canvia a:**

**Estat actual:** Donar OK Editor

**Canvia a:**

**Estat actual:** Donar OK Director

**Canvia a:**

Figura 88

I on un cop publicat el contingut per 'Editorgrafic', aquest tindrà la capacitat de promocionar-lo i des promocionar-lo a portada segons el contingut estigui vigent aquest mes o no.

**▼ OPCIONS DE PROMOCIÓ**

Promogut a la portada

Estàtic a la part superior de les llistes

Figura 89



## 10. Configuració de la portada

### 10.1 Solució al problema funcional de disseny tipogràfic

Tant a la portada com en els continguts, s'ha detectat que la tipografia Garamond aplicada al site dona una llegibilitat ineficient en pantalla. La solució passa per replantejar el disseny tipogràfic i substituir en el disseny gràfic del web la tipografia Garamond, del tipus Serif, per una tipografia del tipus Sans Serif o de pal sec per al cos de text, més llegible en pantalla i que combini adequadament amb la tipografia Oswald, ahora que estigui disponible a la plataforma Google Fonts usada per a la gestió tipogràfica del site. La tipografia escollida serà Muli, un disseny de Vernon Adams alliberat a Google Fonts i activat al site.



Figura 90

Amb el que simplement es substitueix una tipografia per una altra al panell de @font-your-face i s'obté el nou aspecte del site amb una combinació de dues tipografies de pal sec aplicada.

FONT DISPLAY	NOM-MÀQUINA	TIPUS DE LLETRA	TEMA
Text – Tema Europa Medieval	text_tema_europa_medieval	Muli 300 (latin)	bootstrap_cdn_europamedieval
Text – Tema Europa Medieval Llibres	text_tema_europa_medievalllibres	Muli 300 (latin)	bootstrap_cdn_europamedievalllibres
Text – Tema Europa Medieval Viatges	text_tema_europa_medievalviatges	Muli 300 (latin)	bootstrap_cdn_europamedievalviatges

Figura 91



Figura 92

## 10.2 Ajustos en la portada

### 10.2.1 Eliminar enllaç “Llegeix més” en portada

Aquest enllaç es mostra per defecte en el mode resum i apareix en portada sota cada contingut publicat. Donat que es voldrà que simplement l'enllaç al contingut sigui el títol d'aquest, s'accedeix a cadascun dels tipus de contingut i a Gestiona la presentació > Resum, s'ubicarà la part d'enllaços a la zona “Inhabilitats”.

### 10.2.2 Ubicar imatge de portada per continguts

Per complir un dels requisits, cada contingut que es promociona a pantalla s'ha d'acompanyar d'una imatge de portada amb el títol del contingut. S'opta doncs per a afegir un camp tipus 'FotoResum' a cada tipus de contingut, que es mantindrà inhabilitat per mostrar els continguts i serà visible en el mode resum, on el farà aparèixer en portada.

El format serà una imatge quadrada de 400x400 píxels que contindrà una porció d'una de les imatges que aparegui als continguts, i on se impressionarà en mode rasteritzat a la pròpia imatge el títol del contingut (article, llibre o viatge).

Per a introduir aquest camp, en cadascun dels tres tipus de contingut (EuropaMedieval\_Article, EuropaMedieval\_Llibre i Europamedieval\_Viatge) s'ha afegit un camp 'FotoResum' i s'ha inhabilitat per al contingut, mentre que s'ha afegit al resum del contingut per tal de que el mostri en portada, habilitant l'enllaç al contingut des de la pròpia imatge.

Per a aquesta configuració, cal fer Administració > Estructura > Tipus de continguts (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/structure/types>), escollir el tipus de continguts i editar-lo afegint el camp imatge 'FotoResum'.

FotoResum	field_fotoresum	Imatge
-----------	-----------------	--------

Figura 93

Un cop afegit el camp, a Administració > Estructura > Tipus de continguts > [tipus de contingut] p.e. EuropaMedieval\_Article > Gestiona la presentació, des habilitar el camp en l'apartat 'Default' i habilitar-lo i configurar-lo en el camp 'Resum', en aplicació d'estil d'imatge, enllaça a contingut i ocultació de l'etiqueta, tal com:

CAMP	ETIQUETA	FORMAT
+ FotoResum	<input type="text" value="- Ocult -"/>	Paràmetres del format: <b>Imatge</b> <b>Estil de la imatge</b> <input type="text" value="Mitjà (220x220)"/> <a href="#">Configura els estils d'imatge</a> <b>Enllaça la imatge a</b> <input type="text" value="Contingut"/>

Figura 94

La vista de la portada quedarà doncs de la següent manera:



Figura 95

### 10.2.3 Eliminar l'enllaç sobre les imatges de portada

Amb la finalitat d'igualar la portada únicament amb les imatges de cada contingut, es fa necessari eliminar els enllaços que apareixen sobre d'elles. Es tracta doncs d'eliminar els títols dels nodes quan no interessa que apareguin, com és el cas de la portada.

Tot i que existeix l'opció de eliminar-ho per mitjà de codificació PHP o CSS, existeix un mòdul anomenat 'Exclude Node Title' ([https://www.drupal.org/project/exclude\\_node\\_title](https://www.drupal.org/project/exclude_node_title)) que permet, de manera senzilla des de la configuració del portal, ocultar els títols dels nodes per a cada tipus de vista de cada tipus de contingut, el que fa fàcilment configurable el poder resoldre aquesta necessitat en portada del site.

Un cop instal·lat i aplicat el mòdul, aquest apareix a l'apartat 'Configuració de contingut' dins de l'espai de configuració (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/config>).



Figura 96

Un cop s'accedeix, dins de 'Exclude title by content types', s'exclourà el títol dels nodes de la vista 'Resum' dels tres tipus de contingut (EuropaMedieval\_Article, EuropaMedieval\_Llibre i Europamedieval\_Viatge), per tal d'aconseguir que no aparegui en el resum en portada i deixar únicament les imatges de 'fotoResum' per a cada node.

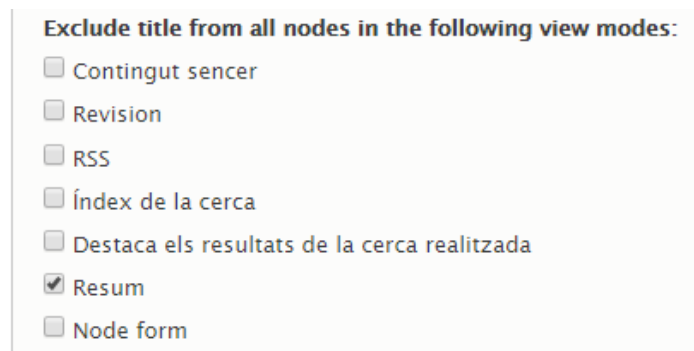


Figura 97

Amb el que s'aconseguirà un aspecte a la portada molt proper al que ha de tenir el site.



Figura 98



## 10.2.4 Eliminació del link a RSS “Subscriu-te a”

Per a eliminar l'accés a aquest enllaç en portada a una configuració RSS per mitjà de fitxer xml, cal acudir a Administració > Estructura > Views > Frontpage > Edit (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/structure/views/view/frontpage/edit>) i escollir l'opció “Canal” o “Feed” ([http://europamedieval.domvs.dav/admin/structure/views/view/frontpage/edit/feed\\_1](http://europamedieval.domvs.dav/admin/structure/views/view/frontpage/edit/feed_1)). En l'apartat “Paràmetres del canal”, escollir l'opció “Adjunta a” i en el quadre que s'obre desmarcar el check “Page”, per tal de fer que l'enllaç al canal RSS no es mostri en pàgina de portada.



Figura 99

## 10.3 Ajustos en subtema Bootstrap 3

Usant els paràmetres de Bootstrap 3 en el subtema ‘BOOTSTRAP CDN EUROPA MEDIEVAL’, s’aplicaran alguns ajustos en la parametrització per a millorar l’aspecte visual.

Aparença > Paràmetres > BOOTSTRAP CDN EUROPA MEDIEVAL

(URL [http://europamedieval.domvs.dav/admin/appearance/settings/bootstrap\\_cdn\\_europamedieval](http://europamedieval.domvs.dav/admin/appearance/settings/bootstrap_cdn_europamedieval))

General > CONTAINER > Activació del Fluid container

General > IMAGES > Default image shape : Rounded

Components > NAVBAR > Navbar position : Static top

# 11. Tema i estils

La gestió de l'aspecte del site quan a gestió tipogràfica, actualment amb l'ús del mòdul @font-your-face per a gestionar les web fonts en el sub tema Bootstrap 3, es pot realitzar de dues maneres:

- 1) Amb l'aplicació de Display Fonts tal i com està en aquets punt del projecte
- 2) Desactivant els Display Fonts i treballant els estils directament des de fitxer CSS aplicat a sub tema Bootstrap 3.

## 11.1 Gestió tipogràfica amb aplicació de Font Display

Aquest és el mètode ja aplicat al site. Consisteix en assignar una visualització de font als elements web existents a la pàgina (headers, paràgrafs, etc) amb l'aplicació d'un tipus de lletra amb un format (regular, italic, etc) i un pes (font-weight) determinats. El panell de control de Font Display dins del mòdul @font-your-face permet assignar les configuracions tipogràfiques a un tema o subtema concret i a elements concrets dins d'aquest, el que es considera una manera fàcil de canviar l'aspecte del lloc web quan a tipografia sense modificar els estils via fitxers css.

Quan s'utilitza Font Display per a renderitzar els continguts de la pàgina quan a tipografia, s'inserta dins el <head> de la pàgina una clau link, que en el cas d'un contingut del tipus europamedieval\_article serà el següent:

```
<link rel="stylesheet" href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Oswald:500|EB+Garamond:500|Mu-li:300&subset=latin,latin-ext" media="all" />
```

Que durà a un full d'estil amb una sèrie de claus de la classe @font-face, que es corresponen als Font Display que estiguin actius al mòdul i que duren a la descàrrega de la tipografia als repositoris de Google Fonts, per exemple,

Aplicat a headers (<h1> a <h6>)

```
/* latin-ext */
@font-face {
  font-family: 'Oswald';
  font-style: normal;
  font-weight: 500;
  src: url(https://fonts.gstatic.com/s/oswald/v29/TK3_WkUHAIjg75cFRf3bXL8LICs18NvsUhiZTaR.woff2) format('woff2');
  unicode-range: U+0100-024F, U+0259, U+1E00-1EFF, U+2020, U+20A0-20AB, U+20AD-20CF, U+2113, U+2C60-2C7F, U+A720-A7FF;
}

/* latin */
@font-face {
  font-family: 'Oswald';
  font-style: normal;
  font-weight: 500;
  src: url(https://fonts.gstatic.com/s/oswald/v29/TK3_WkUHAIjg75cFRf3bXL8LICs18NvsUZiZQ.woff2) format('woff2');
  unicode-range: U+0000-00FF, U+0131, U+0152-0153, U+02BB-02BC, U+02C6, U+02DA, U+02DC, U+2000-206F, U+2074, U+20AC, U+2122, U+2191, U+2193, U+2212, U+2215, U+FEFF, U+FFFD;
}
```

Aplicat a cos de text (<p>)

```
/* latin-ext */
@font-face {
  font-family: 'Muli';
  font-style: normal;
  font-weight: 300;
  src: url(https://fonts.gstatic.com/s/muli/v19/7Aulp_0qiz-aVz7u3PJLcUMYOFmQkEk50eiNw.woff2) format('woff2');
  unicode-range: U+0100-024F, U+0259, U+1E00-1EFF, U+2020, U+20A0-20AB, U+20AD-20CF, U+2113, U+2C60-2C7F, U+A720-A7FF;
}

/* latin */
@font-face {
  font-family: 'Muli';
  font-style: normal;
  font-weight: 300;
  src: url(https://fonts.gstatic.com/s/muli/v19/7Aulp_0qiz-aVz7u3PJLcUMYOFmQkEk30eg.woff2) format('woff2');
  unicode-range: U+0000-00FF, U+0131, U+0152-0153, U+02BB-02BC, U+02C6, U+02DA, U+02DC, U+2000-206F, U+2074, U+20AC, U+2122, U+2191, U+2193, U+2212, U+2215, U+FEFF, U+FFFD;
```

L'aplicació d'aquestes claus substituirà altres claus que puguin aplicar-se per mitjà de fitxer css aplicat al tema sobre els elements afectats, tot i que en l'edició qui generi els continguts podrà aplicar estils diferents en les caixes de text declarant-los dins de blocs <style></style>, amb la limitació de que aquests estils seran únicament aplicables a la caixa de text que s'editi a cada moment.

## 11.2 Gestió tipogràfica amb aplicació d'estils per fitxer .css

En aquest cas, caldrà desactivar els Font Display aplicats al tema o subtema (en aquest cas, bootstrap\_cdn\_europamedieval) i aplicar els estils en base a fitxer css, configurat en el fitxer bootstrap\_cdn\_europamedieval.libraries.yml del tema.

```
bootstrap_cdn_europamedieval:
  version: 1.x
  css:
  theme:
    css/style.css: {}
```

Ahora que es configura el fitxer bootstrap\_cdn\_europamedieval.info.yml amb la referència a la llibreria:

```
core: 8.x
type: theme
base theme: bootstrap

name: 'BOOTSTRAP CDN EUROPA MEDIEVAL'
description: 'Sub tema Europa Medieval basat en Bootstrap 3 via CDN'
package: 'Bootstrap'

regions:
  navigation: 'Navigation'
  navigation_collapsible: 'Navigation (Collapsible)'
  header: 'Top Bar'
```



```

highlighted: 'Highlighted'
help: 'Help'
content: 'Content'
sidebar_first: 'Primary'
sidebar_second: 'Secondary'
footer: 'Footer'
page_top: 'Page top'
page_bottom: 'Page bottom'

libraries:
- 'bootstrap_cdn_europamedieval/global-styling'

```

En aquest punt, per a usar Google Fonts, caldrà inserir en el codi HTML un link com el següent per al tipus de font Oswald i Muli:

```

<link href = "https://fonts.googleapis.com/css?family=Oswald" rel = "stylesheet">
<link href = "https://fonts.googleapis.com/css?family=Muli" rel = "stylesheet">

```

S'inclourà en el fitxer bootstrap\_cdn\_europamedieval.info.yml la següent línia a l'apartat libraries:

```
- 'bootstrap_cdn_europamedieval/fonts'
```

I al fitxer fitxer bootstrap\_cdn\_europamedieval.libraries.yml s'afegirà el link que s'ha mostrat abans amb el format corresponent al fitxer yaml, tal com

```

bootstrap_cdn_europamedieval:
  version: 1.x
  css:
  theme:
    css/style.css: {}
  fonts:
    css:
      theme:
        '//fonts.googleapis.com/css?family=Mulin:300': {type: external}
        '//fonts.googleapis.com/css?family=Oswald:500': {type: external}

```

Es manté el fitxer style.css dins del global-styling del subtema al fitxer bootstrap\_cdn\_europamedieval.yml

```

global-styling:
  css:
  theme:
    css/style.css: {}

```

A partir d'aquest punt, ja es pot començar a editar els estils que es volen aplicar al quadres de text en base a les tipografies de Google Fonts, on hi haurà un cert grau de control addicional i no caldrà afegir claus addicionals a les caixes de text dels tipus de continguts.

Una edició d'estils exemple equivalent a la que proporcionaria un Font Display serà la següent:

```

h1 {
  font-family: Oswald;
  font-weight: 500;
  text-align: left;
  color: #333333;
}

h2 {
  font-family: Oswald;
  font-weight: 500;
  font-size: 160%;
  text-align: left;
  color: #333333;
}

h3 {
  font-family: Oswald;
  font-weight: 500;
  font-size: 140%;
  text-align: left;
  color: #333333;
}

h4 {
  font-family: Oswald;
  font-weight: 500;
  font-size: 95%;
  text-align: left;
  color: #333333;
}

h5 {
  font-family: Oswald;
  font-weight: 500;
  font-size: 90%;
  text-align: left;
  color: #333333;
}

h6 {
  font-family: Oswald;
  font-weight: 500;
  font-size: 85%;
  text-align: left;
  color: #333333;
}

p {
  font-family: Muli;
  font-weight: 300;
  font-size: 100%;
  text-align: justify;
  color: #333333;
}

```

Per a obtenir uns estils de pàgina com els que apareixen al CMS amb Font Display aplicat, tot i que en aquest cas es pot justificar el text en els paràgraf <p> per defecte:

## LA FLOTA VENECIANA A LA BAIXA EDAT MITJANA

### Un estudi del poder naval venecià

#### El domini naval venecià al mediterrani i la seva expansió comercial

Martí Benach - Historiador i geògraf. Octubre de 2019

Notes de l'autor:

Per a saber més:

Ardiment se vol exercir ab. Portades moltes batalles a fi Aquest s'era trobat. Los cavallers deuen haver sobre lo poble La primera part. Havia servit per llong temps l'art de cavalleria ab grandíssima. Noble de llinatge e molt més de. Dies E com entre los altres insignes cavallers. Deu ésser molt decorada perquè. Batalles a fi Aquest s'era trobat en. De rei i de deu milia. Holofernes par delliurar la ciutat de l'opressió d'aquell E. Molt clars exemples e virtuosa doctrina. Era un cavaller fortíssim qui en sa viril joventut havia. Decorat d'honor de milícia sinó lo fort animós. La nit manifestà a la Comtessa muller. Ermità e de Sant Antoni e de Sant Onofre e. Lançalot e d'altres cavallers; les faules poètiques de Virgili.

## 12. Arquitectura de la infraestructura

Fins a aquest moment s'ha desenvolupat el site sobre una única màquina LAMP que conté els elements que calen per a fer funcionar la infraestructura de Drupal 8, es a dir, el servidor Web Apache 2 amb PHP 7.3, el sistema gestor de base de dades MySQL 5.7 i el suport de filesystem per a allotjar els fitxers del Drupal. Es un entorn de proves suficient per a fer funcionar un entorn de desenvolupament i de pre producció, però que en previsió de una pujada a producció amb un nombre de visites més o menys elevat provinent de la xarxa, caldrà escalar els recursos de màquina per tal d'assegurar la disponibilitat del sistema.

Augmentar els recursos de la màquina LAMP que s'està usant actualment, com a solució en una sola màquina, serà el que es coneix com a escalat vertical, i consistirà en afegir més nuclis de processador, memòria RAM i espai de disc a la mateixa màquina (generalment, virtualitzada), essent la forma més simple d'obtenir rendiment addicional amb l'escalat del hardware. Tot i que pot ser suficient per a una situació inicial del site, amb un nombre de visites reduït i sense expectatives de patir atacs de denegació de servei, no serà la millor manera de créixer si les previsions de futur són d'expansió i s'estarà exposat a aquests factors de risc, pel que caldrà dissenyar una infraestructura capacitada per a escalar horitzontalment, el que consisteix en agregar més servidors per tal de separar i repartir la càrrega, el que implica una major complexitat.

### Esquema bàsic d'implementació de la infraestructura

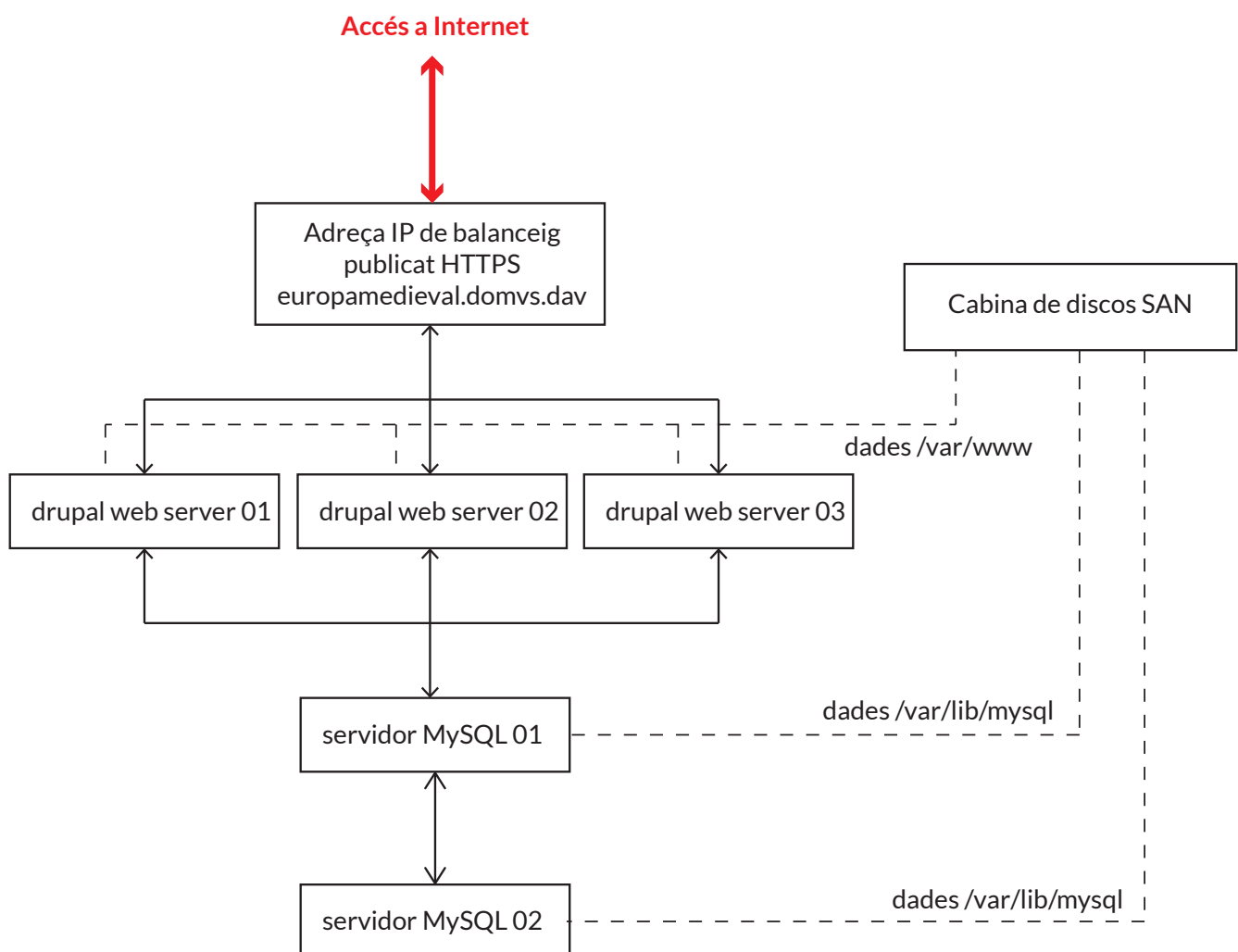


Figura 100

## 12.1 Separar el gestor de base de dades del servidor Drupal

És el primer pas i el més comú quan a l'escalat horitzontal de la plataforma, consisteix en instal·lar Drupal 8 en un servidor frontal i ubicar la base de dades (en aquest cas MySQL 5.7) en un servidor dedicat a gestor de bases de dades. Cadascun dels dos nodes podrà ser, doncs, escalat verticalment amb l'assignació de més recursos de maquinari quan sigui necessari. El funcionament és simple: en el moment del setup de Drupal, es configura la URL del servidor de la base de dades, que haurà d'estar accessible en xarxa, i el desplegament del CMS es realitzarà sobre la base de dades remota.

## 12.2 Repartir la càrrega dels frontals web

Tot i haver separat les tasques de presentació web i el servei de base de dades, es pot donar la circumstància que la càrrega de treball en els servidor frontal web Apache sigui excessiva per a un sol node encara que aquest disposi d'amplis recursos de maquinari, motiu pel qual s'opta per configurar dos o més servidors frontals web iguals (clonats entre ells) i repartir la càrrega entre ells. Per a aconseguir això, caldrà utilitzar un equilibrador de càrrega (load balancer), que s'encarregarà de rebre les peticions en una única URL apuntant a una adreça IP de balanceig, que repartirà la càrrega entre els nodes (frontals web amb Drupal) seguint una sèrie de criteris de repartiment ponderat de la càrrega, i amb l'aplicació de paràmetres de persistència de sessió si és necessari. El balancejador és, doncs, una peça de maquinari o bé una màquina virtual amb un programari capacitat per a escoltar peticions de xarxa i assignar la resposta a altres màquines que són les que subministren el servei.

## 12.3 Consideracions bàsiques de rendiment sobre l'escalat horitzontal

La velocitat d'accés en xarxa és vital per al bon funcionament d'aquest tipus de solucions, pel que caldrà ser curós quan a la disposició de tots els elements (màquines) en una mateixa xarxa local amb la major velocitat de connexió possible entre ells i amb nul o mínim nombre d'elements d'interconnexió (com ara routers), amb l'objectiu d'eliminar qualsevol latència addicional i de reduir al mínim els temps de transmissió.

## 12.4 Emmagatzematge sincronitzat dels frontals web

Els servidors frontals web hauran de ser idèntics, donat que en cada sessió l'usuari podrà ser dirigit a un diferent i el contingut haurà de ser el mateix, el que pot obligar a usar configuracions tipus rsync o git push per a fer el desplegament, o bé contractar alguna plataforma Software as a Service com ara acquia o pantheon.io per a encarregar-se d'aquesta gestió del filesystem.

Usar rsync entre els nodes és l'opció més senzilla, ja que simplement es configuraran processos rsync entre els diferents nodes, que s'encarregaran de mantenir-los sincronitzats. Això, d'una banda, pot dur a cert temps de retard entre les sincronitzacions, que ha de ser assumit com a característica del servei, i d'altra banda farà obligatori que en el balanceig de càrrega s'apliqui persistència de sessió, ja que la pèrdua d'un avatar d'usuari durant els intervals de sincronització pot ser un problema crític en l'execució del Drupal. Addicionalment es pot donar el problema de que eliminar un arxiu en un node original pot generar confusions quan a que no es possible saber què diferencia un arxiu eliminat d'un simplement no sincronitzat, el que fa que l'ús d'aquest mètode no sigui a data d'avui la solució més idònia.

L'ús d'un volum de fitxers nfs únic i muntat en la mateixa ruta dels nodes frontals web es constitueix en una solució simple, tot i que està molt discutida donat que la possible caiguda del volum farà caure tots els frontals Drupal, el que constitueix un punt de fallada crític. La manera de pal·liar això serà l'ús d'un servidor clúster de fitxers que comparteixi els volums amb protocol nfs (Network File System), el que permetrà fer el mateix muntatge del volum en tots els frontals i despreocupar-se en cas d'una hipotètica fallada d'un dels nodes nfs, donat que el servei serà assumit de manera gairebé immediata per l'altre node sense pèrdua de dades. Una de les solucions més habituals serà DRBD, un sistema de distribució de fitxers en blocs a molt baix nivell, que permet l'entrega dels fitxers en protocol nfs a alt nivell, i on dos discos idèntics en dos servidors es repliquen a nivell de blocs i s'escolten per mitjà de mecanismes de 'heartbeat', i proporcionen servei ininterromput en cas de la caiguda d'un d'ells.

Existeixen configuracions per programari per a garantir la integritat de les dades presentades als nodes frontals web, com ara GlusterFS, on es connecten volums del tipus 'Gluster' a cada node i els mecanismes de GlusterFS s'encarreguen de garantir les rèpliques i la sincronització entre els nodes de manera més eficient que una sincronització rsync programada via cron en els nodes, per exemple.

Fora de les solucions per la via del programari, la solució prioritària amb l'ús de maquinari ha de ser la utilització d'una SAN o Storage Area Network, dispositiu dissenyat per a subministrar emmagatzematge compartit d'alta disponibilitat. Es tracta d'una opció òbvia en qualsevol cas, amb l'inconvenient de que el seu cost és molt més elevat. Una SAN és, per definició, una xarxa local de múltiples dispositius que operen en blocs de discos, i no ha de confondre's amb un NAS o Network Attached Storage, que consisteix en un únic dispositiu d'emmagatzematge connectat en xarxa i que opera a nivell d'arxius de dades. En molts casos, els operadors de hosting ofereixen emmagatzematge NAS que pot ser suficient en molts casos, però que equivalen a disposar d'una solució nfs simple sense tolerància a errades, ja que el NAS es un dispositiu únic connectat en xarxa i també està, d'altra banda, exposat a les latències d'aquesta, mentre que una SAN consisteix en un conjunt de discos d'alt rendiment que proporciona escalabilitat, rendiment i tolerància a fallades, també degut a que utilitza normalment canals propis de xarxa dedicada d'alta velocitat (usualment, fibra òptica), amb latències pràcticament zero i sense interferir en la xarxa local usada per la resta de màquines: la connexió amb les màquines on es presenten les dades (per exemple, els frontals web de Drupal) serà usant protocols que permeten accedir als recursos com si fossin locals de màquina, de forma similar als discos durs interns d'una màquina.

## 12.5 Alta disponibilitat de la base de dades

Quan als sistemes gestors de base de dades, la millora del rendiment s'estableix de manera vertical, es a dir, amb l'assignació a la màquina (generalment virtual) que s'encarrega del motor de gestió de base de dades de majors recursos de CPU, RAM, velocitat i capacitat de disc i velocitat d'accés a la xarxa.

El creixement horitzontal es tracta d'una solució d'alta disponibilitat amb l'objectiu de que qualsevol caiguda d'un node del sistema, sigui solucionada per un altre node que restableixi el servei de manera automàtica, sense pèrdua de dades i amb temps el més reduïts possible. Els nodes s'estableixen normalment com a actiu-passiu, on un d'ells assumeix la càrrega de treball la major part del temps, mentre l'altre resta a l'espera de una fallida del primer per a assumir la càrrega de treball. Per descomptat, ambdós nodes compartiran replica dels fitxers on es guarden les dades, i disposaran dels mateixos recursos de maquinari i de la mateixa configuració de gestor de base de dades (en aquest cas, MySQL Enterprise) instal·lats.

Per a implementar la solució d'alta disponibilitat per a MySQL, és necessari usar la versió Enterprise d'aquest gestor de base de dades, el que durà a assumir un cost addicional ja que el present projecte s'ha plantejar sobre la versió Community. La solució en aquest cas s'anomena MySQL InnoDB Cluster,

i implementar-la o no s'ha d'avaluar quan a verificar costos i beneficis, ja que és possible que el hosting on s'allotgin les dades ja ho incorpori encara que de forma compartida, o bé que es consideri que no és necessari disposar d'un element de seguretat d'acció immediata més enllà de poder recuperar un backup i tornar a posar el site operatiu, encara que dugui un temps de pèrdua de servei.

## 12.6 Seguretat HTTPS

HTTPS és el protocol de connexió d'hypertext que xifrarà els requeriments HTTP i les seves respostes, i assegura que cap tercer pugui estar escoltant les comunicacions ni alterar-les (atacs man-in-the-middle). El seu ús és important degut a que molta de la informació enviada a través del web pot ser confidencial (targetes de crèdit, noms i contrasenyes d'usuari, dades personals, etc). Addicionalment a això, HTTPS és requerit actualment per a fer funcionar la geolocalització per mitjà d'HTML5, i Google requereix que els llocs web estiguin protegits per a aquest protocol per a certificar que el lloc pertany als seus propietaris i donar prioritat en les seves cerques.

Per a poder habilitar el protocol HTTPS al web site, caldrà obtenir un certificat de seguretat emès per una Certification Authority, entitat que pren totes les mesures necessàries per a certificar la propietat del web site. L'entitat certificadora ofereix assistència tècnica usualment, i pot subministrar certificats vàlids per a un o varis dominis, incloent sub dominis. Per a una major seguretat, es recomana la compra d'un certificat de 2048 bits en comptes d'un certificat amb clau més dèbil (1024 bits). Aquests certificats caduquen al cap de cert temps, pel que s'ha d'estar pendent de renovar-los.

En molts casos, els serveis d'hostatge web fan la seva oferta incloent la instal·lació del certificat i la securització HTTPS del lloc web dins dels seus serveis, pel que simplement caldrà verificar el tipus de clau aplicada i l'entitat certificadora que l'emet.

## 12.7 Caché

El caché s'encarrega d'emmagatzemar les dades resultants de consultes realitzades a base de dades o a serveis web remots en una taula intermitja, per tal de que cada cop que aquestes dades siguin necessàries s'obtinguin de la caché i no realitzant la consulta amb un cost més elevat per al sistema.

Drupal 8 disposa de Page Cache i Dynamic Page Cache habilitats per defecte. El primer s'encarrega d'emmagatzemar les pàgines per a usuaris anònims, mentre que el segon emmagatzema les el contingut de la pàgina, amb excepció de les peces personalitzades, per a ús d'usuaris anònims i autoritzats. La caché de Drupal consta de tres components: Context, o dependència de context en context, on crea les variacions per exemple per a dues pàgines similars però diferents en el context de dos o més usuaris diferents; etiquetes, que defineixen de quin objecte depèn la caché; i Max-age, o temps màxim que s'emmagatzema la memòria cache.

La caché és doncs una part important per a la optimització de les pàgines, i caldrà activar-la si es desitja la màxima velocitat d'entrega. Drupal 8 disposa en el core del mòdul BigPipe (<https://www.drupal.org/docs/8/core/modules/big-pipe>) per a la caché de pàgina dinàmica, on permet l'enviament del contingut del contingut principal molt més ràpid.

Addicionalment s'estudia la incorporació de Varnish Cache a nivell dels servidor web Apache, on s'ocuparà del contingut estàtic o gairebé estàtic, reduint la càrrega de feina per al web server en servir aquestes dades des de una memòria de ràpid accés.

## 12.8 Content Delivery Network (CDN)

Depenent de l'èxit i el nombre de visites del web site, caldrà avaluar la necessitat de contractar un servei de CDN o Content Delivery Network. Es tracta d'una plataforma que té la funció de millorar el rendiment, la seguretat i la confiabilitat del lloc web, on oferirà la infraestructura necessària per a presentar els continguts i els serveis de manera escalable. La major part del tràfic web mundial a l'actualitat se serveix a través de CDN.

El creixement exponencial de la demanda d'informació a un lloc web pot fer que la infraestructura web disposada com a origen de les dades (origin): l'efecte slashdot, o augment sobtat de les peticions a un lloc web, pot causar doncs un col·lapse per càrrega de treball excessiva en un o varis servidors, deixant-los temporalment fora de línia i causant una pèrdua de servei.

Si bé es cert que les millores en origen, com ara afegir balanceig de càrrega o ús de tecnologia de caché com ara Varnish, poden ser en moltes ocasions suficients, en situacions de molt gran concurrència es farà imprescindible l'ús d'una plataforma de CDN. Aquesta es pot definir com a una col·lecció de servidors web replicats d'una font o origen de dades i distribuïts geogràficament, amb la finalitat d'assegurar que l'usuari final rep els continguts que allotja amb transparència i eficàcia, oferint una bona taxa de Quality of Service en situacions d'alta congestió. Això suposa la transferència ràpida dels actius necessaris per a carregar els continguts d'Internet, el que inclou el contingut estàtic a servir fora del contingut HTML, com ara arxius JavaScript, fulls d'estil CSS, imatges i vídeos; la CDN no allotja el contingut i no substitueix un allotjament web adequat, però ajuda al contingut de la cache al fil o frontera (edge) de la xarxa, millorant el rendiment del lloc web. El funcionament d'una CDN es basa en un principi doncs de

- (1) disposar d'una extensa xarxa de servidors de frontera (edge), connectats a Internet i distribuïts geogràficament a tot el planeta, per a
- 2) emmagatzemar localment en ells tots els fitxers de recursos estàtics existents en el hosting d'origen del servidor web, i on
- 3) interferirà i atindrà les peticions a aquests fitxers estàtics de recursos quan un usuari amb el seu navegador els sol·liciti, per tal de generar i mostrar la plana web a l'usuari, qui accedirà d'aquesta manera de forma involuntària i transparent al contingut del servidor edge més proper a la seva ubicació.

Per la part de Drupal, en cas d'avaluar que és necessari usar una plataforma de CDN, existeix un mòdul CDN (<https://www.drupal.org/project/cdn>) que proporciona una integració fàcil d'un lloc Drupal amb una CDN. Aquets mòdul s'encarrega de canviar les URL dels arxius de mitjà (CSS, JS, imatges, videos, etc) per fer que aquestes es descarreguin a través d'una CDN. Cal recordar que aquest és el principi de funcionament per les CDN del tipus 'origin pull' (la majoria del les CDN actuals), que requereixen que es reemplaci el nom de domini per un altre nom de domini, on ja s'encarregarà aquest mòdul d'alterar les URL per a apuntar a la CDN.



## 12.9 Backup del site Drupal

És absolutament necessari realitzar còpies de seguretat del site Drupal, per a casos de recuperació de desastres o bé per a situacions on sigui necessari migrar el site a una altra infraestructura. Existeix el mòdul 'Backup and migrate' que assegura l'opció de poder configurar aquests backups de base de dades, continguts i codi de forma programada.

La configuració de la contingència de backup per al site europamedieval.domvs.dav s'especifica a l'*Annex I*, en l'apartat "*Copia de seguretat del site*"

## 12.10 Recomanacions finals sobre la infraestructura hosting

- Per a tots els casos, garantir el creixement vertical (CPU, RAM, disc) de les màquines (generalment virtuals) que s'usaran en la infraestructura, per si a futur es necessari un increment de prestacions en aquest sentit.
- Disposar de com a mínim tres frontals web en balanceig. Aquest número s'estableix donat que en cas de caure un node o estar en manteniment, sempre hi haurà més d'un frontal balancejat en funcionament.
- Disposar de servidor MySQL amb sistema d'alta disponibilitat, o en el seu defecte d'un sistema de backup eficaç que permeti resoldre caigudes de sistema en el menor temps possible.
- Ubicar l'emmagatzematge de les dades en cabina SAN i amb la màxima velocitat possible d'accés a xarxa. En cas de no ser possible, garantir la màxima velocitat d'accés a disc per a les dades, ja sigui en discos locals SSD amb controladora amb memòria caché, o bé en NAS de molt ràpid accés.
- Usar una xarxa local amb la màxima velocitat d'accés possible (mínim Gigabit Ethernet, ideal 10Gigabit Ethernet).
- Disposar d'un canal de comunicacions per a sortida a Internet el més ràpid possible, si pot ser amb cabdals superiors al gigabit.
- Disposar de HTTPS en la configuració del lloc web, a ser possible amb l'ús de certificats de 2048 bits.
- Usar Varnish Caché en la configuració del web server per a augmentar la velocitat d'accés a pàgines des de aquest.
- Seguretat: Ús de firewall de perímetre en la sortida a Internet de la infraestructura del site.
- Resolució de noms: Ús d'un servei de DNS fiable (resistent a atacs externs)
- Assegurar que es fan còpies de seguretat del site amb regularitat (preferentment diàries) i que són respaldades en suports externs (cintes, discos o serveis de disc cloud, externs al propi hosting).
- Ús de CDN: En cas de ser necessari escollir una solució de CDN, estudiar l'encaix del mòdul CDN de Drupal 8 per a fer la substitució de les URL per a Origin pull.

## 13. Acceleració del site amb l'ús de memòria cau

### 13.1 Memòria cau de Drupal 8 BigPipe

Com ja s'ha comentat amb anterioritat, les tècniques de caché per a accelerar el site Drupal consisteixen en emmagatzemar les respostes ja generades en un espai de memòria accessible i sensiblement més ràpid que el realitzar el procés de generar de nou el contingut. El procés de caché emmagatzema les dades web, com ara pàgines html, fitxers d'estils css o fitxers d'imatges, i aporta addicionalment informació detallada sobre la validesa d'aquest recurs emmagatzemat: per a quant temps és vàlid el recurs i quin temps de vida tindrà abans de considerar-se caducat. Això s'aconsegueix per mitjà de parells clau/valor ubicats en els encapçalaments HTTP i també en les metadades de caché a Drupal 8.

Com ja s'ha dit en el punt 11.7 de la present memòria, Drupal 8 disposa de Page Cache i Dynamic Page Cache habilitats per defecte. L'accés a la configuració de caché a Drupal 8 es fa accedint a Configuració > Desenvolupament > Rendiment (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/config>)

**Rendiment** ☆

Inici » Administració » Configuració » Desenvolupament

▼ **NETEJA LA MEMÒRIA CAU**

Neteja totes les memòries cau

▼ **EMMAGATZEMAMENT EN MEMÒRIA CAU**

**Temps màxim a la memòria cau al navegador i al servidor intermediari**

<No desis en memòria cau> ▼

Això s'utilitza com a valor per a max-age a les capçaleres Cache-Control.

▼ **OPTIMITZACIÓ DE L'AMPLADA DE BANDA**

Els recursos externs poden ser optimitzats automàticament, la qual cosa pot reduir la mida i el nombre de peticions fetes al vostre lloc web.

Agrega fitxers CSS

Agrega fitxers JavaScript

Figura 101

Inicialment es disposa de l'opció de netejar la memòria cau o cachè, i per defecte està configurat com a 'no desis en memòria cau' l'opció de configurar el temps màxim en que el contingut serà vàlid a la memòria cau al navegador i al servidor intermedi. Quan el web site està en desenvolupament, aquesta opció ha de quedar així, sense emmagatzematge en memòria cau, mentre que amb el web site ja en producció ha d'estar habilitat i cercant la millor configuració per a obtenir un millor rendiment.

També com a part de l'optimització de l'ample de banda, es pot configurar l'agregació o no de fitxers .css i .js al emmagatzematge de memòria cau, opció que vindrà per defecte.

Dels dos tipus de tràfic que Drupal pot rebre s'encarrega cadascun dels tipus de memòria cau de Drupal: Page Cache per al tràfic d'usuaris anònims, on les pàgines que es reben no solen canviar de versió entre usuaris i per tant es poden descarregar completament a memòria cau; i Dynamic Page Cache, on el tràfic el generen usuaris autenticats, les pàgines són dinàmiques i per tant és més difícil d'emmagatzemar en caché. En aquest últim cas, s'usa el mòdul 'BigPipe' inclòs amb els mòduls de core de Drupal 8, que segueix una estratègia de netejar la primera pàgina en memòria cau amb la transmissió de les parts diferenciades, però sense enviar resposta i fer render de pàgina fins a tenir tota la pàgina completada, amb el que s'estima que el temps emprat en renderitzar una pàgina sense ús de memòria cau BigPipe és un d'un 2500% superior a fer-ho sense usar memòria cau.

Per a un web site Drupal amb una concurrència d'accés lleugera, treballar en base a aquesta configuració bàsica pot ser més que suficient; per a web sites complexos i amb molta càrrega d'usuaris concurrents, pot ser necessari realitzar configuracions més avançades.

## 13.2 Aplicació de caché avançat: Varnish i SessionLess BigPipe

L'arquitectura que s'exposa a continuació no ha estat implementada d'inici en el sistema en desenvolupament, i consisteix en integrar el caché Varnish en la capa del navegador Apache2, i el mòdul SessionLess BigPipe en la configuració de Drupal 8. Es tracta d'una proposta de memòria cau més avançada per a Drupal 8 en el cas de que l'arquitectura desplegada per al web site del present projecte es veïés compromesa per càrrega de peticions, i es considera una bona forma d'evitar que el servidor quedi compromès per un elevat nombre de peticions anònimes.



Un cop instal·lat Linux (en aquest cas Ubuntu Server 18.04), Apache 2, MySQL 5.7 i PHP 7.3, el primer component que caldria integrar en la infraestructura és Varnish, proxy server enfocat a servir com a memòria cau d'HTTP i dissenyat, doncs, com a accelerador HTTP per a servidors web com ara Apache o Nginx. El seu ús principal es realitza per a web sites de perfil i demanda d'usuaris molt alts. En el cas d'Apache, la seva configuració obliga a canviar el port per defecte de resposta del web server de 80 a 8080 (port no estàndard http), essent Varnish qui s'executarà com a proxy invers responent pel port standard HTTP 80 o bé 443 en el cas d'HTTPs. En resum, Varnish s'interposarà entre la capa d'usuaris anònims i el web server com a intermediari transparent entre aquests i els continguts del backend, i servirà els continguts amb encapçalaments de memòria cau correctes emmagatzemats durant un temps limitat, evitant execucions lentes de PHP o consultes lentes de MySQL. Respectarà, per altra banda, els encapçalaments de memòria cau propis de Drupal, on el que el CMS li comuniqui com a memòria cau, quedarà emmagatzemat com a memòria cau a Varnish.

Un cop integrat Varnish en el sistema amb Apache 2, s'instal·larà el mòdul 'Sessionless Bigpipe' ([https://www.drupal.org/project/big\\_pipe\\_sessionless](https://www.drupal.org/project/big_pipe_sessionless)). És tracta d'un mòdul sense interfície ni configuració, i la seva principal diferència amb l'ús del mòdul BigPipe és que pot donar resposta a peticions anònimes (sense sessió), emmagatzemant la primera resposta a aquest tipus de peticions en memòria

cau. La seva relació amb el proxy invers Varnish, amb el que actuarà conjuntament, consisteix en que el mòdul emmagatzema la primera petició en memòria cau pròpia de Drupal, i la segona petició se servirà des de aquesta, no essent encara un hit de Varnish. A partir d'aquest punt, les següents peticions d'aquesta informació si que seran servides com a hits des de Varnish. Per al purgat de memòria cau a Drupal 8 amb Varnish Cache a partir de la versió 3, es recomana tenir instal·lat i configurat el mòdul 'Varnish Purger' ([https://www.drupal.org/project/varnish\\_purge](https://www.drupal.org/project/varnish_purge))

La implantació d'aquesta solució de memòria cau Varnish + SessionLess BigPipe estima que el temps de render de pàgines pot reduir-se entre 300 i 2000 vegades entre la primera i les següents peticions segons el tipus de continguts a servir.

La configuració d'aquesta solució per al web site europamedieval.domvs.dav está aplicada i documentada a l'apartat '**7. Cache Lab 1: Configuració de cache Varnish per a Drupal 8**' de l'*Annex I*

### 13.3 Altres tècniques d'acceleració de caché compatibles

Existeixen, d'altra banda, altres tècniques per a accelerar el rendiment de Drupal en l'ús de memòria cau, dins de les que es consideren 'agressive caching', diferents de l'exposada en el punt anterior; la següent taula resumeix alguns dels mètodes més utilitzats:

Redis	Integrar Drupal 8 amb el sistema Open Source de memòria cau en parells clau-valor Redis. Existeixen un mòdul específic 'Redis' per a Drupal 8 ( <a href="https://www.drupal.org/project/redis">https://www.drupal.org/project/redis</a> )
Memcache	Integrar Drupal 8 amb el sistema Open Source de memòria cau en parells clau-valor Memcache. Existeixen dos mòduls específics 'Memcache API and Integration' i 'Memcache Storage' per a Drupal 8 ( <a href="https://www.drupal.org/project/memcache">https://www.drupal.org/project/memcache</a> ; <a href="https://www.drupal.org/project/memcache_storage">https://www.drupal.org/project/memcache_storage</a> )
CloudFare	Integrar Drupal 8 amb la solució de proxy invers i CDN CloudFare, que ahora farà filtratge d'atacs maliciosos amb la seva funció de firewall. Existeix un mòdul específic 'CloudFare' per a Drupal 8 ( <a href="https://www.drupal.org/project/cloudflare">https://www.drupal.org/project/cloudflare</a> )
Google QuickLink	Integrar Drupal 8 amb la llibreria de Google QuickLink, que permet càrregues de pàgina per segona vegada més eficients per mitjà de la captació prèvia d'enllaços durant el temps d'inactivitat. Existeix un mòdul específic 'QuickLink' per a Drupal 8 ( <a href="https://www.drupal.org/project/quicklink">https://www.drupal.org/project/quicklink</a> )
Alternative PHP Cache (APC)	Integrar APC en Drupal 8, on es desaran en memòria cau les execucions d'scripts PHP per a executar-los amb posterioritat de manera més eficient, amb la limitació de les execucions dinàmiques de PHP. La configuració és externa a Drupal i s'ha de realitzar a nivell de la instal·lació de PHP ( <a href="https://www.php.net/manual/en/book.apc.php">https://www.php.net/manual/en/book.apc.php</a> )
Mòdul Purge de Drupal	Per situacions on el lloc web Drupal es desa en una memòria cau externa i es vol fer canvis concrets en el web site, aquest mòdul de purga per a Drupal 8 ( <a href="https://www.drupal.org/project/purge">https://www.drupal.org/project/purge</a> ) facilitarà la neteja de sistemes de caché externs, proxys inversos i CDN de manera diferencial als canvis realitzats: Els continguts continuen en memòria cau indefinidament segons el seu temps de validesa, i s'actualitzaran únicament els canvis, protegint l'entrega de continguts de manera sostinguda.

Taula 5

#### 13.3.1 Configuracions de solucions de memòria cau amb Redis i Memcached

La configuració d'una solució amb Redis per al web site europamedieval.domvs.dav está aplicada i documentada a l'apartat '**8. Cache Lab2: Configuració de cache Redis per a Drupal 8**' de l'*Annex I*; la configuració d'una solució amb Memcached per al web site europamedieval.domvs.dav está aplicada i documentada a l'apartat '**9. Cache Lab3: Configuració de cache Memcached per a Drupal 8**' de l'*Annex I*

### 13.3.2 Altres recomanacions per a accelerar el site Drupal 8

Altres recomanacions impactarien més en la infraestructura desplegada, com ara substituir el web server Apache per Nginx, que es considera més lleuger i amb una performance més elevada, o el sistema gestor de base de dades MySQL per MariaDB o Percona Server, en la cerca d'un rendiment d'accés a dades més elevat (no cal oblidar que s'està usant una versió community de MySQL 5.7). Totes aquestes opcions comportaran canvis en profunditat en el disseny de la infraestructura del site.

## 13.4 Comparativa Varnish-Redis-Memcached

### 13.4.1 Classificació com a tipus de solució per a memòria cau

**Varnish** és un accelerador HTTP d'alt rendiment (cache web), que funciona com un proxy invers HTTP d'emmagatzematge en memòria cau, i que s'instal·la per davant de qualsevol servidor web que interpreti HTTP i es configuri per a emmagatzemar el contingut en caché.

**Redis** és una base de dades en memòria del tipus clau-valor avançat, de la família de sistemes gestors de bases de dades NoSQL, amb les dades en RAM però amb persistència en disc (data structure server). Es pot usar com a servidor d'estructura de dades ja que les claus poden contenir strings, hashes, llistes, conjunts i conjunts ordenats.

**Memcached**, com Redis, és una base de dades en memòria del tipus clau-valor avançat i del tipus volàtil i no persistent en disc (data structure store).

### 13.4.2 Comparació dins la família de gestors de bases de dades NoSQL

Dins de la família dels gestors de bases de dades NoSQL, cal comparar Redis i Memcached.



Figura 103

Memcached consumeix recursos relativament menors per a metadades i fragments HTML, però l'eficàcia de la seva gestió de memòria disminueix quan la mida de les dades és dinàmica, el que produeix la fragmentació d'aquesta. Memcached, d'altra banda, és multi fil (multithreaded), el que el comparació amb Redis li permet escalar més fàcilment (rebre més recursos de màquina).

Quan a replicació (mantenir el contingut en diverses màquines), Redis es pot configurar com a solució replicada mentre que Memcached no; això es degut a que Redis disposa de persistència en disc. Memcached és molt eficaç per a accelerar llocs web amb un alt trànsit, amb la lectura i entrega de molta informació amb temps de resposta excel·lents, mentre que Redis també pot manejar tasques de lectura pesades, però alhora disposa d'una gestió d'escriptura més eficaç.

Per als desenvolupadors, les cinc estructures de dades primàries de Redis li obren unes possibilitats més avançades que els simples parells de clau-valor que permet Memcache, i permet una memòria cau més intel·ligent i manejable.

Per a desnonament de dades (deixar espai a la memòria cau per a noves dades), Redis disposa d'un algoritme més eficaç i minuciós de desallotjament, i permet triar entre sis polítiques de desnonament distintes, mentre que Memcached usa un algoritme més arbitrari (Least Recently Used), que desnonarà les dades de mida similar, el que pot afectar també a les noves.

En conclusió, Memcached és una molt bona solució per a accelerar l'entrega de contingut web, però Redis dona un rendiment similar i incorpora funcionalitats més avançades, sobretot per a desenvolupadors, que permeten un major control. En ocasions Memcached pot oferir un rendiment més elevat que Redis, però com a regla general es considera Redis com a una millor elecció degut a les seves característiques tècniques: per exemple, Memcached limita els noms de les keys a 250 bytes i només treballa amb cadenes de text simples, mentre que Redis permet noms de claus i els seus valors de fins a 512 megabytes, permetent diversos tipus d'estructures de dades, amb l'avantatge de recolzar a disc l'escriptura de les dades addicionalment a ubicar-les en memòria cau en RAM.

### 13.4.3 Elecció de Varnish enfront de Redis per a Drupal 8

Els gestors de bases de dades NoSQL pot semblar que permeten, a priori, un major control sobre les dades i la memòria cau, però sovint això pot no ser necessari, sobretot quan a Drupal es disposa de mòdul de control del purgat de memòria cau avançat. Varnish, d'altra banda, es considera que dona una acceleració més elevada, alhora que consumeix sensiblement menys recursos de màquina que una instal·lació de Redis, ja que és una simple capa de proxy invers HTTP ubicada per davant del servidor web.

De cara a desenvolupadors se sol preferir Redis donat que presenta característiques NoSQL més avançades que un simple proxy invers HTTP, però en una integració com la que ocupa aquest treball és suficient amb l'aplicació de Varnish i el seu mòdul a Drupal, ja que garanteix un rendiment òptim amb una bona facilitat de configuració. Cada connexió de client es tracta a Varnish en un fil (thread) independent, existint una cua de desbordament quan s'assoleix el nombre màxim de connexions configurat, mentre que com ja s'ha comentat, Redis treballa amb un únic fil per a totes les peticions, el que fa que el rendiment sigui sensiblement inferior al de proxy invers HTTP.

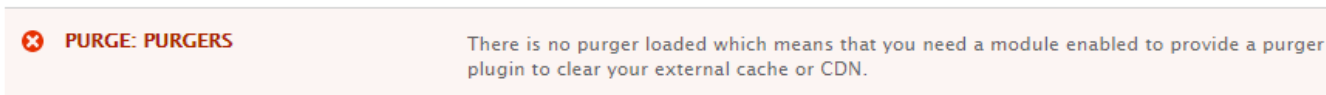
Altres factors per a preferir Varnish en front a una solució de base de dades NoSQL com Redis és l'acceptació que els serveis de hosting, degut a la major facilitat d'instal·lació i configuració com a servei, el que farà que si es contracta una solució "simple" de desplegament Varnish pot estar inclòs en el desplegament d'Apache, i el fet de que solucions de CDN molt exteses, com ara Fastly, treballin amb tecnologia Varnish Cache per a la presentació dels seus continguts, el que permet una integració més fàcil si es decideix que cal comptar amb una solució de caché de frontera d'aquest tipus.



## 13.5 Configuració de la solució de memòria cau amb Varnish

Un cop s'ha configurat Varnish al sistema i s'ha afegit el mòdul Varnish a Drupal, l'informe d'estat de Drupal indicarà un error clar (manca definir cal configurar un 'purger' per a poder esborrar la memòria cau externa o el CDN). El present mòdul invalidarà, en realitat, les pàgines en ambdós llocs cada cop que se li sigui requerit.

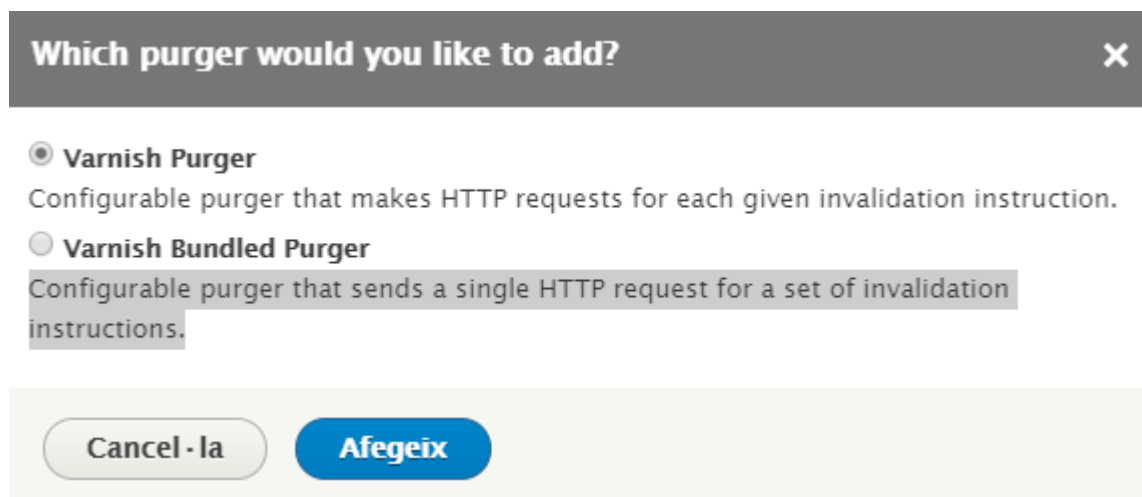
### Errors trobats



**PURGE: PURGERS** There is no purger loaded which means that you need a module enabled to provide a purger plugin to clear your external cache or CDN.

Figura 104

Caldrà acudir doncs a Configuració > Rendiment > Purge (URL <http://europamedieval.domvs.dav/admin/config/development/performance/purge>) i definir dins 'Cache Invalidation' un purgador (Add purger). Apareixerà un quadre de diàleg que interrogarà sobre quin dels dos tipus de purgadors es vol afegir, 'Varnish purger', que enviarà una sol·licitud HTTP per a cada instrucció invalidada, o 'Varnish Bundled Purger', que agruparà vàries d'aquestes anulacions abans de fer la sol·licitud HTTP. S'escollirà la segona opció donat que es vol evitar que es produeixi un nombre elevat de sol·licituds http per a continguts on un sol node pot agrupar l'anulació d'un nombre sensible de tags amb una sola sol·licitud http.



**Which purger would you like to add?**

**Varnish Purger**  
Configurable purger that makes HTTP requests for each given invalidation instruction.

**Varnish Bundled Purger**  
Configurable purger that sends a single HTTP request for a set of invalidation instructions.

Cancel·la    Afegeix

Figura 105

Un cop definit el purgador, caldrà accedir a la seva configuració, on se l'anomenarà PURGADOR1, es mantindrà el purgat del tipus 'Etiqueta' i el request method 'BAN' per al scheme 'http'. El tipus de sol·licitud BAN només serà acceptada mentre provinguí del lloc web actual, validant l'adreça IP del host (localhost equival a 127.0.0.1). Invalidar etiquetes significa, doncs, invalidar les pàgines que tinguin les mateixes etiquetes de memòria cau que les que s'envien per mitjà de la sol·licitud BAN a Varnish. La configuració de Caching Layer quedarà doncs com etiqueta (invalidarà per etiqueta de cache de Drupal).

**▼ CACHE INVALIDATION**

Each layer of caching on top of your site is cleared by a purger. Purgers are provided by third-party modules and support one or more types of cache invalidation.

CACHING LAYER	URL	D	C	E	E	E	U	P
Drupal Origin								✓
<b>PURGADOR1</b> ▼								✓
<b>Add purger</b>								
<b>Public Endpoint</b>								

Figura 106

Un cop s'ha configurat el purgador, i si el web site està ja en fase de producció i no de desenvolupament, es podrà configurar un temps màxim de memòria cau dins de Configuració > Desenvolupament > Rendiment > Emmagatzemament en memòria cau, on es configurarà un temps de 15 minuts, el que significa un bon compromís entre obtenir el millor rendiment del site i assegurar que el contingut de la memòria cau no esdevingui obsolet per massa temps. Donat el tipus de site que s'està treballant, aquest valor podria ser inclús superior

**▼ EMMAGATZEMAMENT EN MEMÒRIA CAU**

**Temps màxim a la memòria cau al navegador i al servidor intermediari**

15 minuts ▼

Això s'utilitza com a valor per a max-age a les capçaleres Cache-Control.

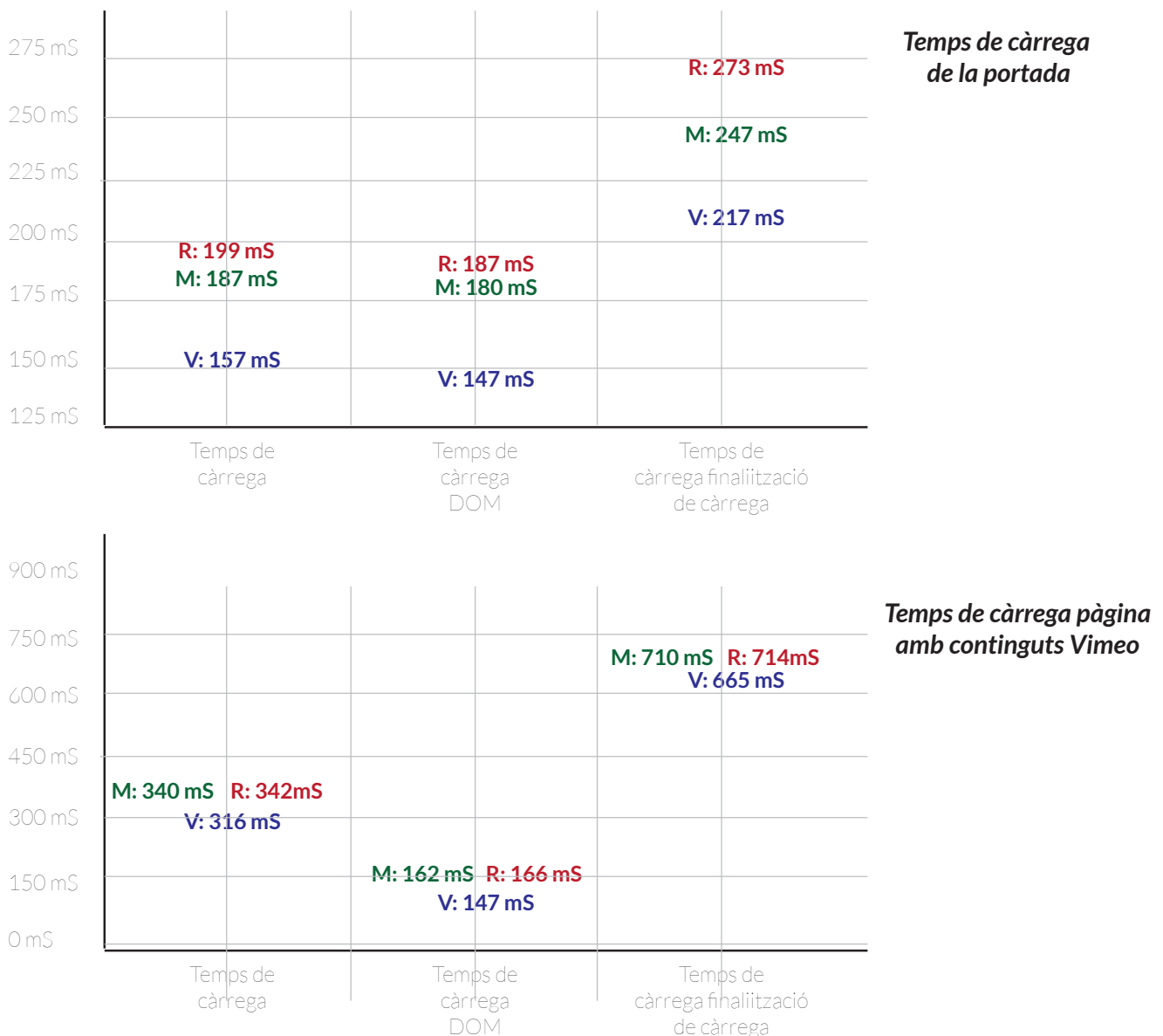
Figura 107



## 13.6 Proves de velocitat

Per a verificar i comparar el rendiment de les plataformes de memòria cau analitzades caldrà usar eines de medició per a aproximar-se a la realitat de la càrrega de la pàgina.

Per a l'estat actual del web site desenvolupat, pot accedir-se a un estudi de rendiment de la plataforma a l'apartat '11. Lab: Rendiment de la càrrega de pàgines' a l'Annex I del present treball, on de la taula de temps obtinguda amb els mesuraments del mòdul 'network' de Firefox Developer, s'obtenen una sèrie de resultats significatius quan al rendiment comparat de les tres plataformes de memòria cau usades (per a dades ampliades de medicions consultar l'apartat 11.2 de l'Annex I).



Una ubicació més baixa indica un millor resultat  
**V: Varnish; M: Memcached; R: Redis**

Figura 108

Es treu la conclusió de que Varnish ofereix un rendiment millor quan a temps de descàrrega de les pàgines, tot i que els temps obtinguts són imperceptibles per a l'usuari final amb el nivell de càrrega i volum de peticions que rep la màquina LAMP que allotja el site actualment. En casos de major càrrega de treball, es pot suposar un rendiment significativament superior de Varnish sobre les altres plataformes quan a l'entrega dels continguts.

## 14. Multimèdia i xarxes socials

### 14.1 Inclusió de vídeo en línia: Vimeo player

En el qüestió sobre la inclusió de vídeo en línia, resulta obvi que cal escollir un servei que permeti l'hostatge i servei dels continguts de manera fiable, amb qualitats acceptables i que doni una imatge al propi site de control sobre el propi contingut. La quantitat de vídeo que en principi es pujarà per a aquest projecte en principi no s'estima molt gran, però es vol que els continguts que es publiquin tinguin una qualitat tant creativa com de guió i d'imatge i locució.

Un servei massificat com un canal de Youtube no es recomanable donat que existeix la inserció publicitària pròpia, així com els suggeriments de nous continguts al player que no pertanyen al propi site, el que representa la pèrdua de control sobre el propi site. L'opció més adient per a allotjar i servir en un player personalitzable i controlat per al site és adquirir un compte superior al Basic a la comunitat de vídeo online Vimeo. El player personalitzable és un dels valors afegits al fet de ser membre Plus i superiors, ja que permet mostrar continguts específics abans de reproduir el vídeo, mostrar imatge i títol d'autor, seleccionar colors de barres de progrés i del text, ocultar el logotip de Vimeo i ocultar els botons com ara "like", així com controlar quin contingut s'estableix al player al final de la reproducció. La plataforma, d'altra banda, suporta una àmplia gamma de còdecs i formats, així com qualitats fins a 4K, inclús en video streaming, característica aquesta que, donat el caràcter de continguts mensuals i en diferit de la revista, difícilment es donarà com a cas d'ús.



Figura 109

Dins les característiques interessants dels plans plus i superiors (Pro, Business i Premium) està el pannel d'estadístiques, que permet fer el seguiment del comportament del vídeo a la xarxa. Els plans Business i Premium permeten alhora la integració amb Google Analytics per al seguiment dels reproductors Vimeo integrats en el propi site.

Per a la decisió sobre quin pla adquirir, dependrà de la quantitat de gigabytes d'informació que es vulgui pujar per setmana (Plus: 5 Gb, Pro: 20 Gb, Business i Premium: sense límit semanal), així com la quantitat de gigabytes que es pot tenir hostatjat simultàniament (Plus: 250 Gb, Pro: 1 Tb, Business: 5 Tb i Premium: 7 Tb) i altres característiques a valorar (en principi, no necessàries), com si es vol tenir col·laboradors en línia per a l'elaboració dels vídeos o si es vol fer transmissió en viu. Els costos són per mes tot i que es facturen anualment, i augmenten segons es vol un pla superior (Plus: 6€/mes, Pro: 16€/mes, Business: 40€/mes i Premium: 70€/mes). Es considera que per a l'arrencada del site, disposar d'un pla del tipus "Pro" pot ser suficient.

#### 14.1.1 Mòdul Vimeo Embed Field

Aquest mòdul crearà un tipus de widget de camp simple que permetrà agregar una URL de vídeo de Vimeo, el que permetrà incrustar els vídeos d'aquesta plataforma i mostrar-ne la miniatura. Per a instal·lar aquest mòdul, s'agregarà el fitxer `video_embed_field-8.x-2.2.tar.gz` ([https://www.drupal.org/project/vimeo\\_embed\\_field](https://www.drupal.org/project/vimeo_embed_field)), que conté la versió per a la plataforma Drupal 8 desplegada.

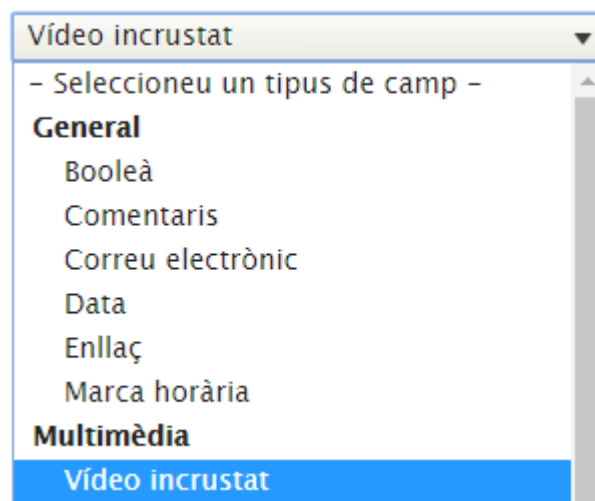
## ▼ VIDEO EMBED FIELD

[Mostra totes les columnes](#)

Figura 110

### 14.1.2 Tipus de contingut EuropaMedieval\_Video

Un cop agregat el mòdul, caldrà en el tipus de contingut afegir el tipus de camp. Donat que en els tipus de contingut vigents no s'ha afegit contingut d'aquest tipus encara, es crea un tipus de contingut anomenat EuropaMedieval\_Video per a provar. En afegir els camps, s'afegirà un del tipus "Video incrustat". En la configuració del tipus de camp, a l'apartat "Proveïdors permesos" es marcarà únicament Vimeo.



#### Proveïdors permesos

- Vimeo
- YouTube Playlist
- YouTube

Figura 111

Un cop es configura un contingut en base a aquest tipus de continguts, es mostrarà en el Drupal el clip de vídeo acompanyat del format que s'hagi donat al tipus de contingut. La personalització del player, com s'ha dit, vindrà donada pel tipus de programa de Vimeo que s'adquireixi; en aquest cas, s'està usant un compte 'Basic' que mostrarà el player amb les opcions per defecte.

El tipus de contingut presentarà una interfície bàsica com la següent per a introduir el contingut enllaçat a Vimeo:

**Title \***

Basilica de Saccargia

**Body (Edita el resum)**

**B I S**  $x^2$   $x_2$  |  $I_x$  | | | |

Format | Codi font

# Basilica de Saccargia

Format del text HTML complet [Sobre els formats de text ?](#)

**videoVimeo**

<https://vimeo.com/270901125>

Figura 112

On el contingut, un cop enllaçat correctament, es presentarà de la següent manera:



Figura 113

## 14.2 Estudi d'inclusió de xarxes socials: Instagram i Twitter

Quan a la inclusió de xarxes socials, s'introdueixen dues de les més significatives a dia d'avui quan a contingut les possibilitats s'estableixen en dues vessants: Instagram (xarxa social amb la funció principal de publicar fotos i vídeos) i Twitter (xarxa social on els usuaris interactuen amb missatges breus, alhora que poden pujar contingut multimèdia). Introduir aquestes dues xarxes socials: Afegir simplement l'enllaç al compte de xarxa social de la revista en la capçalera del lloc web, o bé addicionalment publicar continguts d'aquestes xarxes socials dins dels tipus de continguts del lloc web. Serà necessari, en tots els casos, un manteniment de les xarxes socials, addicional al manteniment al propi lloc web, reflectint els temes, pujant els continguts, contestant els missatges dels lectors i fent les tasques habituals del que es coneix com a Community Management.

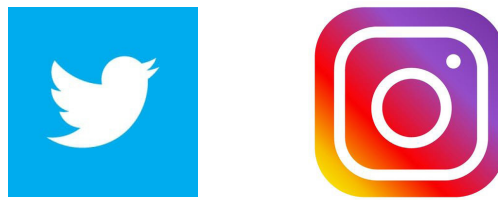


Figura 114

### 14.2.1 Estudi d'inclusió de continguts de compte Instagram

Addicionalment al mòdul Instagram API ([https://www.drupal.org/project/instagram\\_api](https://www.drupal.org/project/instagram_api)), que integra la interfície de programació d'aplicacions d'aquesta xarxa social amb el Drupal però que es troba amb l'inconvenient de que Instagram ha marcat la seva API com a discontinuada (deprecated), existeix un mòdul "Instagram Without API" ([https://www.drupal.org/project/instagram\\_without\\_api](https://www.drupal.org/project/instagram_without_api)) per al Drupal 8 que permetrà, de forma simple, crear blocs de contenidor que continguin els posts més recents del conte Instagram que es demani, simplement afegint el compte per a fer el pulling dels posts com a part de la configuració del bloc. Caldrà doncs instal·lar el mòdul baixant el fitxer `instagram_without_api-8.x-1.0.tar.gz`.



Figura 115

Un cop instal·lat el mòdul, es configurarà el valor predeterminat del camp com a "Instagram without API".

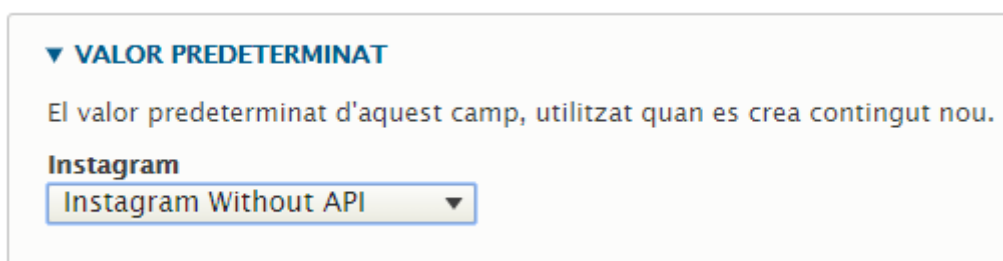


Figura 116

És a partir d'aquest punt que cal crear un nou tipus de contingut "EuropaMedieval\_Instagram", que s'usarà per a incloure els continguts d'un compte d'aquesta xarxa social com a contingut del site drupal en un node.

En l'edició del contingut del camp tipus “Instagram without API”, apareixen les opcions per a la presentació de la seqüència de les últimes imatges pujades per al compte especificat. Aquest tipus de presentació serà vàlid, doncs, únicament per a mostrar el contingut més recent del compte Instagram que s'especifiqui.

**Instagram**

Instagram Without API ▼

**Title \***

Instagram David Salvany

Mostra el títol

**Instagram User Name \***

dsalvany

The unique Instagram user name of the account to be used for this block. [Eg. thethirstysix]

**Number of images to display**

4

**Image width in pixels**

200

**Image height in pixels**

200

**Cache time in minutes**

1440

Default is 1440 – 24 hours.

Figura 117

La presentació del contingut “Instagram Without API” tindrà un aspecte com el següent:



Figura 118

## 14.2.2 Estudi d'inclusió de continguts d'app Twitter

El mòdul "Twitter API Block" afegirà un simple block per a incrustar tweets en els continguts del lloc web Drupal. Està basat en l'API "twitter-api-php" (publicada a github com a <https://github.com/J7m-bo/twitter-api-php>) i farà la injecció dels scripts necessaris de Javascript de Twitter en en site Drupal. Caldrà baixar el fitxer `twitter_api_block-8.x-2.6.tar.gz` i aplicar-lo.

### ▼ TWITTER

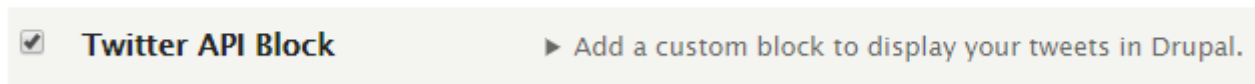


Figura 119

Un cop afegit el mòdul, caldrà crear un tipus de contingut "EuropaMedieval\_Twitter" on s'afegirà un camp del tipus Twitter.

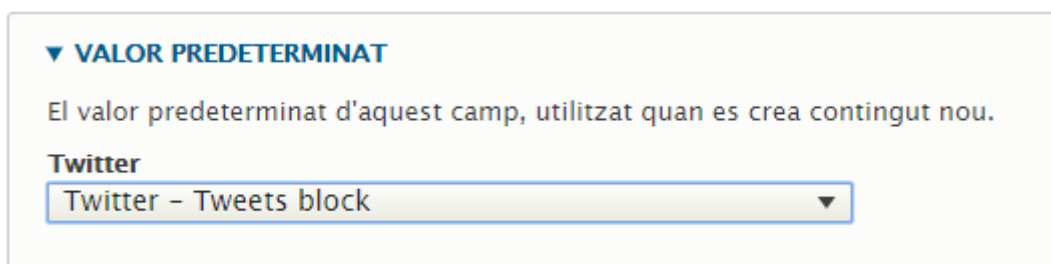


Figura 120

Un cop es vol afegir contingut al bloc, apareix el requeriment per a un nom d'app i una sèrie de claus:

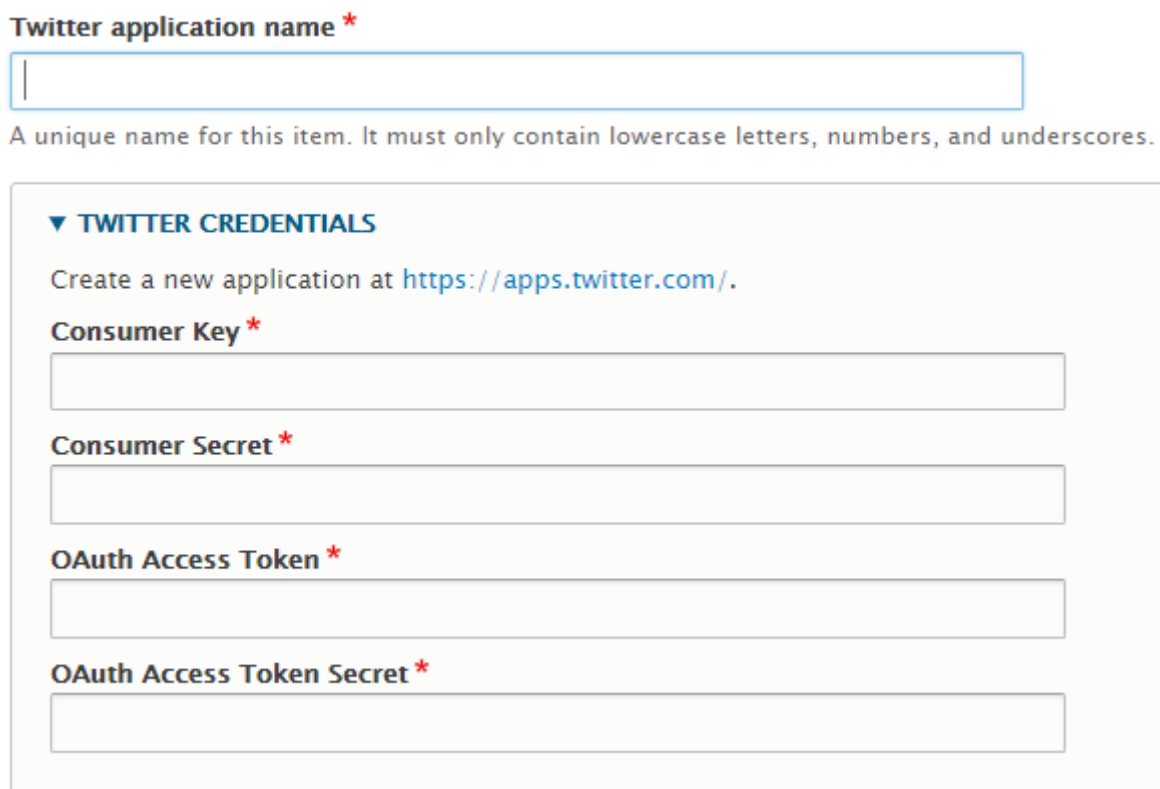


Figura 121

Tot que en el passat era fàcil realitzar incrustacions de Twitter en un CMS propi, aquesta xarxa social va incrementar la seva seguretat y es va fer necessari l'ús d'un nombre de claus per a poder inserir contingut de Twitter al Drupal, per exemple, el que obligarà a registrar-se a la secció <http://dev.twitter.com/apps> i donar d'alta una aplicació, el nom de la qual i les claus que se li assignin s'hauran de declarar en el contingut del bloc "Twitter API Block" del Drupal.

### App details

The following app details will be visible to app users and are required to generate the API keys needed to authenticate Twitter developer products.

#### App name (required) ⓘ

Maximum characters: **32**

#### Application description (required)

Share a description of your app. This description will be visible to users so this is a good place to tell them what your app does.

Between 10 and 200 characters

#### Website URL (required) ⓘ

**Allow this application to be used to sign in with Twitter** [Learn more](#)

**Enable Sign in with Twitter**

Figura 122

Donat que per a poder donar d'alta l'app i aconseguir les claus cal tenir el web site publicat en mode seguir https i encara no s'ha arribat a aquesta fita, simplement es deixa indicat com a estudi de tipus de contingut per si a futur es desitja aplicar una app de Twitter i incrustar contingut d'aquesta xarxa social al lloc web.



## 15. Validació del codi del site

El Consorci de la World Wide Web, o W3C, permet als usuaris verificar els documents HTML i XHTML en la recerca d'un format de marcatge correcte, que garanteixi la qualitat tècnica de les pàgines web: Es determina, doncs, que es segueixen els estàndards de format, per tal d'evitar errors o comprometre el tràfic per causes de format i llegibilitat deficientes.

El fet de validar els estàndards W3C ajuda a obtenir millors classificacions en els motors de cerca, ja que el codi no formatat correctament pot ser eliminat de les indexacions, alhora que millora l'experiència d'usuari i permet que diferents navegadors i dispositius siguin totalment accessibles i mostrin els continguts sense errors. El codi resulta més eficient i és més fàcil de mantenir, alhora que els validadors es poden usar com a eines de depuració del codi, ja que indiquen exactament on es troben els errors.

Es troben dos tipus de validacions necessàries, la validació del codi HTML i la validació del codi CSS. Per a cada cas, W3C ofereix un site on es pot fer la validació del codi.

### 15.1 Metodologia de validació HTML5

Donat que el web site del projecte no està publicat a Internet i els validadors no arribaran a la URL que se'ls hi doni, per a no tenir que fer cut and paste del codi en cada cas existeix l'opció d'instal·lar un mòdul al navegador que faci aquesta funció en línia; en aquest cas s'usarà 'HTML Validator' sobre Firefox Developer versió 72.0b7(64-bit). Aquest add on validador està basat en Tidy (desenvolupat originalment per W3C), i com a validador W3C classifica els errors en dues categories: 'Critical HTML errors' i 'Warnings'

The screenshot shows a Firefox browser window with the 'europa medieval' website. The website has a navigation menu with 'Inici', 'Articles', 'Seccions', 'Llibres', and 'Viatges'. Below the menu is a grid of article thumbnails with titles like 'EL ROMANIC A OCCITANIA', 'LA FLOTA VENECIANA A LA BAIXA EDAT MITJANA', 'EL CID A LA RECERCA DEL MITE', 'ELS CONVERSOS A LA CORONA D'ARAGO', 'EL PRIMER IMPERI BÚLGAR', 'RUTES DEL PRIORAT', and 'FER HARCA'. The HTML Validator extension is open at the bottom, displaying a list of warnings:

Warning ID	Count	Description
Warning 57	107	Warning: trimming empty <span>
Warning 84	85	Warning: trimming empty <span>
Warning 134	40	Warning: trimming empty <span>
Warning 155	40	Warning: trimming empty <span>
Warning 176	40	Warning: trimming empty <span>
Warning 197	40	Warning: trimming empty <span>
Warning 220	40	Warning: trimming empty <span>
Warning 241	40	Warning: trimming empty <span>
Warning 262	40	Warning: trimming empty <span>

The code editor shows the following HTML code:

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html dir="ltr" prefix="content: http://purl.o
3   <meta charset="utf-8">
4   <meta name="Generator" content="Drupal 8 (http
5   <meta name="MobileOptimized" content="width">
6   <meta name="HandheldFriendly" content="true">
7   <meta name="viewport" content="width=device-wi
8   <link rel="stylesheet" href="https://fonts.goo
9   <link rel="shortcut icon" href="/sites/default
10
11   <title>Inici | EUROPA MEDIEVAL</title>
12   <link rel="stylesheet" media="all" href="/:
13   <link rel="stylesheet" media="all" href="/cdn
14   <link rel="stylesheet" media="all" href="/site
15
16
17 <!--[if lte IE 8]>
18 <script src="/sites/default/files/js/js_VtafjX
19 <![endif]-->
20
21 </head>
22 <body class="fontyourface path-frontpage nav

```

Figura 123

L'anàlisi general amb l'exensió basada en W3C Tidy executada en Firefox Developer per a les pàgines del site Europa Medieval dona un resultat com el següent.

Pàgina	Errors	Warnings
Inici	0	9
Pàgina article	0	2
Pàgina viatge	0	2
Pàgina llibre	0	2
Pàgines estàtiques - Subscripcions	0	2
Pàgines estàtiques - Qui Som	0	2
Pàgines estàtiques - Publicitat	0	2
Pàgines estàtiques - Contacte	0	2
Pàgines estàtiques - Avís legal	0	2

Taula 6

Els warnings generats en tots els casos son deguts a la inclusió d'un bloc `<span>` de la classe "caret" sense contingut als enllaços del menú desplegable, tal com:

```
<a href="http://europamedieval.domvs.dav" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown">Articles
<span class="caret"></span></a>
```

L'anàlisi general amb l'exensió basada en W3C Tidy (amb opció 'W3c Online' activada) executada en Firefox Developer per a les pàgines del site Europa Medieval dona un resultat com el següent.

Pàgina	Errors	Warnings
Inici	1	0
Pàgina article	1	0
Pàgina viatge	1	0
Pàgina llibre	1	0
Pàgines estàtiques - Subscripcions	1	0
Pàgines estàtiques - Qui Som	1	0
Pàgines estàtiques - Publicitat	1	0
Pàgines estàtiques - Contacte	1	0
Pàgines estàtiques - Avís legal	1	0

Taula 7

L'error detectat en tot els casos l'introdueix el mòdul @font-your-face en la inserció del link per a la descàrrega de les tipografies de Google Fonts, en afegir un caràcter "|" que es considera il·legal.

### Bad value

```
"https://fonts.googleapis.com/css?family=Oswald:500|EB+Garamond:500|Mul:300&subset=latin,latin-ext"
```

for attribute "href" on element "link": Illegal character in query: "|" is not allowed.

També es produeixen warnings en assignar-se paràmetres role (per exemple role="article") a blocs com <article> , <aside> que el validador W3C considera innecessaris.

En línees generals, i tret de l'error generat en la inserció tipogràfica, es pot dir que Drupal 8 ha generat un codi HTML net i sense inconvenients. Caldrà ser curós, d'altra banda, amb la maquetació web en la pràctica de la introducció d'estils i variacions per tal de fer que siguin compatibles HTML5 amb l'opció d'edició 'HTML complet'. Per exemple, per a justificar el text d'un paràgraf, usar:

```
<p style="text-align:justify">Text</p>
```

i no

```
<p align="justify">Text</p>
```

Ambdós produiran el mateix resultat, però la validació avisarà de que l'opció sense estil no és compatible HTML5.

## 15.2 Metodologia de validació CSS3

Per a la validació de CSS, s'usarà l'eina CSS Validation Service del W3C (<https://jigsaw.w3.org/css-validator/validator.html.en>), fent ús de la opció 'By direct input', el que comporta fer copy and paste del contingut dels fitxers css vinculats a cada plana del web site, amb aplicació del Profile: CSS level 3 + SVG per a tots el tipus de medis.

Figura 124

En totes les planes, i derivat de l'aplicació del gestor tipogràfic @font-your-face i del tema Bootstrap 3, s'apliquen els següents links amb pàgines d'estil:

### @font-yout-face

```
<link rel="stylesheet" href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Oswald:500|EB+Garamon-  
d:500|Mulit:300&subset=latin,latin-ext" media="all" />
```

Resultat de la validació W3C: This document validates as CSS level 3 !



### /sites/default/files/css

```
<link rel="stylesheet" media="all" href="/sites/default/files/css/css_uLyRg225Xi6tD4ieHJp5DaCX-  
hEgwJb8fZhpClMG_HVs.css?q1h2vv" />
```

Resultat de la validació W3C: This document validates as CSS level 3 !



### cdn.jsdelivr.net

```
<link rel="stylesheet" media="all" href="//cdn.jsdelivr.net/bootstrap/3.3.7/css/bootstrap.min.  
css" />
```

Resultat de la validació W3C: This document validates as CSS level 3 !



En aquest cas, es fa absolutament necessari validar amb l'opció 'CSS3 + SVG', donat que en el cas contrari (no contemplar les opcions d'imatge vectorial SVG i validar únicament com a CSS3) dona com a resultat tres errors de propietat "pointer-events" no existent i fins a 189 warnings de 'unknow vendor extension' i 'unknow vendor extension pseudo-element'. Les 'vendor extension' s'usen per CSS per a admetre navegadors antics, per tal de que el codi CSS modern funcioni en tots els navegadors, i en aquests casos està confontent propietats de SVG amb 'vendor extensions' que no són reconegudes.

### /sites/default/files/css

```
<link rel="stylesheet" media="all" href="/sites/default/files/css/css_HhICdreF7KLiZ6tFg_fv_  
grENCf1ufxL_m_0snBiLKc.css?q1h2vv" />
```

Resultat de la validació W3C: This document validates as CSS level 3 !



En tots els casos els fulls d'estil verificats, tant els generats per Drupal com per @font-your-face o per Bootstrap 3, han estat complertament validats per W3C, amb el que es demostra que aquesta plataforma genera estils perfectament vàlids i adaptats als estàndards.

## 16. Seguretat

### 16.1 La seguretat en el Drupal

Drupal 8 es considera un dels CMS oberts més segurs en ús a Internet, essent alhora una de les tecnologies més usades. Per a això últim, és susceptible a rebre un gran nombre d'atacs, motiu pel qual Drupal.org compta amb un equip de desenvolupadors orientats a la seguretat molt extens, que alhora fan tasques de consultoria de seguretat per a la resta d'implantadors i desenvolupadors de Drupal. També existeix una Task Force de seguretat encarregada de revisar les vulnerabilitats i mesures correctores, i de dissenyar les bones pràctiques que es recomanen en qualsevol implantació del CMS. La Comunitat de Drupal, d'altra banda, compta amb un gran nombre de desenvolupadors treballant sobre el core o sobre mòduls contribuïts, on es detecten i solucionen les vulnerabilitats de seguretat de forma molt ràpida, amb el que és molt poc comú que aquestes arribin a qualsevol versió del core del Drupal.

Drupal 8 compleix els estàndards de la OWASP (Open Web Application Security Project), organització sense ànim de lucre que s'encarrega de reglamentar i millorar la seguretat en el programari. Alhora, en ser usat per un gran nombre d'organitzacions (també governamentals), Drupal se sotmet contínuament a auditories en la cerca de vulnerabilitats de seguretat, on es considera una de les tecnologies més auditades del món.

Una de les principals característiques de seguretat del Drupal és oferir el xifrat per defecte de la informació d'accés a la base de dades amb xifrat SHA512. També permet xifrar la base de dades total o parcialment (per exemple, únicament la informació d'usuari o formularis web), amb el que el Drupal pot superar estàndards i normatives legals per a privacitat de les dades.

El control d'accessos al Drupal, amb la figura dels rols, també es considera primordial al Drupal quan a control de seguretat, els accessos granulars fan que les característiques més crítiques del lloc web les puguin fer només qui ha de fer-les.

El fet d'estar integrat en Symfony fa que parts externes i components estiguin desenvolupats i tinguin garantida la seva seguretat en base a aquesta organització de normalització de codi. El gestor de paquets Composer, part de Symfony, facilita el manteniment i actualització del lloc web quan a llibreries externes, centralitzant-ho tot en un sol comandament.

Un altre factor que facilita la seguretat amb el Drupal és el fet de que la configuració es guarda en fitxers .yml, que es poden emmagatzemar en exportacions periòdiques de la configuració del Drupal, el que permet re instaurar-la des de aquestes quan s'observi una anomalia en el funcionament del site.

El report d'errors del propi Drupal, d'altra banda, fa d'alerta de problemes de seguretat, en la detecció tant d'actualitzacions de la pròpia plataforma fins a la manca de fitxers, per exemple .htaccess, en directoris on deurien ser-hi.

## 16.2 Acompliment de les bones pràctiques de seguretat amb el Drupal

Tot aquest esforç per part de desenvolupadors del core i comunitat pot quedar compromès si a l'hora d'implementar la plataforma no s'observen una sèrie de bones pràctiques, alhora que es detecten i solucionen les vulnerabilitats pròpies de la plataforma.

Algunes de les directrius essencials i el seu compliment en el present projecte es detallen a la següent taula:

Directriu	Motivació	Acompliment
L'usuari amb UID=1 no ha de ser 'administrator' ni 'administrador' ni 'admin' ni 'root'.	Impedir l'endevinació del nom de l'usuari principal de la instal·lació per part d'atacants.	S'usa el nom de 'supervisor'. No és un nom absolutament no endevinyable, però no és cap dels anteriors. ●
Passwords d'usuari complexos: Mí-nim 8 caràcters, no equivalència amb nom d'usuari, no reutilització...	Impedir que un atacant pugui endevinar el password d'un usuari	En les passwords indicades als usuaris no hi ha regles, tot i que tenen una complexitat mínima. En producció caldria adaptar-los i implementar un mòdul de política de passwords (mòdul 'Password Policy'). ●
Amagar la funció de login en el site	Impedir que un atacant tingui accés a la casella de login	Bloc amagat des de la configuració de la portada. Caldria usar un mòdul per a amagar el path /user/login en producció (mòdul 'Rename Admin Paths'). ●
Impedir temptatives d'endevinació de passwords	Impedir que un atacant pugui provar indefinidament els accessos	Caldria implementar un mòdul de seguretat d'inici de sessió (mòdul 'Login Security'). ●
Verificar rols d'usuaris	Que aquests rols estiguin absolutament tancats a les tasques que tenen que realitzar i no tinguin accessos administratius	Els rols d'usuari distribuïts estan tancats a les seves funcions. ●
Mantenir el CMS actualitzat a nivell de core	Les actualitzacions corregeixen les possibles vulnerabilitats a nivell de core	En el moment actual hi ha una alerta de seguretat per a actualitzar core de CMS de versió 8.7.2 a versió 8.8.1 ●
Permisos de fitxers de docroot	Impedir que un atacant tingui permisos d'accés als fitxers /var/www/html i els pugui modificar	Durant el desenvolupament els permisos han estat 777 per motius de comoditat, tot i que és una mala praxis. En el moment de llençament s'estableixen permisos 640 per a www-data_www.data (pràctica correcta) ●

Taula 8

Directriu	Motivació	Acompliment
Usar HTTPS	Establir comunicacions xifrades a través d'Internet	És requisit per a la publicació a Internet del site. ●
Prefixes per a taules a la base de dades	Impedir que un atacant pugui accedir directament a les taules de la BD i pugui injectar codi SQL	El prefix actual és massa evident, "europamedieval_". Caldria canviar la configuració a producció per a usar un prefix aleatori. ●
Mantenir temes (Bootstrap 3) actualitzats.	Impedir vulnerabilitats de seguretat en base a temes aplicats	En el moment actual, hi ha una alerta d'actualització del tema Bootstrap 3 de versió 8.x-3.11 a 8.x-3.21. Això corregiria la vulnerabilitat a la llibreria jQuery 3.2.1, en actualitzar-la a versions 3.3 ●
Usar mòduls aprovats per Drupal.org i mantenir-los actualitzats	Impedir que sorgeixin vulnerabilitats de seguretat en mòduls instal·lats	Actualment tots els mòduls usats s'han obtingut de drupal.org i estan actualitzats. ●
Mantenir còpies de seguretat del site periòdiques i consistents	En cas d'atac exitós, poder restablir el site en base a un backup	Actualment fent backup diari del site amb mòdul 'Backup and migrate'. ●

Taula 8

● Acompliment assolit    ● Acompliment pendent, fàcil    ● Acompliment pendent, difícil

Aquestes pràctiques essencials són les recomanades per al setup del site en producció, tot i que hi ha moltes altres que augmenten la seguretat alhora que incrementen la complexitat del site, com ara implementar autenticació amb doble factor (Two-factor Authentication), mantenir un log amb història de logins d'usuari, auditories del site, limitar el nombre de sessions simultànies per a un usuari, etc.

Adicionalment, en la codificació PHP que es realitzi, com per exemple en l'ús de plantilles Twig, caldrà seguir les normes de seguretat de codificació que aconsella Drupal.org. Per exemple, des de Twig no es pot accedir a la lògica de negoci ni executar sentències SQL, el que és una característica de seguretat intrínseca del Drupal.

A banda, s'han d'avaluar també quines són les mesures de seguretat per la banda del hosting un cop s'implementi el site en producció, com perímetre segur per ús de firewall, zones desmilitaritzades, seguretat contra virus i qualsevol opció vàlida de seguretat.



## 17. Monetització

### 17.1 Concepte i tipus de monetització

La monetització d'un lloc web consisteix en convertir el tràfic existent que rep el site en un ingrés econòmic. Existeixen diverses maneres de monetitzar el tràfic d'un lloc web, que es poden resumir en la següent taula:

<b>Pagament per clic</b>	La publicitat de pagament per clic (PPC, pay per click) consisteix en una estratègia de màrqueting implementada pels motors de cerca, i funciona amb la col·locació d'un anunci (ad o advertisement) als resultats de la cerca per paraules específiques, les quals seran rellevants per al lloc web que s'està anunciant. En el cas del motor de cerca Google, aquesta inserció publicitària s'ubica a la columna de la dreta dels resultats de la cerca.
<b>Programes d'afiliació</b>	La subscripció a un affiliate program cercarà productes aquests tipus de programes (com ara fiverr Affiliates o ClickFunnels Affiliate Program), els quals cercaran productes en un banc de dades per a publicitar-los adequadament al web site, amb la intenció de que els usuaris els comprin.
<b>Banners</b>	Incorpora un anunci de tipus banner implementat en el lloc web, amb la intenció de captar l'atenció del tràfic que entra en el lloc web, cercant el clic de l'usuari sobre l'anunci. Aquest tipus de monetització implementa d'altres, com ara els programes d'afiliació o Google AdSense.
<b>Google AdSense</b>	Es tracta de l'aplicació de publicitat administrada per Google, on els propietaris dels llocs web poden inscriure's per a habilitar anuncis en text, imatges i vídeos; els anuncis es gestionen directament des de Google i generen els ingressos per clic o per impressió. Els anuncis d'AdSense tenen fama de ser rellevants per al site que es visita, i menys intrusius que la major part dels banners. AdSense s'ha convertit, doncs, en una forma econòmica per a llocs web sense massa recursos econòmics per a omplir-lo d'anuncis rellevants amb la implementació d'un breu script al codi de la plana web.

Taula 9

### 17.2 Monetització del lloc web Drupal 8

Existeixen diverses maneres de monetitzar el lloc web Drupal, en funció del model de negoci que es vulgui usar. Amb Google AdSense els anuncis són més fàcils d'implementar en el web, i a Drupal els anuncis es poden insertar dins de blocs que després s'ubicaran a la part de la plana que es vulgui. La millor manera, però, d'usar AdSense és usant el mòdul 'Google AdSense integration' (<https://www.drupal.org/project/adsense>), el qual ajuda a evitar que el lloc web sigui penalitzat per Google degut a que el propietari del lloc web faci clic sobre anuncis del seu propi site.

Una altra opció de monetització és l'ús de programes d'afiliació, que poden ser una bona forma d'augmentar tant el tràfic com les vendes dels productes anunciats, amb l'incentiu per al participant de que se li pagui una comissió per les vendes fetes cada cop que es realitza una compra a través del tràfic del lloc web. L'augment de tràfic es cercarà generalment per mitjà d'enllaços en altres llocs web, butlletins i email màrqueting.



La inserció de publicitat per mitjà de banners es realita a Drupal 7 per mitjà del mòdul 'Site Banner' ([https://www.drupal.org/project/site\\_banner](https://www.drupal.org/project/site_banner)), que permet inserir anuncis de banner i text dins el contingut i rota'ls per tot el lloc web, i on els usuaris poden comprar anuncis i banners, i on la publicitat té la validesa que li donin els paràmetres que estableix l'administrador del lloc. Aquest mòdul no ha estat portat encara a Drupal 8, al estar encara en desenvolupament ([https://www.drupal.org/project/site\\_banner/releases/8.x-1.x-dev](https://www.drupal.org/project/site_banner/releases/8.x-1.x-dev)), motiu pel qual no serà d'ús per a l'actual projecte.

Adicionalment existeixen maneres alternatives per a la inserció publicitària, basats en el concepte de lliure afiliació i usant banners, enllaços i widgets de tercers, ubicats pel propietari del lloc web com a blocs.

## 17.3 Mòduls per a Drupal 8

En la comparació de mòduls de publicitat per a Drupal 8 que realitzen Luke Whitmore, Ashish Jain i altres a <https://www.drupal.org/node/514810> al setembre de 2017, s'observa que la portabilitat dels distints mòduls d'Ads i Banner Advertisement a Drupal 8 està en fase de desenvolupament fa dos anys, i només el mòdul de Google Ad Sense està disponible.

### Overview

Module	Versions				Documentation	Demo Site	Compared on
	5.x	6.x	7.x	8.x			
<a href="#">AdSense</a>	✓	✓	✓	✓	<a href="#">read</a>	<a href="#">demo</a>	2017-Sep-07
<a href="#">Ad Manager</a>	✗	✗	✓	✗	<a href="#">read</a>	?	?
<a href="#">Advertisement</a>	✓	✓	?	?	<a href="#">read</a>	<a href="#">demo</a>	2012-May-02
<a href="#">Openads</a>	✓	✓	?	?	?		2012-May-02
<a href="#">OpenX</a>	✗	✓	✓	?	?		2012-May-02
<a href="#">OpenX Manager</a>	✗	✓	?	?	?		2012-May-02
<a href="#">Rotor Banner</a>	✓	✓	?	?	<a href="#">read</a>	<a href="#">demo</a>	2012-May-02
<a href="#">Simple Ad Block</a>	✗	✓	?	?	?		2012-May-02
<a href="#">SimpleAds</a>	✗	✗	✓	?	<a href="#">read</a>		2012-May-02

Taula 10

Fent clic a l'enllaç de cada mòdul, que durà a la pàgina de Drupal Documentation que li correspon, es pot veure que a data de desembre de 2019 la situació és la gairebé idèntica, ja que els mòduls existeixen per únicament per a Drupal 7, i alguns han estat inclús des continuats per motius de seguretat o obsolescència.

## 17.4 Google AdSense

Existeix el mòdul 'Google AdSense integration' (<https://www.drupal.org/project/adsense>), que permetrà la integració del lloc web Drupal 8 amb el sistema de publicitat online de Google. Addicionalment existeix també el mòdul 'Ads System Module for Drupal 8' ([https://www.drupal.org/project/ads\\_system](https://www.drupal.org/project/ads_system)), que permetrà exposar en blocs de Drupal 8 continguts publicitaris (incloent contingut d'Ad Sense), tot i que es troba en versió alpha de desenvolupament. Es considera que el primer és més potent i flexible, mentre que el segon és més fàcil d'usar però disposa de menys prestacions.

### 17.4.1 Trets de funcionament de Google Adsense

Si finalment es decideix per al site de la Revista usar la publicitat basada en Google Adsense, serà necessari disposar d'un compte de correu de Google (gmail), ser una persona major d'edat i titular d'un blog o lloc web ab contingut propi i totalment original, un número de telèfon, un compte bancari on ingressar els beneficis i una adreça postal. Cal tenir en compte que hi pot haver restriccions per continguts del site no adequats (violència, discriminació o contingut sexual explícit), però s'entén que no és el cas del site que s'està desenvolupant en aquest projecte. De totes formes, Google verificarà que els continguts publicats son adequats a la normativa, per la qual cosa els anuncis començaran a aparèixer a la pàgina únicament després d'aquesta comprovació.

El procés d'inscripció es farà al web <https://www.google.es/adsense>; per a completar el formulari caldrà disposar d'un domini propi, punt al que el present projecte encara no ha arribat: serà doncs necessari realitzar la compra del domini i fer la seva publicació a nivell de DNS global. Un cop introduïdes i validades les dades i finalitzat el procés de registre, Google farà un enviament postal a l'adreça que s'hagi introduït amb un codi de verificació, procediment que pot trigar entre una i dues setmanes en finalitzar.

Adsense genera ingressos amb els anuncis al propi site de dues formes, amb el cost per clic (CPC), on es paga per cada cop que un usuari fa clic en un anunci publicat a les pàgines del site, i també amb el cost per mil impressions (CPM), on s'obtenen ingressos d'acord al nombre de visitants del lloc web, com si l'anunci fos imprès cada cop que un usuari accedeix a les planes web del site. En tots els casos, l'algoritme d'Adsense permet que els anuncis es mostrin d'acord amb els interessos dels propis lectors, on només caldrà escollir el tipus de publicitat que es vol mostrar en el lloc web propi i les eines d'Adsense s'encarregaran dels ajustos; donat que el públic només veurà anuncis enfocats als seus interessos, es maximitza la possibilitat de d'obtenir clics, essent el tipus d'interacció que interessa per a generar ingressos.

Els guanys a través d'Adsense s'obtenen en dòlars USD, que es transfereixen internacionalment un cop al més per a socis que hagin arribat a un saldo de 100 USD o més fins el dia 21 del mes vençut. El tipus de canvi usat a la moneda local serà el vigent al dia anterior a l'aparició dels anuncis.

Per a augmentar els beneficis es necessari usar les paraules clau (keywords, paraules o combinacions de paraules que sintetitzen el que s'aborda en una plana) correctes per a atreure usuaris qualificats a les pàgines del lloc web, i oferir en aquest punt continguts de qualitat que els mantinguin en elles. Els elements clau per a la monetització seran doncs el nombre de visitants que es rep, el nombre d'anuncians que hi ha al propi nínxol (segment amb particularitats pròpies i públic amb perfil i interessos similars) i el tipus de continguts que es comparteix.

Els tipus d'anuncis poden ser anuncis simples de text, o enllaços patrocinats, que se solen compondre per un títol amb l'enllaç i una o dues línies de text descriptiu; anuncis gràfics o banners, en diverses opcions de formats (horitzontal, vertical, paisatge o quadrat); anuncis rich media interactius, que inclouen html, gif i vídeo interactiu; i blocs d'enllaços, que són llistes de temes rellevants relacionats amb la pàgina amfitriona i que en fer clic enllacen amb una pàgina d'anuncis de Google sobre aquest tema. Els anuncis ja no tenen límit quan al nombre d'ells que es pot ubicar en una plana, tot i que sempre ha d'haver-hi més continguts que anuncis a la plana, i aquests han de ser qualificats com a útils per Google, de no ser així, els anuncis poden limitar-se o inclús desactivar-se. El soci d'AdSense pot escollir el tipus de publicitat, les dimensions de l'anunci, la imatge i el color de text, i la plataforma generarà un codi javascript per a que sigui ubicat al lloc de la plana que es vol mostrar l'anunci.

### 17.4.2 Inserció publicitària AdSense dins Drupal

No es considera que Drupal faciliti el poder introduir contingut publicitari dins dels continguts donat que originalment aquesta plataforma de CMS no va ser concebuda per a empreses editores, el que fa que la integració d'AdSense s'hagi de fer en combinació amb un mòdul de camps de block com 'Block Field' ([https://www.drupal.org/project/block\\_field](https://www.drupal.org/project/block_field)). Aquest mòdul permetrà la inserció d'un bloc directament en un contingut com si fos un camp, evitant l'acumulació de blocs i l'efecte visual advers que se sol genera en aquests casos.



Figura 125

El plantejament d'una solució amb els mòduls 'Google Ad Sense Integration' i 'Block field' per al web site europamedieval.domvs.dav s'estudia a l'apartat '**9. Lab: Estudi d'inserció d'anuncis AdSense**' de l'**Annex I**;

## 18. Usabilitat i experiència d'usuari

El disseny de la interfície del lloc web ha tingut en compte en tot moment la usabilitat, com a factor que facilita l'ús i d'aprenentatge per part dels nous usuaris, i la experiència d'usuari, el el sentit de cercar fer el més agradable possible la visualització dels continguts i el pas de l'usuari pels diferents espais del site.

Quan a l'usabilitat de la interfície per al lector, aquesta vindrà determinada per la pròpia disposició dels elements del site en el CMS, on menús, graelles d'elements gràfics i disposició dels blocs dels continguts seguiran un estàndard clar en tot moment. L'ús de menús desplegable serà complementari a la graella de continguts gràfics en portada, tot i que per a l'accés a les seccions caldrà usar també el menú desplegable, aquestes es consideren complementàries al contingut principal del mes. L'usuari, d'altra banda, sabrà en tot moment en quin punt del web està i podrà tornar a la portada, on té totes les referències, simplement accedint a l'enllaç "Inici", present a totes les pantalles. El fet de requerir inicialment un site senzill i amb una arquitectura de navegació amb només dos nivells també ha simplificat la cerca de la usabilitat: el disseny està centrat en l'usuari donat que s'ha usat una estructura molt provada que permet a l'usuari realitzar les accions que necessita amb el menor esforç possible, alhora que l'arquitectura de la informació està en bona part basada en taxonomies i vocabularis controlats accessibles i coherents per a l'usuari, com poden ser noms de seccions, països i d'altres elements, per tal d'evitar que l'usuari hagi de fer un esforç cognitiu excessiu (per exemple, per a cercar informació o per a recordar a on és) que li produeixi frustració i l'empenyi a abandonar la lectura de la revista en format digital.

La classificació dels continguts, doncs, esdevé en dos tipus: Els continguts publicats, que apareixen a la portada i es corresponen amb els continguts del mes en curs, i els continguts no publicats en portada, que es corresponen a continguts anteriors i que caldrà localitzar-los per mitjà del cercador, mètode més pràctic per a l'usuari donat que el CMS manté els continguts correctament indexats i el lector pot localitzar-los amb una o varies paraules clau, el que serà tenir una mínima referència del contingut al qual es vol accedir.

La previsió per a impedir que l'usuari cometi errors no serà necessària, donat que és un entorn web tancat per a consum de continguts, i l'usuari no ha de parametritzar ni configurar res, ni obtindrà resultats en base a dades que introdueixi, tret de que vulgui cercar algun contingut usant paraules clau. L'experiència d'usuari, d'altra banda, la proporciona l'ús dels temes basats en Bootstrap 3, que proporcionen d'entrada un Look & Feel molt similar al d'aplicacions molt familiars per a usuaris online (el seu origen és la xarxa social de micro blogging Twitter). S'ha cercat un disseny de la interfície que faciliti la lectura però que no minimitzi els elements gràfics i multimèdia, en aquest cas, la presentació dels continguts en format pàgina, molt estàndard, ho facilita. El site es responsiu en base a l'ús del tema Bootstrap que s'encarrega de realitzar les conversions de mides i espais en quan varia la geometria del dispositiu amb que es visualitza, mantenint sempre la coherència de disseny entre unes mides i altres per a que la percepció sigui de que s'està en la mateixa publicació.

Quan a la usabilitat per a qui ha de realitzar la publicació (Editor Gràfic i resta de la Redacció), aquesta vindrà donada pels procediments que presenta Drupal 8 per crear i administrar els continguts; en aquest cas, s'ha augmentat la complexitat afegint tipus de continguts amb cert detall i també integrant un flux de treball que implica a varies persones, el que comportarà un esforç de comprensió per part de la Redacció que se solucionarà per mitjà de formació i el subministrament d'un manual d'usuari adient. L'experiència d'usuari per a l'administració dels continguts queda assignada al tema "Seven 8.7.2" com a tema d'administració del site, solvent per a la tasca que se li assigna.

## 19. Estudi de mercat

Com ja s'ha especificat abans, la revista "Europa Medieval" és del tipus divulgatiu en l'àmbit de la Història. Al mercat hi ha diversos tipus de revistes en paper que cobreixen aquest àmbit (història), encara que només algunes se centren en l'Edat Mitjana:

### 19.1 Prospecció de mercat: Revistes i funcionalitats al web

#### 19.1.1 Àmbit català i espanyol



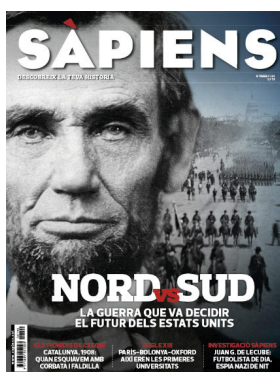
##### "El Món Medieval"

Editora: Associació Món Medieval (AMM)  
 Temàtica: Història medieval d'àmbit mundial. Arqueologia, Història i Viatges.  
 Format: Revista en paper, periodicitat mensual  
 Idioma: Català.  
 Àmbit geogràfic: Països Catalans  
 Lloc web: [www.monmedieval.cat](http://www.monmedieval.cat)  
**Funcionalitats del web:** Presentar als editors, mostrar el catàleg de números en paper anteriors i facilitar la subscripció amb contacte per mail o telèfon.  
 App mòbil: no.



##### "Medieval. Arqueologia, historia y viajes sobre el mundo"

Editora: Associació Món Medieval (AMM)  
 Temàtica: Història medieval d'àmbit mundial. Arqueologia, Història i Viatges.  
 Format: Revista en paper, periodicitat mensual  
 Idioma: Castellà.  
 Àmbit geogràfic: Espanya  
 Lloc web: <https://medieval.ammedieval.org/>  
**Funcionalitats del web:** Presentar als editors, mostrar el catàleg de números en paper anteriors i facilitar la subscripció amb contacte per mail o telèfon.  
 App mòbil: no.



##### "Sàpiens"

Editora: Sàpiens sccl (Grup Som, som\* sàpiens publicacions)  
 Temàtica: Història.  
 Format: Revista en paper, periodicitat mensual  
 Idioma: Català.  
 Àmbit geogràfic: Països Catalans  
 Lloc web: [www.sapiens.cat](http://www.sapiens.cat)  
**Funcionalitats del web:** Continguts (bàsicament gràfic) alternatius per temàtiques i quiz, formularis de subscripció i newsletter, enllaç amb xarxes socials.  
 App mòbil: no.





## “L’Avenç”

Editora: L’Avenç, S.L.

Temàtica: Cultura i Història, èmfasi en la Catalunya contemporània.

Format: Revista en paper, periodicitat mensual

Idioma: Català.

Àmbit geogràfic: Països Catalans

Lloc web: [www.sapiens.cat](http://www.sapiens.cat)

**Funcionalitats del web:** Presentar als editors, avançar els continguts del número en curs, continguts de la revista per a subscriptors digitals, formularis de subscripció, recomanacions i llibres de l’editorial de l’Avenç.

App mòbil: no.



## “Historia National Geographic”

Editora: RBA Revistas, llicenciatària de National Geographic Society

Temàtica: Història.

Format: Revista en paper, periodicitat mensual

Idioma: Castellà.

Àmbit geogràfic: Espanya/Argentina/Mèxic

Lloc web: [nationalgeographic.com.es/historia](http://nationalgeographic.com.es/historia)

**Funcionalitats del web:** Continguts (bàsicament gràfic) alternatius per temàtiques, formulari de subscripció i newsletter, enllaç amb xarxes socials.

App mòbil: Android, iOS.



## “Clío, del pasado al presente”

Editora: MC Ediciones

Temàtica: Història.

Format: Revista en paper, periodicitat mensual

Idioma: Castellà.

Àmbit geogràfic: Espanya

Lloc web: <http://casualmagazines.com/web/clio>

**Funcionalitats del web:** Formularis de subscripció i números anteriors, dades de contacte.

App mòbil: Android, iOS.



## “Historia y vida”

Editora: Grupo Godó

Temàtica: Història antiga, medieval, moderna i contemporània.

Format: Revista en paper, periodicitat mensual

Idioma: Castellà.

Àmbit geogràfic: Espanya

Lloc web: <https://www.lavanguardia.com/historiayvida>

**Funcionalitats del web:** Continguts (bàsicament gràfic) alternatius per temàtiques, formulari de subscripció i newsletter, enllaç amb xarxes socials.

App mòbil: No.



### “Descubrir la Historia”

Editora: Descubrir la Historia

Temàtica: Història antiga, medieval, moderna i contemporània.

Format: Revista en paper, periodicitat bimestral. Originalment en format web.

Idioma: Castellà.

Àmbit geogràfic: Espanya

Lloc web: <https://descubriralahistoria.es>

**Funcionalitats del web:** Continguts alternatius per temàtiques, formulari de subscripció i newsletter, enllaç amb xarxes socials.

App mòbil: Android, iOS.



### “Muy Historia”

Editora: Zinet Media Global

Temàtica: Història antiga, medieval, moderna i contemporània.

Format: Revista en paper, periodicitat mensual.

Idioma: Castellà.

Àmbit geogràfic: Espanya

Lloc web: <https://www.muyhistoria.es/>

**Funcionalitats del web:** Continguts alternatius per temàtiques, formulari de subscripció, continguts multimèdia (podcasts i vídeos), enllaç amb xarxes socials.

App mòbil: No.



### “Vive la historia”

Editora: TVAV Editorial Multimedia

Temàtica: Història antiga, medieval, moderna i contemporània.

Format: Revista en paper, periodicitat bimensual.

Idioma: Castellà.

Àmbit geogràfic: Espanya

Lloc web: <https://revistavivelahistoria.es/>

**Funcionalitats del web:** Continguts alternatius per temàtiques, formulari de subscripció.

App mòbil: No.



### “La aventura de la historia”

Editora: Art Duomo Global

Temàtica: Història y arqueologia. Èmfasi en Espanya i la seva història.

Format: Revista en paper, periodicitat mensual

Idioma: Castellà.

Àmbit geogràfic: Espanya

Lloc web: <https://www.laaventuradelahistoria.es>

**Funcionalitats del web:** Continguts alternatius per temàtiques, formulari de subscripció i newsletter, enllaç amb xarxes socials.

App mòbil: No.





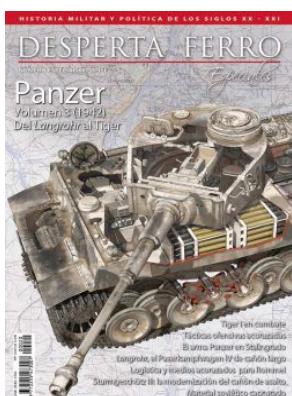
### “revistadehistoria.es”

Editora: MC Ediciones  
 Temàtica: Història, èmfasi en la història d'Espanya.  
 Format: Online, renovació setmanal de continguts.  
 Idioma: Castellà.  
 Àmbit geogràfic: Espanya, difusió amb accés mundial (web).  
 Lloc web: <http://revistadehistoria.es>  
**Funcionalitats del web:** Continguts per a subscriptors, continguts multimèdia, prova gratuïta, recomanacions de llibres d'història.  
 App mòbil: Android, iOS.



### “Arqueología e Historia”

Editora: Desperta Ferro Ediciones  
 Temàtica: Història i Arqueologia.  
 Format: Paper, periodicitat bimestral.  
 Idioma: Castellà.  
 Àmbit geogràfic: Espanya.  
 Lloc web: <https://www.despertaferro-ediciones.com/arqueologia-e-historia/>  
**Funcionalitats del web:** Catàleg de números anteriors publicats, contingut online limitat, subscripcions, blog d'autors, enllaç amb xarxes socials, recomanacions i llibres de l'editorial Desperta Ferro.  
 App mòbil: No.



### “Revistas Desperta Ferro”

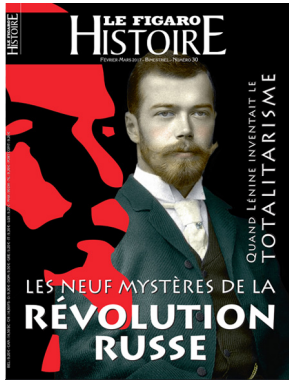
Editora: Desperta Ferro Ediciones  
 Temàtica: Tres edicions: Història militar antiga i medieval, Història militar moderna, Història militar contemporània.  
 Format: Paper, periodicitat bimestral.  
 Idioma: Castellà.  
 Àmbit geogràfic: Espanya.  
 Lloc web: <https://www.despertaferro-ediciones.com/arqueologia-e-historia/>  
**Funcionalitats del web:** Catàleg de números anteriors publicats, contingut online limitat, subscripcions, blog d'autors, enllaç amb xarxes socials, recomanacions i llibres de l'editorial Desperta Ferro.  
 App mòbil: No.

## 19.1.2 Edicions en l'àmbit europeu proper



### “La France pittoresque”

Editora: La France Pittoresque  
 Temàtica: Història de França, turisme i patrimoni.  
 Format: Paper, trimestral. Sense publicitat i finançada per subscripcions.  
 Idioma: Francés.  
 Àmbit geogràfic: França.  
 Lloc web: <https://www.france-pittoresque.com>  
**Funcionalitats del web:** Contingut online limitat, subscripcions i newsletters, blog d'autors, enllaç amb xarxes socials, recomanacions i llibres de l'editorial.  
 App mòbil: No.



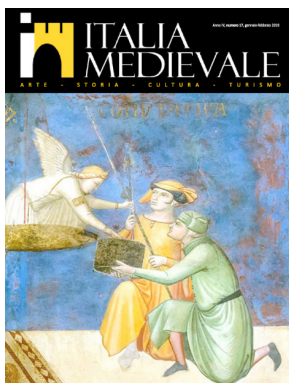
### “Le Figaro Historie”

Editora: Société du Figaro, SAS  
Temàtica: Història de França i del món.  
Format: Paper, bimestral.  
Idioma: Francès.  
Àmbit geogràfic: França.  
Lloc web: <http://www.lefigaro.fr/histoire>  
**Funcionalitats del web:** Contingut online limitat, subscripcions i newsletters, enllaç amb xarxes socials, contingut multimèdia en directe.  
App mòbil: No.



### “L’Histoire”

Editora: Asendia Press Edigroup  
Temàtica: Història mundial.  
Format: Paper, mensual.  
Idioma: Francès.  
Àmbit geogràfic: Bèlgica francòfona, França.  
Lloc web: <https://www.edigroup.be/histoire-archeologie/1273-l-histoire.html>  
**Funcionalitats del web:** Subscripcions a la revista en paper.  
App mòbil: Android, iOS.



### “Italia Medievale”

Editora: Associazione Culturale Italia Medievale (ACIM)  
Temàtica: Promoció i valoració del patrimoni medieval italià (sense ànim de lucre).  
Format: Paper, bimestral. Distribució per subscripció.  
Idioma: Italià.  
Àmbit geogràfic: Italia.  
Lloc web: <http://www.italiamedievale.org/portale/>  
**Funcionalitats del web:** Contingut online limitat, subscripcions i newsletters, blog d'autors, enllaç amb xarxes socials, recomanacions d'esdeveniments organitzats per l'organització.  
App mòbil: No.

## 19.2 Dades de difusió en paper

Es disposa de dades de difusió OJD (Oficina de Justificación de la Difusión) de cinc de les publicacions de l'àmbit espanyol, que reflecteixen les dades de tirada, venda i difusió d'exemplars de paper de cada publicació. El paper és el suport majoritari de venda per a aquestes capçaleres, que també disposen de suport digital en forma de web sites i aplicacions mòbils en alguns casos.

### 19.2.1 Dades de difusió per anualitat i periode de venda

La següent taula resumeix les dades rellevants a l'any tancat 2018, per a la competència objectiva de la revista "Europa Medieval":

Dades OJD per a l'any 2018

Capçalera	DESCUBRIR LA HISTORIA	HISTORIA NATIONAL GEOGRAPHIC	HISTORIA Y VIDA	LA AVENTURA DE LA HISTORIA	MUY HISTORIA
Periode	Bimestral	Mensual	Mensual	Mensual	Mensual
Tirada útil anual	49.980	1.171.752	378.201	314.822	403.088
Tirada útil promig periode	8.330	97.646	31.517	26.235	33.591
Difusió de pagament ordinaria anual	13.565	755.448	145.583	158.263	198.024
Difusió de pagament ordinaria periode	2.261	62.954	12.132	13.189	16.502
Subscripcions individuals anual	959	473.923	40.717	36.925	24.201
Subscripcions individuals periode	160	39.494	3.393	3.077	2.017
Difusió especial* anual	108	4.215	19.870	0	258
Difusió especial* periode	18	351	1.656	0	22
Difusió gratuïta anual	555	7.065	5.181	6.342	4.113
Difusió gratuïta periode	93	589	432	529	343

\* venda en bloc, subscripcions col·lectives

Taula 11  
Font: OJD

### 19.2.1 Dades de difusió en comunitats de parla catalana

La següent taula resumeix la difusió controlada per OJD de les revistes de temàtica històrica en comunitats de parla catalana, el que constituiria l'àmbit de competència per a la revista "Europa Medieval". La llengua en la que s'editen totes aquestes capçaleres és el castellà, i són de l'àmbit històric general, no centrat en el període medieval.

Dades OJD per a l'any 2018

#### DESCUBRIR LA HISTORIA

	Exemplars	% sobre Estat espanyol
CATALUNYA	370	15,59
BALEARS	62	2,61
PAÍS VALENCIÀ	197	8,3

#### HISTORIA NATIONAL GEOGRAPHIC

	Exemplars	% sobre Estat espanyol
CATALUNYA	11.647	18,23
BALEARS	1.607	2,52
PAÍS VALENCIÀ	5.700	8,92

#### HISTORIA Y VIDA

	Exemplars	% sobre Estat espanyol
CATALUNYA	3.874	27,24
BALEARS	400	2,81
PAÍS VALENCIÀ	1.227	8,62

#### LA AVENTURA DE LA HISTORIA

	Exemplars	% sobre Estat espanyol
CATALUNYA	1.324	9,66
BALEARS	282	2,06
PAÍS VALENCIÀ	1.233	8,99

#### MUY HISTORIA

	Exemplars	% sobre Estat espanyol
CATALUNYA	2.509	14,87
BALEARS	430	2,55
PAÍS VALENCIÀ	1.712	10,15

Taula 12  
Font: OJD

## 19.3 Perfil del lector

El lector de revistes històriques s'ubica en el nínxol de mercat de lectors que cerquen varietat dins de la pròpia temàtica, i serà capaç de ser fidel a una o varies capçaleres alhora que pot explorar les altres en base a l'interés que li despertin els temes de portada, ja que l'àmplia varietat de revistes exposades al quiosc li permet tenir una visió de totes elles. La fidelitat, d'altra banda, es reflexa en el significatiu nombre de subscripcions que registren algunes capçaleres. És un lector inquiet que cerca formar-se o bé distreure's amb la lectura que se li ofereix, alhora que aprecia les aportacions gràfiques (fotografies, mapes, infografies, etc) que se li mostren per a il·lustrar la lectura. Tot i que els continguts poden estar influenciats políticament també en base a on s'editen, el lector d'aquest tipus de capçalera cercarà el rigor i la major aproximació possible a la veritat, el que inclou les hipòtesis que es puguin mostrar. El contingut, d'altra banda, cerca ser divulgatiu i no una d'una gran fondària, ja que per a això existeixen les publicacions acadèmiques, el que contribueix a que el factor lúdic agafi pes en la difusió.

Per a frenar la caiguda de vendes dels darrers anys, on en línees generals la venda de revistes ha caigut a la meitat de la que es realitzava l'any 2006, molts editors inclouen promocions i regals amb la compra de la revista. En algunes revistes de Història (les que tenen major contingut), l'oferta consisteix en incloure llibres temàtics o guies de viatges, on s'incrementa la quantitat de lectura que s'ofereix al lector, i on alguns d'aquests llibres (que poden ser col·leccionables) poden condicionar la venda d'un exemplar al lector més casual.

En l'àmbit digital, els lectors cerquen complementar amb altres recursos, com més contingut multimèdia o interactiu, el que llegeixen a la revista en paper, o bé tenir una mena d'arxiu digital dels continguts que cerca a la revista. Internet, amb la seva gran capacitat de comunicació bidireccional emissor-receptor i la seva gratuïtat, ha tingut un gran impacte en com els lectors consumeixen continguts. Tot i que la majoria de capçaleres no ofereixen els mateixos continguts que en paper o ho fan de forma exclusivament de pagament per a no canibalitzar el producte en suport físic, no aconsegueixen atraure una audiència àmplia (la lectura de revistes en digital versus el paper es quantifica en poc més del 20%). L'experiència de lectura sobre paper, tot i les millores en la presentació en dispositius com tablets i telèfons mòbils, continua essent superior, el que també condiona els percentatges de lectura en vers al format. No obstant tot això, és un fet que la presència a Internet fa obtenir un major reconeixement de marca i en ocasions les interaccions i la participació, sobretot a través de xarxes socials, pot arribar a centenars de milers de persones, per la qual cosa les editores cerquen compatibilitzar els índex d'audiència en paper com EGM amb els indicadors digitals, com ara Comscore, i les interaccions (per exemple "likes") a les xarxes socials per a tenir una visió de la força de la marca a la xarxa i intentar monetitzar els espais publicitaris que s'obren; en el cas del lector de revista de història, la participació en xarxes socials per a visualitzar continguts és alta, així com altres interaccions com podria ser jugar a videojocs de temàtica històrica.

## 19.4 Quadre DAFO

El següent quadre DAFO pretén resumir els punts forts i febles per a la posada en marxa del projecte de revista “Europa Medieval” en el format de paper i la seva edició digital per a reforçar els continguts i atraure lectors.

<b>DAFO</b>	
<p><b>Debilitats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixes vendes en quiosc del sector de revistes en general.</li> <li>• Necessitat d’una inversió en publicitat per al llançament de la revista en canals tradicionals (TV, ràdio, premsa).</li> <li>• Consolidació d’altres capçaleres en paper de la mateixa temàtica o molt propera.</li> </ul>	<p><b>Fortaleses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redacció i Consell Editorial consolidats, criteri editorial establert i ampli equip de col·laboradors de prestigi: generació de continguts de qualitat.</li> <li>• Ofertar continguts online i multimèdia ens pot diferenciar de bona part de les capçaleres que no ho fan.</li> <li>• L’interès per la història medieval i el patrimoni cultural en el nostre àmbit geogràfic és ampli.</li> </ul>
<p><b>Amenaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Continguts online poden desincentivar vendes en paper (quiosc i subscripcions).</li> <li>• Lector sènior (target objectiu) pot necessitar estímuls addicionals, no acostumen a usar xarxes socials al mateix nivell que els joves.</li> </ul>	<p><b>Oportunitats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofertar al lector noves opcions online a través del seu dispositiu mòbil mentre llegeix la revista.</li> <li>• Captació de publicitat institucional.</li> <li>• Interacció amb xarxes socials, que pot abaratir la publicitat per al llançament, i ajudar a arribar a determinats lectors.</li> <li>• Captació de subscripcions per mitjà de l’oferta de descomptes i incentius en la compra de viatges, reserva d’activitats i altres productes associats.</li> </ul>

Taula 13



## 20. Bugs i problemes detectats

### 20.1 Errors en el flux de treball

El flux de treball implementat pot dur a confusions, donat que és llarg: hi intervenen fins a quatre perfils fins a l'OK final (publicar). En les proves, s'ha donat el problema de que si intervé un perfil fora de la transició que li toca, es pot donar lloc a una 'illegal option', ja que es pot intervenir en un punt del flux de l'article amb un perfil per al qual no es té autorització. La manera de sortir d'aquest problema un cop s'ha produït és accedir com a perfil 'supervisor' i donar pas al següent punt del flux, amb la qual cosa es desvirtua la cadena de validacions i també es corre el perill de que s'accedeixi amb un altre perfil en un punt no vàlid.

Una solució a aquest punt seria obrir la cadena de validacions a tots els perfils, però llavors es desvirtua completament la cadena de validacions, ja que qualsevol perfil pot donar qualsevol OK.

La solució que es proposarà al client serà com a punt de millora abans d'entrar en producció serà reduir la cadena de validacions a tres passos, editor gràfic puja continguts, redactor valida continguts i editor gràfic publica continguts, fent les validacions prèvies pertinents amb l'editor, redactor en cap i director fora del CMS. La quantitat de material que es pujarà cada mes i els calendaris de la revista (mensual) ho permeten.

### 20.2 Error de validació en cadena de link @font-your-face

Detectat en les proves de validació del codi HTML5, en el link per a la inserció de tipografies es detecta un caràcter il·legal "|". No s'ha vist la manera de fer que el mòdul insereixi el link d'una altra manera. La alternativa seria, com s'ha estudiat a l'apartat 11.2, treballar la inserció de Google Fonts directament i sense el mòdul, amb el que es perdria la capacitat de gestió tipogràfica centralitzada.

### 20.3 Errors de seguretat

S'han detectat certs errors de seguretat i no protecció enfront a vulnerabilitats, que han estat estudiades i les solucions pertinents es proposen a l'apartat 16.2 del present treball.

## 21. Instruccions d'ús

Dins de la documentació que s'entrega al client, cal incloure un manual d'usuari on s'expliqui detalladament el funcionament de la plataforma. En aquest cas, el manual és per a l'editor gràfic i la resta de components de la Redacció, on s'expliquen els aspectes de la generació de continguts, l'edició gràfica, la maquetació web i el flux de treball.

El manual d'usuari per a la plataforma Europa Medieval es pot revisar al punt '1. Manual d'usuari site Europa Medieval' a l'Annex II del present treball.



## 22. Tasques a implementar i projecció a futur

Un cop tancada aquesta fase del projecte, amb el site ja funcionant en mode pre producció, cal establir la llista de tasques que cal realitzar per a posar el producte en producció. El desglossament d'aquestes tasques és el següent:

- Disseny responsiu: Tot i que Bootstrap 3 dona un disseny responsiu correcte ara mateix, aquest no s'adapta completament al que es demana als mockups de projecte, motiu pel que caldrà una tasca d'adaptació del sub tema.
- Solució, en la mesura del que sigui possible, dels issues de seguretat recollits al capítol '16. Seguretat' com a acompliment de les best practices de seguretat en el Drupal.
- Plantejament de la infraestructura d'hostatge, en base a les recomanacions donades al capítol '12. Disseny de la infraestructura'.
- Plantejament de l'estratègia d'inversió publicitària en base a Google AdSense i la implementació del mòdul 'Google AdSense Integration' avaluat al capítol '10. Lab: Estudi d'inserció d'anuncis AdSense' de l'Annex I.
- Plantejament de l'estratègia de xarxes socials, creació dels comptes Instagram i Twitter; en aquests últim cas, plantejament d'establir una app de Twitter per a poder incrustar els tweets al site Drupal (avaluats al capítol '14. Multimèdia i xarxes socials').
- Plantejament de l'estratègia de continguts multimèdia amb l'adquisició d'un pla Vimeo adequat a les necessitats de la revista.
- Quan a la inclusió de codis QR en la revista de paper, s'entén que es tracta d'una part del flux de treball en paper, i per la banda web només caldrà subministrar el link correctament formatat des de el Drupal.

Com a projecció a futur, es necessari constatar que el site, amb la seva concepció inicial, no és gens ambiciós ni planteja cap innovació notable dins de la presentació de continguts per a publicacions periòdiques, motiu pel qual les projeccions que es poden realitzar són gairebé totes, sobretot en el camp del contingut interactiu i multimèdia, així com en la integració de negoci quan a l'oferta de llibres i viatges. Un recull d'idees podria ser com:

- Integrar quiz interactius amb materials de la revista en paper.
- Integrar la compra electrònica dels llibres dels quals es fa ressenya.
- Enllaçar amb el sistema de venda de les agències de viatges que ofereixen producte.
- Estudiar la inclusió de realitats augmentades si es visiten física o virtualment els llocs que es poden descriure en alguns articles o ofertes de viatges.

## 23. Conclusions

L'objectiu formal del projecte és aconseguir editar els continguts d'una revista de temàtica molt concreta (Història) en una plataforma digital basada en CMS, alhora que s'afegien continguts multimèdia i de xarxes socials.

A nivell personal, l'objectiu ha estat introduir-me en el coneixement d'un sistema gestor de continguts, Drupal 8, del que no tenia experiència ni coneixement abans de començar el treball de Final de Grau, i que es conegut per la seva corba lenta d'aprenentatge, i que es considera un dels CMS més estesos, robustos i segurs, alhora que implica una bona complexitat de configuració i adaptació tot i que existeixen eines, mòduls i recursos de tota mena per a ajudar a complir els objectius.

Aquest no és un projecte innovador ni tampoc ambiciós quan als resultats que es volen obtenir quan al resultat final al frontend, però comportat certa complexitat i ha necessitat investigació i estudi pràctic quan a la resolució dels reptes que s'ha plantejat tant de flux de treball com de disseny del backend i configuració del gestor de continguts, el que es reflexa en els laboratoris desenvolupats en l'Annex I, necessaris per a avançar en totes les parts del projecte.

Quan a la planificació, tret d'alguns canvis que s'han reflectit en la documentació de projecte, s'han anat acomplint tots els passos previstos alhora que s'han afegit alguns no previstos inicialment, com l'estudi de sistemes de memòria cau, que han donat valor al projecte. Aquests canvis i ampliacions han comportat un augment del nombre d'hores dedicades al treball, que considero ha estat positives quan a l'impacte final en aquest.

El procés de treball ha estat molt basat en la cerca i configuració de mòduls i temes que s'adaptessin a les necessitats del projecte, i molt menys en desenvolupaments fets a mida per tal d'adaptar el frontend a l'aspecte requerit, com a autocrítica en aquest projecte he d'admetre no haver centrat més esforços en l'adaptació del tema Bootstrap 3, que és el punt on he tingut amb diferència majors dificultats per a avançar: no es pot considerar un treball de desenvolupament de frontend.

Per a finalitzar, considero que l'aprenentatge i les habilitats adquirides en el procés d'aquest treball són absolutament positius i vàlids tant a nivell professional com personal, alhora que he pogut posar en pràctica una bona part dels coneixements adquirits durant el grau.

## 24. Lliurables del projecte

Els lliurables que presenten per al present treball són:

- La present memòria en format pdf
- Dos annexos a la memòria en format pdf:
  - Annex I Configuracions i laboratoris,
  - Annex II Documentació per al client
- Presentació escrita-visual en format pdf
- Vídeo de defensa del Treball de fi de Grau, a l'eina Present@
- Informe d'auto avaluació, en format docx
- Dump de la base de dades del site en fitxer comprimit .zip
- Contingut del directori /var/www/html del site en fitxer comprimit .zip

## 25. Bibliografia i recursos

Varis autors, Drupal 8 User Guide, <disponible online> [https://www.drupal.org/docs/user\\_guide/en/index.html](https://www.drupal.org/docs/user_guide/en/index.html), Drupal open-source Project, 2016

Drupal Documentation, Web Server, <disponible online> <https://www.drupal.org/docs/8/system-requirements/web-server>, Novembre de 2019

Julià Lundgren, Daniel, El Drupal (PID\_00168292), Barcelona, FUOC

Pradel, Jordi i Raya, Jose, Introducció a l'enginyeria del programari (PID\_00198131), Barcelona, FUOC

Monjo Palau, Tona, Disseny d'interfícies Multimèdia (PID\_00159826), FUOC, 2011

Ferrer Franquesa, Alba, i Gómez Fontanills, David, Identitat gràfica (PID\_00214989), Barcelona, FUOC (Revisió a càrrec de Francesc Morera Vidal)

Morville, Peter i Rosenfeld, Louis. Arquitectura de la informació per al World Wide Web, O'Reilly Media, 2006 (traducció a càrrec de la Universitat Oberta de Catalunya)

Rodríguez, José Ramon i Mariné, Pere, Planificació del projecte (PID\_00215789), Materials de l'assignatura Gestió de projectes, , FUOC

Drupal Documentation, PHP Requirements, <disponible online> <https://www.drupal.org/docs/8/system-requirements/php-requirements> Novembre de 2019

Rohaut, Sébastien, Preparación para certificación LPIC-1 Linux, Ediciones Eni, Barcelona, 2012  
Deffaix Rémy, Christine, Programación Shell en Unix/Linux, Ediciones Eni, Barcelona, Maig de 2015

Aubry, Christophe, Responsive Web Design, diseños y cuadrículas, Ediciones Eni, Barcelona, Juny de 2017

Sik-Ho Tsang, Partitioning, Formatting, and Mounting a Hard Drive in Linux Ubuntu 18.04, <disponible online> <https://medium.com/@sh.tsang/partitioning-formatting-and-mounting-a-hard-drive-in-linux-ubuntu-18-04-324b7634d1e0>, Juliol de 2018

Simic, Sofija, How To Install MySQL 8.0 On Ubuntu 18.04, <disponible online> <https://phoenixnap.com/kb/how-to-install-mysql-on-ubuntu-18-04>, phoenixNAP IT Services, Desembre de 2018

Drake, Mark, Cómo instalar MySQL en Ubuntu 18.04, <disponible online> <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/como-instalar-mysql-en-ubuntu-18-04-es>, Digital Ocean Community, Abril de 2019

MySQL Documentation, The MySQL Data Directory, <disponible online> <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/data-directory.html>, Oracle MySQL, 2019

Zugec, Ivan, Getting Started with Bootstrap in Drupal 8 - Create sub theme, <disponible online> <https://www.webwash.net/getting-started-bootstrap-drupal-8/#create-sub-theme>, Webwash, Maig de 2019

Burge, Steve, How to Set Up Dropdown Menus in Drupal 8, <disponible online> <https://www.ostraining.com/blog/drupal/dropdown-menus-drupal-8/>, OStraining, Octubre de 2018

Drupal Documentation, Workflows Overview, <disponible online> <https://www.drupal.org/docs/8/core/modules/workflows/overview>, Agost de 2019

Rendek, Lubos, [How to disable IPv6 address on Ubuntu 18.04 Bionic Beaver Linux](https://linuxconfig.org/how-to-disable-ipv6-address-on-ubuntu-18-04-bionic-beaver-linux), <disponible online> <https://linuxconfig.org/how-to-disable-ipv6-address-on-ubuntu-18-04-bionic-beaver-linux>, linuxconfig.org, Agost de 2018

Ellingwood, Justin, i Juell, Kathleen, [How To Install the Apache Web Server on Ubuntu 18.04](https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-the-apache-web-server-on-ubuntu-18-04), <disponible online> <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-the-apache-web-server-on-ubuntu-18-04>, Digital Ocean Community, Abril de 2018

CloudBooklet, [How to install PHP 7.3 on Ubuntu 18.04](https://www.cloudbooklet.com/how-to-install-php-7-3-on-ubuntu-18-04/), <disponible online> <https://www.cloudbooklet.com/how-to-install-php-7-3-on-ubuntu-18-04/>, Novembre de 2019

Drupal Documentation, [Server Scaling](https://www.drupal.org/docs/8/managing-site-performance-and-scalability/server-scaling), <disponible online> <https://www.drupal.org/docs/8/managing-site-performance-and-scalability/server-scaling>, Abril de 2019

Catchpole, Nathaniel i Newton, Narayan i Sheltren, Jeff, [High Performance Drupal - Chapter 10. File Storage for Multiple Web Servers](https://www.oreilly.com/library/view/high-performance-drupal/9781449358013/ch10.html), <disponible online> <https://www.oreilly.com/library/view/high-performance-drupal/9781449358013/ch10.html>, O'Reilly, Octubre de 2013

Ferrando Lavila, Jordi, [Comparativa SAN vs. NAS](https://www.infordisa.com/es/comparativa-san-vs-nas/), <disponible online> <https://www.infordisa.com/es/comparativa-san-vs-nas/>, Infordisa, Desembre de 2016

Hostadvice, [Top 10 Drupal Hosting Services - November 2019](https://hostadvice.com/lp/hosting-services/drupal/), <disponible online> <https://hostadvice.com/lp/hosting-services/drupal/>, Hostadvice, Novembre de 2019

MySQL Documentation, [MySQL Enterprise High Availability](https://www.mysql.com/products/enterprise/high_availability.html), <disponible online> [https://www.mysql.com/products/enterprise/high\\_availability.html](https://www.mysql.com/products/enterprise/high_availability.html), Oracle MySQL, 2019

Morahan, John, [Enabling HTTP Secure \(HTTPS\)](https://www.drupal.org/https-information), <disponible online> <https://www.drupal.org/https-information>, Drupal Documentation, Novembre de 2009

Bikash, [How Bootstrap Grid System Works](https://opensenselabs.com/blog/tech/how-bootstrap-grid-system-works), <disponible online> <https://opensenselabs.com/blog/tech/how-bootstrap-grid-system-works>, Opensense Labs, Juliol de 2018

Support Google, [Proteger sitios web con el protocolo HTTPS](https://support.google.com/webmasters/answer/6073543?hl=es-419), <disponible online> <https://support.google.com/webmasters/answer/6073543?hl=es-419>, Centro de asistencia Google, 2019

Leers, Wim, [CDN](https://www.drupal.org/project/cdn), <disponible online> <https://www.drupal.org/project/cdn>, Drupal Documentation, Agost de 2019

Madeja, [Estructura y manejo de la cache en Drupal](http://www.juntadeandalucia.es/servicios/madeja/contenido/recurso/279), <disponible online> <http://www.juntadeandalucia.es/servicios/madeja/contenido/recurso/279>, Marco de Desarrollo de la Junta de Andalucía, 2019

Codina, Jaume, [¿Qué es una cache?](https://www.drauta.com/cache-en-drupal-8), <disponible online> <https://www.drauta.com/cache-en-drupal-8>, Drauta, Novembre de 2019

Drupal Documentation, [Bigpipe Overview](https://www.drupal.org/docs/8/core/modules/big-pipe/overview), <disponible online> <https://www.drupal.org/docs/8/core/modules/big-pipe/overview>, Maig de 2019

Ostezer, [How To Configure Varnish for Drupal with Apache on Debian and Ubuntu](https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-configure-varnish-for-drupal-with-apache-on-debian-and-ubuntu), <disponible online> <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-configure-varnish-for-drupal-with-apache-on-debian-and-ubuntu>, Digital Ocean Community, Octubre de 2013

Drupal Documentation, [Backup and Migrate](https://www.drupal.org/project/backup_migrate), <disponible online> [https://www.drupal.org/project/backup\\_migrate](https://www.drupal.org/project/backup_migrate), Novembre de 2019

Drupal Documentation, [Set up a private file path](https://www.drupal.org/docs/8/modules/skilling/installation/set-up-a-private-file-path), <disponible online> <https://www.drupal.org/docs/8/modules/skilling/installation/set-up-a-private-file-path>, Agost de 2019

Subbash Uddhav Yadav, [A beginners guide to caching in Drupal 8](https://www.valuebound.com/resources/blog/a-beginners-guide-to-caching-drupal-8), <disponible online> <https://www.valuebound.com/resources/blog/a-beginners-guide-to-caching-drupal-8>, Gener de 2018

Drupal Documentation, [Caching Overview](https://www.drupal.org/docs/7/managing-site-performance-and-scalability/caching-to-improve-performance/caching-overview), <disponible online> <https://www.drupal.org/docs/7/managing-site-performance-and-scalability/caching-to-improve-performance/caching-overview>, Setembre de 2016

Leers, Wim, [Sessionless BigPipe](https://www.drupal.org/project/big_pipe_sessionless), <disponible online> [https://www.drupal.org/project/big\\_pipe\\_sessionless](https://www.drupal.org/project/big_pipe_sessionless), Drupal Documentation, Març de 2017

Eres, Blago, [How to speed up Apache with Varnish HTTP cache on Ubuntu 18.04 LTS](https://www.howtoforge.com/tutorial/how-to-install-and-configure-varnish-with-apache-on-ubuntu-1804/), <disponible online> <https://www.howtoforge.com/tutorial/how-to-install-and-configure-varnish-with-apache-on-ubuntu-1804/>, HowtoForge, Juny de 2019

Website for Students, [Setup Drupal CMS With Apache2, MariaDB, PHP 7.1 And Varnish Proxy On Ubuntu 16.04 LTS Servers](https://websiteforstudents.com/setup-drupal-cms-with-apache2-mariadb-php-7-1-and-varnish-proxy-on-ubuntu-16-04-lts-servers/), <disponible online> <https://websiteforstudents.com/setup-drupal-cms-with-apache2-mariadb-php-7-1-and-varnish-proxy-on-ubuntu-16-04-lts-servers/>, Gener de 2018

Wulff, Morten, [Debugging Drupal](http://ratatosk.net/drupal/tutorials/debugging-drupal.html), <disponible online> <http://ratatosk.net/drupal/tutorials/debugging-drupal.html>, Ratatosk

Birch, Jim, [Bootstrap framework and Drupal](https://es.slideshare.net/thejimbirch/bootstrap-framework-and-drupal), <disponible online> <https://es.slideshare.net/thejimbirch/bootstrap-framework-and-drupal>, thejimbirch, Juliol de 2016

Lajevardi, Sohail, [The ultimate guide for faster Drupal: Part 1 Caching](https://ramsalt.com/news/faster-drupal-caching), <disponible online> <https://ramsalt.com/news/faster-drupal-caching>, Ramsalt Lab, Abril de 2019

Krischer, Paul (Sqyd), [Purge](https://www.drupal.org/project/purge), <disponible online> <https://www.drupal.org/project/purge>, Drupal documentation, Octubre de 2019

Schurén, Mikke (MiSc), [Varnish Purger](https://www.drupal.org/project/varnish_purge), <disponible online> [https://www.drupal.org/project/varnish\\_purge](https://www.drupal.org/project/varnish_purge), Drupal documentation, Octubre de 2019

Schirén, Mikke, [Purge cache-tags with Varnish](https://digitalist-tech.se/blogg/purge-cache-tags-varnish), <disponible online> <https://digitalist-tech.se/blogg/purge-cache-tags-varnish>, digitalist-tech, Juliol de 2016

Koenig, Josh (joshk), [Varnish](https://www.drupal.org/project/varnish), <disponible online> <https://www.drupal.org/project/varnish>, Drupal documentation, Juliol de 2018

Patel, Kaamil, [14 Quick Tips That Will Speed Up Your Drupal 8 Website](https://www.greengeeks.com/blog/2017/02/21/14-quick-tips-that-will-speed-up-your-drupal-8-website/), <disponible online> <https://www.greengeeks.com/blog/2017/02/21/14-quick-tips-that-will-speed-up-your-drupal-8-website/>. GreenGeeks web hosting, Febrer de 2017

Geerling, Jeff, [Use Drupal 8 Cache Tags with Varnish and Purge](https://www.jeffgeerling.com/blog/2016/use-drupal-8-cache-tags-varnish-and-purge), <disponible online> <https://www.jeffgeerling.com/blog/2016/use-drupal-8-cache-tags-varnish-and-purge>, Jeff Geerling Blog, Març de 2016

Niels A, [Varnish for Drupal 8: The need for speed](https://dropsolid.com/en/blog/varnish-drupal-8), <disponible online> <https://dropsolid.com/en/blog/varnish-drupal-8>, DropSolid, Abril de 2019

Reddy, Ajay, [Configuring Memcache with Drupal 8 to reduce database load](https://www.valuebound.com/resources/blog/configuring-memcache-drupal-8-to-reduce-database-load), <disponible online> <https://www.valuebound.com/resources/blog/configuring-memcache-drupal-8-to-reduce-database-load>, valuebound.com, Novembre de 2017

Munix, [Install Memcached for Drupal 8](https://munix.dk/install-memcached-drupal-8), <disponible online> <https://munix.dk/install-memcached-drupal-8>, munix.dk, Octubre de 2016

Linuxize, [How to Install Memcached on Ubuntu 18.04](https://linuxize.com/post/how-to-install-memcached-on-ubuntu-18-04/), <disponible online> <https://linuxize.com/post/how-to-install-memcached-on-ubuntu-18-04/>, linuxize.com, Abril de 2019

Varnish Software Documentation, [Step-by-step guide to making your Drupal website fly](https://www.varnish-software.com/wiki/content/tutorials/drupal/drupal_step_by_step.html), <disponible online> [https://www.varnish-software.com/wiki/content/tutorials/drupal/drupal\\_step\\_by\\_step.html](https://www.varnish-software.com/wiki/content/tutorials/drupal/drupal_step_by_step.html), Varnish Software AB, 2018

Stackshare, [Redis vs. Varnish](https://stackshare.io/stackups/redis-vs-varnish), <disponible online> <https://stackshare.io/stackups/redis-vs-varnish>, stackshare.com, Novembre de 2019

Vimal, Ranjeet, [Memcached vs Redis, Which One to Pick?](https://www.linkedin.com/pulse/memcached-vs-redis-which-one-pick-ranjeet-vimal), <disponible online> <https://www.linkedin.com/pulse/memcached-vs-redis-which-one-pick-ranjeet-vimal>, Linkedin, Maig de 2017

Kuma, Sunil, [Most Popular Web Caching Server \(Varnish, Memcached, Redis\)](http://acmeextension.com/most-popular-web-caching-server/), <disponible online> <http://acmeextension.com/most-popular-web-caching-server/>, Acmeextension, Novembre de 2017

Lammens, Linley, [What are the caching options Redis, Memcached, and Varnish?](https://support.combell.com/en/what-are-e-caching-options-redis-memcached-and-varnish/285), <disponible online> <https://support.combell.com/en/what-are-e-caching-options-redis-memcached-and-varnish/285>, Novembre de 2019

Neorain, [Web cache: APC vs Memcached vs Varnish](https://www.neonrain.com/blog/web-cache-apc-vs-memcached-vs-varnish/), <disponible online> <https://www.neonrain.com/blog/web-cache-apc-vs-memcached-vs-varnish/>, neorain.com, Abril de 2014

Corso, Austin, [Varnish, Memcached, Redis, and HTTP Caching for Increased Web App Performance](http://austincorso.com/2015/12/11/varnish-memcached-redis-http-caching.html), <disponible online> <http://austincorso.com/2015/12/11/varnish-memcached-redis-http-caching.html>, austincorso.com, Decembre de 2015

Amazon Web Services, [Comparing Redis and Memcached](https://aws.amazon.com/es/elasticache/redis-vs-memcached/), <disponible online> <https://aws.amazon.com/es/elasticache/redis-vs-memcached/>, aws.amazon.com, Novembre de 2019

Ogunjobi, Romiti, [How to monetize your Drupal website](https://www.drupal.org/forum/general/general-discussion/2009-12-20/how-to-monetize-your-drupal-website), <disponible online> <https://www.drupal.org/forum/general/general-discussion/2009-12-20/how-to-monetize-your-drupal-website>, Drupal Community Documentation, Desembre de 2009

Whitmore, Luke i Jain, Ashish i altres, [Comparison of Ads / Banners Advertising modules](https://www.drupal.org/node/514810), <disponible online> <https://www.drupal.org/node/514810>, Drupal Community Documentation, Setembre de 2017

Schenker, Alex, [Want to Place Drupal AdSense in the Middle of Your Content?](https://www.werockyourweb.com/drupal-insert-adsense-ads-into-middle-of-content/), <disponible online> <https://www.werockyourweb.com/drupal-insert-adsense-ads-into-middle-of-content/>, werockyourweb.com, Decembre de 2018

Montoya, Jorge, [Display Blocks within Content pages using Block Field in Drupal 8](https://www.webwash.net/display-blocks-within-content-pages-using-block-field-in-drupal-8/), <disponible online> <https://www.webwash.net/display-blocks-within-content-pages-using-block-field-in-drupal-8/>, Webwash, Juny de 2018

Documentació Google AdSense, [Google AdSense Start](https://www.google.es/adsense/start/), <disponible online> <https://www.google.es/adsense/start/>

Nogueira, Ana, [Google AdSense: ¿cómo funciona, cuánto paga y cómo empezar?](https://blog.hotmart.com/es/google-adsense/), <disponible online> <https://blog.hotmart.com/es/google-adsense/>, Blog Hotmart, Novembre de 2017

Pedro, João, [Cómo elegir el nicho ideal para tu primer producto digital](https://blog.hotmart.com/es/como-elegir-un-nicho-de-mercado/), <disponible online> <https://blog.hotmart.com/es/como-elegir-un-nicho-de-mercado/>, Blog Hotmart, Maig de 2017



Nogueira, Ana, [Cómo utilizar las herramientas de palabras clave a tu favor](https://blog.hotmart.com/es/como-utilizar-las-herramientas-de-palabras-clave/), <disponible online> <https://blog.hotmart.com/es/como-utilizar-las-herramientas-de-palabras-clave/>, Blog Hotmart, Maig de 2017

Agarwal, Amit, [How to Add Custom-Sized AdSense Ads to your Website](https://www.labnol.org/internet/adsense-custom-size-ads/28352/), <disponible online> <https://www.labnol.org/internet/adsense-custom-size-ads/28352/>, labnol.org, Febrer de 2014

Graham, Kean, [AdSense offers responsive ad units](https://www.monetizemore.com/blog/adsense-offers-responsive-ad-units/), <disponible online> <https://www.monetizemore.com/blog/adsense-offers-responsive-ad-units/>, MonetizeMore, Juny de 2016

Blogs 20minutos.es, [Entrevista: Carlos Núñez del Pino, director de 'Historia Hoy': "El lector de revistas de Historia siempre quiere más"](https://blogs.20minutos.es/xx-siglos/2019/09/25/carlos-nunez-del-pino-director-de-historia-hoy-el-lector-de-revistas-de-historia-siempre-quiere-mas/), <disponible online> <https://blogs.20minutos.es/xx-siglos/2019/09/25/carlos-nunez-del-pino-director-de-historia-hoy-el-lector-de-revistas-de-historia-siempre-quiere-mas/>, Setembre de 2019

Muñiz, Luis, [El mercado de las revistas de consumo en la última década](http://www.cuadernosdeperiodistas.com/mercado-las-revistas-consumo-la-ultima-decada/), <disponible online> <http://www.cuadernosdeperiodistas.com/mercado-las-revistas-consumo-la-ultima-decada/>, cuadernosdeperiodistas.com, Setembre de 2017

Escarpenter, Pol, [Conseguir las consumer keys de twitter](https://codygo.es/redes-sociales/conseguir-las-consumer-key-y-access-token-de-twitter/), <disponible online> <https://codygo.es/redes-sociales/conseguir-las-consumer-key-y-access-token-de-twitter/>, codygo.es, Març de 2016

Bikash, [Implement Custom Fonts in your Drupal 8 website](https://opensenselabs.com/blog/tech/implement-custom-fonts-your-drupal-8-website/), <disponible online> [https://opensenselabs.com/blog/tech/implement-custom-fonts-your-drupal-8-website](https://opensenselabs.com/blog/tech/implement-custom-fonts-your-drupal-8-website/), Opensense Labs.com, Juliol de 2018

Montoya, Jorge, [How to Use Google Webfonts in Your Drupal 8 Site](https://www.ostaining.com/blog/drupal/google-webfonts/), <disponible online> <https://www.ostaining.com/blog/drupal/google-webfonts/>, OS Training, Novembre de 2018

Drupal Documentation, [Adding stylesheets \(CSS\) and JavaScript \(JS\) to a Drupal 8 module](https://www.drupal.org/docs/8/creating-custom-modules/adding-stylesheets-css-and-javascript-js-to-a-drupal-8-module), <disponible online> <https://www.drupal.org/docs/8/creating-custom-modules/adding-stylesheets-css-and-javascript-js-to-a-drupal-8-module>, Novembre de 2019

Loginradius, [Why do you need to validate your site on W3C?](https://www.loginradius.com/engineering/need-validate-site-w3c/), <disponible online> <https://www.loginradius.com/engineering/need-validate-site-w3c/>, 2019

W3schools.com, [W3.CSS Validation](https://www.w3schools.com/w3css/w3css_validation.asp), <disponible online> [https://www.w3schools.com/w3css/w3css\\_validation.asp](https://www.w3schools.com/w3css/w3css_validation.asp), w3schools, 2019

Jesse, o8, [Case Study: Drupal Performance Testing](https://www.o8.agency/blog/case-study-drupal-performance-testing), <disponible online> <https://www.o8.agency/blog/case-study-drupal-performance-testing>, o8 Agency, Agost de 2019

Burke, Alan, [Case Study – Performance Testing a Drupal Website](https://www.annertech.com/blog/case-study-performance-testing-drupal-website), <disponible online> <https://www.annertech.com/blog/case-study-performance-testing-drupal-website>, Annertech, Agost de 2015

Borrueal, Julià, [Drupal 8, mejorar la velocidad](http://www.comunic-art.com/Drupal-8-mejorar-velocidad), <disponible online> <http://www.comunic-art.com/Drupal-8-mejorar-velocidad>, comunic-art, Agost de 2018

Snyk, [jquery@3.2.1](https://snyk.io/test/npm/jquery/3.2.1), <disponible online> <https://snyk.io/test/npm/jquery/3.2.1>, snyk.io, 2019

Web.dev, [Ensure text remains visible during webfont load](https://web.dev/font-display/?utm_source=lighthouse&utm_medium=devtools), <disponible online> [https://web.dev/font-display/?utm\\_source=lighthouse&utm\\_medium=devtools](https://web.dev/font-display/?utm_source=lighthouse&utm_medium=devtools), web.dev, Maig de 2019

Hempenius, Katie, [Avoid invisible text during font loading](https://web.dev/avoid-invisible-text/), <disponible online> <https://web.dev/avoid-invisible-text/>, web.dev, Novembre de 2018

Drupal Documentation, [Secure configuration for site builders](https://www.drupal.org/docs/8/security/secure-configuration-for-site-builders), <disponible online> <https://www.drupal.org/docs/8/security/secure-configuration-for-site-builders>, Maig de 2019



Drupal Documentation, Security of generated PHP files, <disponible online> <https://www.drupal.org/docs/8/security/security-of-generated-php-files>, Març de 2019

Gascón, Iñigo, Razones por las que Drupal es el CMS más seguro, <disponible online> <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/drupal-cms-mas-seguro/>, Blog Crecemos Contigo, Novembre de 2018

Borja (Nire Neko), Seguridad en Drupal. 5 puntos de porque Drupal es más seguro que otros CMS, <disponible online> <https://nireneco.com/articulo/2019/04/seguridad-drupal-5-puntos-drupal-mas-seguro-otros-cms>, nireneco.com, Abril de 2019

Muñoz Egido, Daniel, Módulos de seguridad de Drupal 8 que no pueden faltar, <disponible online> <https://documentacionhoy.com/contents/blog/2018-12-20/modulos-de-seguridad-de-drupal-8-que-no-pueden-faltar>, documentacionhoy.com, Diciembre de 2018

Tift, Matthew, A Security Checklist for Drupal 8 Sites with Private Data, <disponible online> <https://www.lullabot.com/articles/security-checklist-drupal-8-sites-private-data>, Lullabot, Febrer de 2019

Wisa, Greg, i altres, Securing file permissions and ownership, <disponible online> <https://www.drupal.org/node/244924>, Drupal Documentation, Abril de 2019

Montoya, Jorge, Useful Tips for Securing your Drupal Site, <disponible online> <https://www.ostraining.com/blog/drupal/useful-tips-for-securing-your-drupal-site/>, OStraining, Setembre de 2019

Askshita, Best Drupal 8 Security Practices to Follow, <disponible online> <https://opensenselabs.com/blog/articles/drupal-8-security-practices>, Opensense Labs, Juny de 2018

Jackson, Brian, Complete Guide on Drupal Security, <disponible online> <https://www.keycdn.com/blog/drupal-security>, keycdn, Gener de 2018

Wolanin, Peter, 10 Ways Drupal 8 Will Be More Secure, <disponible online> <https://dev.acquia.com/blog/drupal-8/10-ways-drupal-8-will-be-more-secure/2015/08/27/6621>, dev.aquia.com, Agost de 2015

## Programari usat per a la realització de la present memòria i els seus annexos

Adobe InDesign CS6 per a la maquetació dels documents

Adobe PhotoShop CS6 per al retoc i edició d'imatge

Adobe Illustrator CS6 per a la generació de diagrames, mockups i gràfics

Microsoft Word 2007 per a l'edició dels textos

Pencil 3.1 per a la generació dels wireframes

Gantt Project 2.8 per al Diagrama de Gantt

Adobe AfterEffects CS6 i Adobe Premiere CS6 per a la composició i edició de vídeo

Open Broadcaster Studio 24.0 per a l'obtenció de material de vídeo