

Títol: Redisseny i ampliació de la pàgina web arxiuadg.org

Volum: 1 de 1

Alumne: Oscar Mari Hernández

Director/Ponent: Enric Mayol Sarroca

Departament: Enginyeria de Serveis i Sistemes d'Informació

Data: 22/06/2010

DADES DEL PROJECTE

Títol del Projecte: Redisseny i ampliació de la pàgina web arxiuadg.org

Nom de l'estudiant: Oscar Mari Hernández

Titulació: Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió

Crèdits: 22,5

Director/Ponent: Enric Mayol Sarroca

Departament: Enginyeria de Serveis i Sistemes d'Informació

MEMBRES DEL TRIBUNAL (nom i signatura)

President: Antoni Urpi Tubella

Vocal: M. Dolores Royo Vallés

Secretari: Enric Mayol Sarroca

QUALIFICACIÓ

Qualificació numèrica:

Qualificació descriptiva:

Data:

Índex

1. Introducció.....	6
2. Definició.....	7
2.1 Antecedents.....	7
2.1.1 Disseny i usabilitat.....	7
2.1.2 Codi i base de dades.....	8
2.1.3 Continguts.....	8
2.2 Anàlisi, propostes i viabilitat.....	9
2.2.1 Usabilitat.....	9
2.2.2 Disseny.....	17
2.2.3 Accessibilitat.....	21
2.2.4 Separació dels continguts i de la seva presentació.....	23
2.2.5 Base de dades.....	25
2.2.6 Continguts.....	26
2.2.7 Altres propostes.....	28
2.3 Objectius.....	29
2.4 Abast.....	31
3. Requeriments.....	33
3.1 Comunicació amb el client.....	33
3.2 Requeriments funcionals.....	33
3.2.1 Requeriments funcionals provinents de l'ampliació del lloc web.....	34
3.2.2 Requeriments funcionals provinents de la millora del lloc web.....	35
3.3 Requeriments no funcionals.....	37
4. Especificació.....	40
4.1 Diagrames de casos d'ús.....	40
4.1.1 Diagrames de casos d'ús de les actualitzacions.....	40
4.1.2 Diagrames de casos d'ús de les consultes.....	42
4.2 Descripció dels casos d'ús.....	44
4.2.1 Descripció dels casos d'ús de les actualitzacions.....	44
4.2.2 Descripció dels casos d'ús de les consultes.....	46
5. Disseny i interfície de la pàgina.....	54
5.1 Disseny.....	54
5.1.1 Homogeneïtat del disseny.....	54
5.1.2 Fonts, colors i imatges.....	57
5.2 Espais i resolucions de pantalla.....	58
5.3 Jerarquia dels menús.....	59
5.4 Incidències.....	61
5.5 Comparació de processos de navegació entre la versió actual i la nova versió de la pàgina web.....	62
5.6 Codi resultant.....	63
6. Base de dades.....	64
6.1 Base de dades de la versió actual.....	64
6.2 Correspondència entre les taules de la base da dades i les seccions del web.....	69
6.3 Eliminació de taules redundants.....	71
6.4 Unió de taules.....	72
6.5 Claus primàries i índexs.....	72
6.6 Ampliació.....	73
6.7 Base de dades resultant.....	75

7. Continguts.....	79
7.1 Estudi inicial i definició dels tipus de dades.....	79
7.2 Canvis a seccions estàtiques: guia del arxiu, aquesta web i on som.....	82
7.3 Inserció de seccions estàtiques a la base de dades.....	82
7.4 Ampliació de les seccions dinàmiques del web.....	84
7.5 Format i extracció dels nous continguts.....	85
8. Tecnologia.....	87
8.1 Servidor i base de dades.....	87
8.2 Llenguatges del cantó del client.....	87
8.3 Eines utilitzades en el desenvolupament del projecte.....	88
9. Entorns de treball.....	90
10. Planificació.....	92
10.1 Definició de tasques.....	92
10.2 Calendari previst.....	93
10.3 Anàlisi de costos.....	94
11. Conclusió i agraïments.....	96

1. Introducció

Cada dia ens trobem amb un munt de coses que podrien fer-se millor, més ràpidament o, senzillament, de forma més agradable amb l'ajuda de les tecnologies adequades. Només cal sortir al carrer un dia qualsevol per descobrir que encara podem trobar desenes de processos que es realitzen de forma ineficient i que podrien millorar-se sensiblement amb la utilització d'un ordinador, més encara si aquest està connectat a Internet.

Segurament aquesta ineficiència és la que em va fer decantar per la informàtica al iniciar els meus estudis universitaris i, de ben segur, és un dels motius pels quals cada cop m'he apropat (i m'apropo) més al món d'Internet i al de les eines que l'envolten.

Internet és l'antídot perfecte per la impaciència, dóna sentit al “ho vull tot ara” i permet que una persona es converteixi en un petit expert en qualsevol matèria. Però no és només això. Amb l'evolució tecnològica dels darrers anys les seves limitacions s'han difuminat i hem passat de consultar pàgines web a veure vídeos, processar textos, editar imatges o inclús a utilitzar sistemes operatius en línia.

Són totes aquestes coses les que m'han convertit en un fanàtic de la xarxa i és per això que vaig escollir un projecte de final de carrera que em permetés aprofundir més en el funcionament d'Internet, fent-me particip per primera vegada del procés de creació d'una aplicació web.

El seu desenvolupament m'ha permès treballar en aspectes tècnics amb els que ja estava familiaritzat, com ara la programació i la confecció d'una base de dades, però també en altres apartats no tant relacionats amb la meva formació com, per exemple, el disseny d'interfícies i els estudis d'usabilitat. El fet de tractar-se d'un projecte real, en funcionament i amb un públic concret que l'utilitza a diari l'ha fet encara més atractiu.

La pàgina web del Arxiu Diocesà i Biblioteca Diocesana del Seminari de Girona (en endavant, arxiuadg.org) és un catàleg en línia de documents antics digitalitzats que conté un gran volum d'informació. Les darreres incorporacions de dades i les necessitats que han anat sorgint als usuaris de la pàgina feien imprescindible una remodelació de l'aplicació a nivell d'interfície, base de dades i continguts. L'objectiu d'aquest projecte ha estat portar a terme aquesta feina.

2. Definició

2.1 Antecedents

Al iniciar aquest projecte, la pàgina arxiuadg.org contenia una gran quantitat d'informació però la mostrava a través d'una interfície que semblava dissenyada per un web més petit. La sensació era la d'una aplicació que havia crescut més del que estava previst en un principi i a la que s'hi havien anat fent afegits per mantenir-la al dia, sense tenir massa en compte la cohesió general de tota l'eina.

El lloc web estava dividit en 3 subpàgines, totes elles amb un aspecte prou diferent per transmetre al usuari la sensació d'estar en 3 espais sense massa relació: “Arxiu diocesà”, “Biblioteca” i “Notícies”.

La secció de notícies era la més senzilla i mostrava als visitants els avisos que el personal de la biblioteca havia escrit mitjançant un panell de control destinat a tal efecte.

A la Biblioteca era possible consultar les dades de tots els documents (manuscrits, revistes, impresos, etc.) que hi havia dipositats mitjançant un seguit de cercadors i filtres amb un funcionament força similar entre ells.

La pàgina del arxiu, per últim, és la que presentava una estructura més complexa i la que ha comportat el gruix de feina d'aquest projecte. Permetia consultar un llistat de parròquies i les fitxes de varis tipus de documents digitalitzats, separant les cerques de cadascun dels tipus en seccions d'aspecte i funcionament dispar.

Aquestes són les característiques remarcables que el visionat de la pàgina ofería a simple vista però cal destacar-ne també algunes altres que van fer-se presents al estudiar la pàgina, tant a nivell d'usuari com a l'estructura interna de l'aplicació.

2.1.1 Disseny i usabilitat

El primer que crida l'atenció al entrar a un lloc web és l'aspecte que té, el disseny escollit per organitzar la informació i mostrar les diferents possibilitats que la pàgina ofereix. El web arxiuadg.org no era una excepció i el primer en que l'usuari es fixava al entrar-hi era en la utilització d'un disseny ja una mica antiquat que no facilitava la utilització de l'aplicació.

Les diferències entre l'aspecte de cadascuna de les seccions trencaven l'homogeneïtat del disseny, necessària per proporcionar als visitants una bona experiència d'usuari (veure figura 1).

Si a això hi afegíem una organització dels menús de navegació que canviava en funció de la secció on es trobava el visitant, el resultat era un web amb una estructura poc entenedora que requeria d'un redisseny de la seva interfície que seguís un patró comú.

Per altra banda, el pas dels anys havia deixat obsoleta la resolució per la que s'havia optimitzat la pàgina web: 800x600 píxels. La gran majoria dels equips actuals disposen de resolucions de pantalla superiors als 1000 píxels d'amplada i la consideració de valors inferiors deixava molt espai desaprofitat als marges laterals del web. Aquest espai podia aprofitar-se per fer créixer l'àrea de treball del usuari, fent desaparèixer l'apinyament que mostraven alguns elements a diferents seccions de l'aplicació.



- Figura 1 -

2.1.2 Codi i base de dades

A nivell intern ens trobàvem una base de dades i un codi amb una estructura confusa. Per sobre d'altres característiques cridaven l'atenció els elements repetits, tant a la base de dades (en forma de taules) com al codi del web, en forma de directoris i fitxers duplicats.

Les relacions entre els diferents elements de la pàgina no estaven sempre definides a la base de dades i es trobava a faltar una organització més intuïtiva dels directoris i fitxers que confeccionaven el codi de l'aplicació.

Per últim, existien varis fitxers amb blocs de codi idèntics que multiplicaven el temps que calia dedicar per modificar segons quins elements de la pàgina. L'eficiència a l'hora de fer canvis s'hagués vist millorada amb la inclusió de fitxers auxiliars per les línies de codi que es repetien.

2.1.3 Continguts

De la mateixa manera que passava amb el disseny o amb l'estructura dels menús, els continguts del web es consultaven de forma diferent en funció de la secció on l'usuari es trobés. Algunes dades, com ara les Dispenses Matrimonials, es presentaven degudament fraccionades i permetien fer cerques complexes a partir de varies de les seves característiques. Altres, en canvi, com ara els documents continguts per la secció "Guia del arxiu", es mostraven com a textos molt extensos on només era possible fer cerques senzilles a sobre del propi text.

El motiu d'això era que alguns dels continguts que mostrava el web estaven emmagatzemats a la base de dades, permetent així una extracció molt més còmode de la informació i possibilitant la utilització del motor de la base de dades per fer cerques. Altres, en canvi, estaven enregistrats directament a fitxers i barrejats amb el codi de la pàgina.

2.2 Anàlisi, propostes i viabilitat

L'anàlisi és segurament una de les parts més importants d'aquest projecte. Més enllà de les modificacions realitzades a la pàgina arxiuadg.org i de les noves funcionalitats i continguts que s'hi han incorporat, sobresurt la feina dedicada a estudiar totes les mancances que tenia la seva versió anterior i a proposar i especificar solucions que les fessin desaparèixer.

El primer d'aquests estudis es va realitzar abans de començar amb el desenvolupament i va considerar només la part visible del web, obviant encara el codi i la base de dades de la aplicació. D'aquest procés en va sortir l'anàlisi inicial del projecte, donant com a resultat un llistat de propostes que, unides a les obtingudes arrel d'estudiar el codi i la base de dades, van marcar els punts que definirien després l'abast i els objectius del projecte.

2.2.1 Usabilitat

La *Viquipèdia* (<http://ca.wikipedia.org>) defineix el terme usabilitat com un indicador de “la facilitat amb que la gent pot usar una eina per aconseguir un objectiu concret”. Com he comentat a punts anteriors, l'antic lloc web arxiuadg.org presentava mancances que dificultaven l'obtenció de la informació al usuari de la pàgina i les propostes realitzades en aquest sentit havien de fer més fàcil aquest procés.

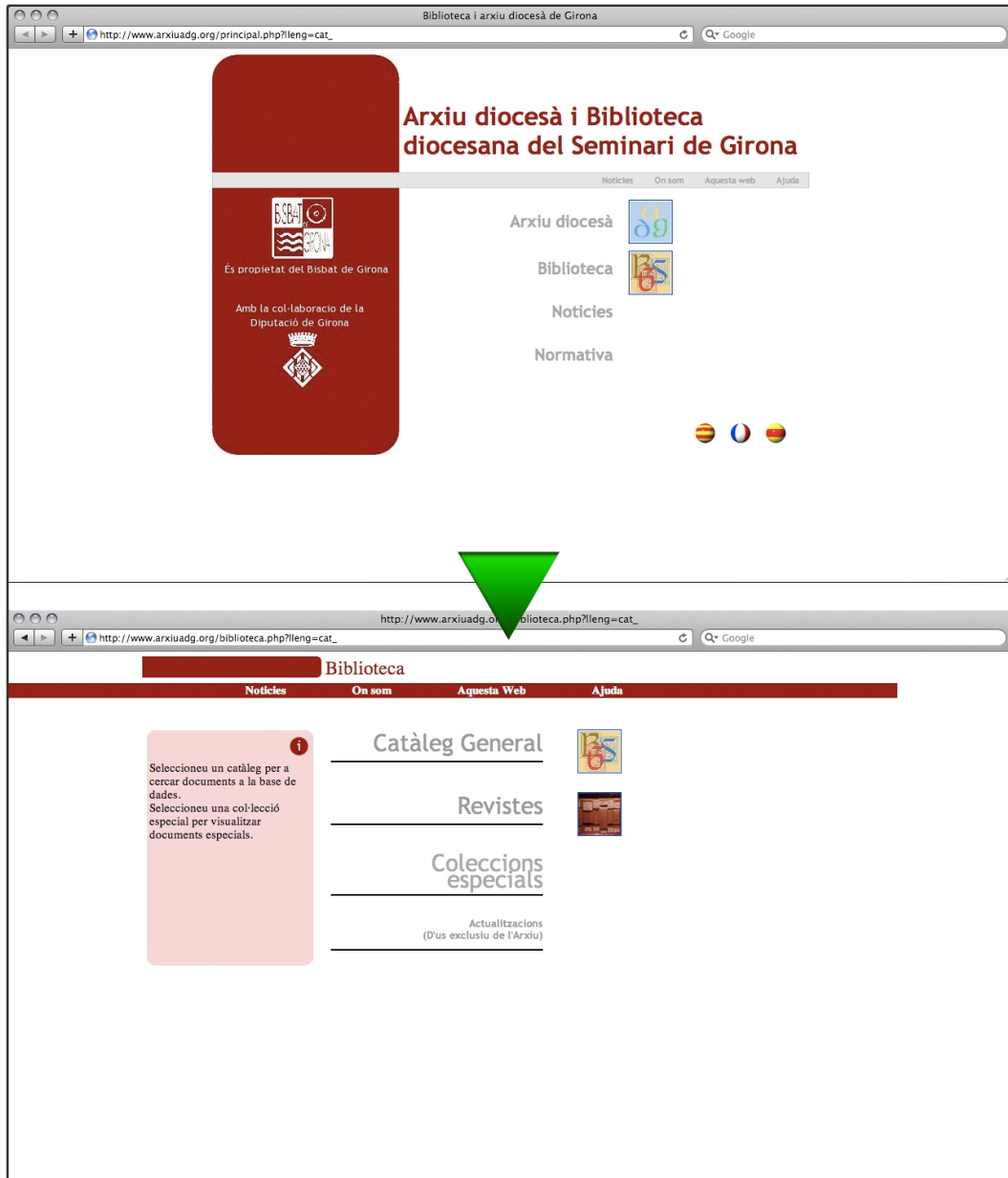
Aquest anàlisi d'usabilitat es divideix en 5 punts, cadascun d'ells amb la problemàtica detectada i la corresponent proposta per solucionar-la.

Problema 1: Navegació entre les seccions principals

Quan un usuari entra a una de les 3 subpàgines de arxiuadg.org (“Arxiu Diocesà”, “Biblioteca” o “Notícies”) desapareix la possibilitat d'accedir directament a alguna de les altres seccions principals.

Al entrar a “Biblioteca”, per exemple, no es disposa cap enllaç que permeti passar directament a “Arxiu Diocesà” o a “Notícies” (veure figura 2), cal tornar a la pàgina principal a través del títol de la secció i accedir des d'allà a la subpàgina que es desitgi.

Per altra banda, el retorn a la pàgina d'inici a partir del títol de la secció resulta poc intuïtiu. La majoria de llocs web utilitzen el títol principal de la pàgina o el seu logotip per a enllaçar amb la pàgina d'inici i amb els anys això s'ha acabat convertint en un estàndard que la major part dels usuaris coneixen. Així doncs, seria correcte utilitzar el títol general “Arxiu Diocesà i Biblioteca diocesana del Seminari de Girona” com a enllaç cap a la portada de la aplicació però no, tal i com passa ara, utilitzar el títol de les seccions “Arxiu diocesà” o “Biblioteca” per la mateixa funció. Això confon al visitant, que espera retornar a la pàgina d'inici de la secció i es troba amb la portada principal de tota la pàgina.



- Figura 2 -

Proposta:

Dotar a totes les seccions del web d'un menú horitzontal col·locat en un primer nivell que permeti, en qualsevol moment, accedir a cadascuna de les seccions principals de la pàgina.

Així doncs, quan un usuari entrés a, per exemple, “Arxiu Diocesà” podria accedir amb un sol clic a cadascuna de les subseccions d'aquest apartat o a la pàgina d'inici de qualsevol de les altres seccions principals de la aplicació (“Biblioteca” o “Notícies”).

Viabilitat:

Per a afegir el menú de primer nivell proposat, la millor solució és crear un fitxer auxiliar amb la seva definició i incloure'l després a totes les seccions de la pàgina.

Donat que tots els elements del web (capçalera, menú, peu, etc.) estan definits per duplicat als

fitxers encarregats de mostrar les seccions de la aplicació, per portar a terme la inclusió del arxiu del menú l'única possibilitat és editar, un per un, tots aquests fitxers. En total són quasi 500 els registres a modificar, el que suposa una gran quantitat d'hores de feina, més tenint en compte que no tots tenen la mateixa estructura i que, per tant, caldrà aplicar diferents solucions per incorporar el menú en funció de la secció que estiguem modificant.

Tot i la complexitat de la seva implementació, tenint en compte que la edició dels fitxers podrà aprofitar-se per portar a terme altres propostes (descrites posteriorment), s'assumeix la proposta com a viable dins del marc d'aquest projecte.

Problema 2: Organització dels menús

El mateix problema que es trobava l'usuari al intentar passar d'una de les seccions principals a una altra es repeteix ara en la navegació entre les subpàgines d'aquestes seccions. Aquest cop la mancança no està provocada per la inexistència dels enllaços necessaris per accedir directament a una pàgina sinó tot el contrari, els enllaços apareixen per duplicat i en diferents nivells i localitzacions en funció de l'apartat on es troba el visitant (veure figura 3).

El problema apareix bàsicament a la secció “Arxiu Diocesà” tot i que també es fa present a la pàgina principal de “Biblioteca”, on el menú apareix en un format i posició diferents al de la resta de pàgines d'aquesta secció.



- Figura 3 -

Per altra banda, l'usuari es troba amb accessos a seccions generals de la pàgina que es mostren al mateix nivell que seccions més específiques i que sovint pengen d'altres apartats (veure figura 4).

A “Arxiu diocesà”, per exemple, es disposa d'un menú horitzontal on és possible trobar a la mateixa

alçada enllaços cap a la secció “Aquesta web” (que conté informació relativa a tot el web arxiuadg.org) i cap a “Guia del arxiu” (que conté informació relativa a la secció “Arxiu diocesà”).



- Figura 4 -

Tot plegat provoca que l'usuari no pugui tenir una idea clara de la jerarquia de seccions del lloc web i produeix una sensació d'organització caòtica dels continguts. Al haver-hi accessos a la mateixa secció repetits en varis nivells, el visitant no sap mai si es tracta de pàgines diferents o no al cercar la informació que desitja.

Proposta:

Aprofitant el menú principal proposat anteriorment, seria possible afegir un segon nivell d'enllaços amb accessos a cadascuna de les seccions que pegen de les 3 pàgines primàries, suprimint a la vegada qualsevol duplicat que pugui confondre als visitants del web. Així doncs, els enllaços a totes les seccions de la aplicació es trobarien sempre visibles, situats en la mateixa posició i amb el mateix format, permetent a l'usuari passar d'una pàgina a una altra de forma ràpida i provocant una major sensació d'ordre.

Adicionalment, la inclusió d'un sistema homogeni de menús amb dos nivells permetria a l'usuari saber en tot moment en quin punt del web es troba doncs tant la secció principal com la que pengés d'ella quedarien marcades al menú al ser visitades.

Viabilitat:

La implementació d'aquesta proposta comporta l'eliminació dels anteriors sistemes de navegació de la pàgina, definits repetidament a tots els fitxers del web. A més, caldrà afegir un segon nivell al menú principal descrit a la proposta anterior.

Donat que el nou menú es col·locaria en horitzontal a la part superior de la pàgina i que moltes de les seccions tenien el menú en forma de columna a l'esquerra dels continguts, caldrà també modificar l'estructura d'aquestes pàgines per tal d'incrementar l'amplada de l'àrea de continguts i tapar així el buit que deixarà l'eliminació del sistema de navegació antic.

Tenint en compte la feina a realitzar per a portar a terme la proposta anterior (que implica també l'edició de tots els fitxers de la pàgina) i sabent que aquesta millora és imprescindible per construir un sistema de navegació totalment entenedor per l'usuari, es prioritza aquesta proposta per sobre d'altres i es considera viable el seu desenvolupament dins del marc d'aquest projecte.

Problema 3: Idiomes

La pàgina web arxiuadg.org està disponible en 3 idiomes: català, castellà i francès. El sistema disposa d'un selector a la pàgina principal que, a través de 3 enllaços gràfics, permet a l'usuari canviar l'idioma en que es visualitza el web.

El problema apareix al entrar a alguna de les seccions de la aplicació doncs aquests enllaços només

estan presents a la pàgina principal i, per tant, no és possible canviar d'idioma un cop el visitant a iniciat la navegació per la pàgina. Aquesta característica es fa més molesta quan l'usuari accedeix directament a alguna de les pàgines interiors sense passar per la portada, per exemple, al entrar al web a través dels resultats d'un cercador i no mitjançant l'adreça www.arxiuadg.org.

Per altra banda, mentre que tots els textos de la pàgina estan disponibles en català, algun d'ells no ho estan en castellà i encara molts menys poden visualitzar-se en francès. Quan una secció no està disponible en l'idioma seleccionat, el sistema la mostra en català, l'idioma per defecte de tota la aplicació.

Proposta:

La millor solució per facilitar a l'usuari el canvi d'idioma en qualsevol moment és afegir a totes les seccions del web el selector d'idioma que apareix a la portada. La posició d'aquest element és ja intuïtiva pels visitants i seria confús situar-la en un lloc diferent en funció de si ens trobem a la portada o al interior d'alguna de les seccions. Així doncs, col·locaríem el mateix selector d'idioma de la portada a la resta de pàgines de la aplicació, procurant en tot moment que al canviar l'idioma l'usuari segueixi visualitzant la pàgina seleccionada.

Així doncs, quan un usuari canviés, per exemple, del català al castellà a la secció “Guia del arxiu” (dins de “Arxiu diocesà”), el sistema hauria de mostrar al visitant la mateixa secció en castellà. Alguns llocs webs que incorporen la possibilitat de canviar d'idioma a les seves pàgines interiors, redireccionen al usuari a la portada en l'idioma seleccionat quan aquest fa ús del selector. Això és molest pel visitant que ha de tornar a accedir a la pàgina on es trobava abans del canvi i, tot i que el seu cost de desenvolupament és sensiblement inferior al de la solució proposada, caldrà evitar aquest procés per garantir la usabilitat de la pàgina.

Pel que fa als apartats de la aplicació que no estan disponibles en castellà o francès, caldria revisar totes les traduccions i afegir les d'aquells textos que no estiguin disponibles en qualsevol dels idiomes

Viabilitat:

Tal i com passava en les dues propostes anteriors, la inserció del selector d'idioma a totes les seccions del web implica l'edició de tots els fitxers corresponents a les diferents pàgines de la aplicació. De nou, caldrà modificar un per un els registres i inserir un fitxer auxiliar amb la definició del menú d'idiomes al peu de totes les pàgines. Es considera viable aquesta proposta doncs l'execució de les dues propostes anteriors minimitza sensiblement el temps que caldrà dedicar al seu acompliment.

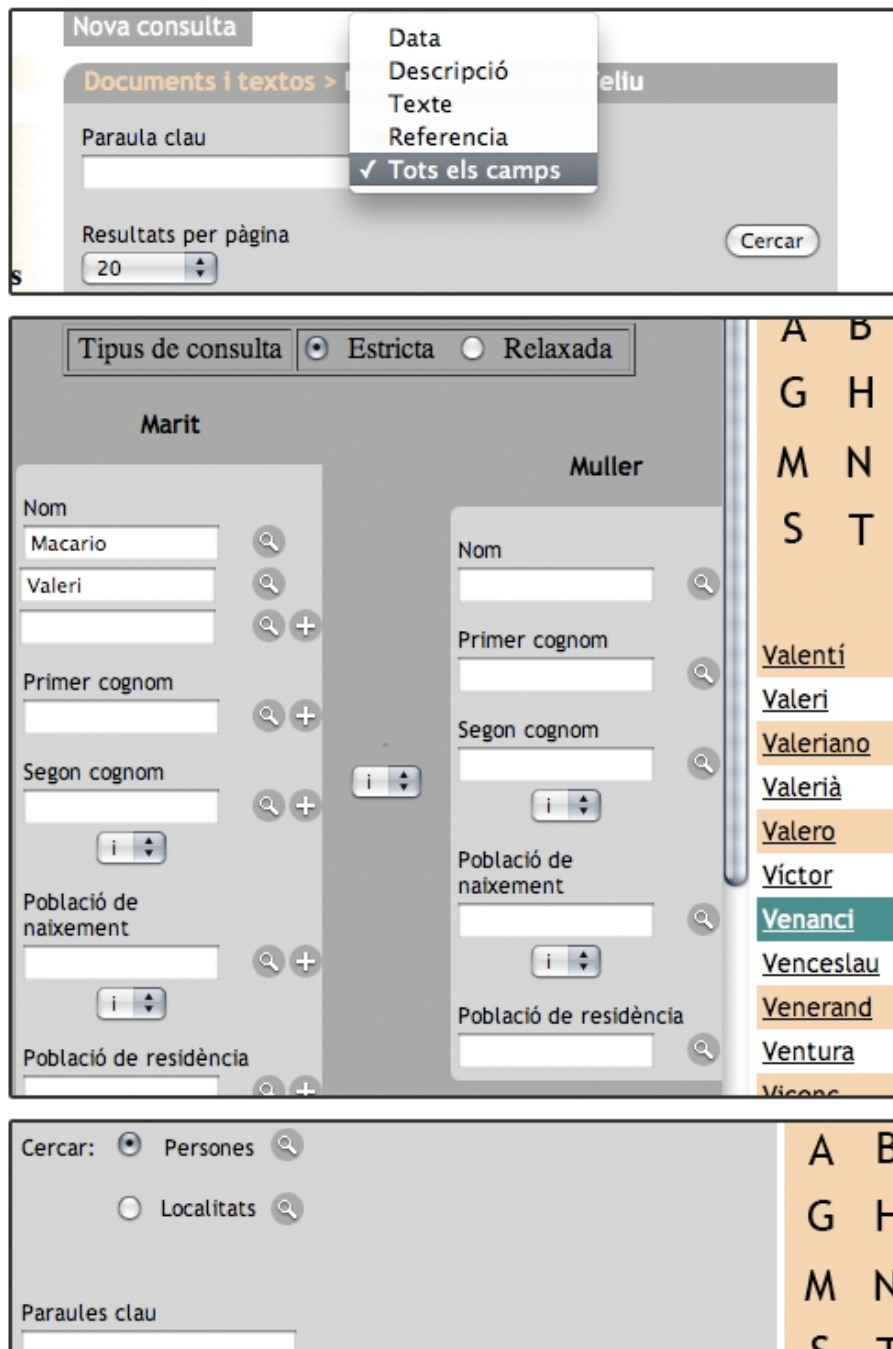
La traducció de textos s'allunya del àmbit tècnic d'aquest projecte i donat que no es disposa de tots els continguts del web en els 3 idiomes, l'addició dels textos que manquen en castellà o francès no és viable dins del marc del projecte. Per tal d'evitar la molèstia que suposa al usuari no trobar-se amb els continguts esperats i, donat que la majoria de seccions del web no poden visualitzar-se en francès, es decideix eliminar l'idioma i el seu corresponent enllaç del selector d'idiomes de totes les pàgines. El castellà seguiria estant disponible per la majoria dels continguts i, per tant, es conservaria la possibilitat de canviar a aquesta llengua.

Problema 4: Complexitat dels cercadors i filtres

Tant a la secció “Arxiu diocesà” com a “Biblioteca”, l'usuari es troba amb un munt de pàgines que utilitzen formularis per facilitar la cerca d'informació. En funció de la pàgina on ens trobem, els

formularis oferiran més o menys opcions per acotar les cerques i, tot i que el cercador simple és present a la majoria de llocs, ens trobarem amb tot tipus de selectors i filtres: documents per any, població, noms, cognoms, títol, autor... Opcions per especificar el número de resultats per pàgina, possibilitat d'escollir entre "i" o "o" al fer cerques amb més d'una expressió, etc. (veure figura 5).

La utilització d'aquests filtres permet una molt bona acotació dels resultats i una capacitat de cerca superior a la que proporcionen altres sistemes menys complexos però limiten l'ús de la aplicació a usuaris avançats. La visualització de totes aquestes opcions fa enrere sovint als usuaris menys acostumats a aquest tipus de sistema, que es veuen superats per una interfície massa complexa.



- Figura 5 -

A banda d'això, dins de “Dispenses matrimonials” (a la secció “Arxiu diocesà”) s'ofereix a l'usuari la possibilitat d'escollir entre consultes relaxades i consultes estrictes. Les consultes estrictes mostren únicament els resultats que coincideixen exactament amb els paràmetres especificats per l'usuari al fer la cerca. Les consultes relaxades, en canvi, mostren també resultats similars, encara que no coincideixin exactament amb el que ha estat especificat pel visitant.

Per exemple, al cercar per “Abdó” seleccionant la consulta estricta, s'obtindran només les dispenses on el nom del marit és “Abdó” mentre que al fer-ho amb consulta relaxada s'obtindran també dispenses amb noms com “Abdón” o “Feliu Abdó”.

Aquesta característica proporciona a l'usuari un major control sobre les seves cerques i permet major o menor precisió en funció de les necessitats del visitant però també complica força la interfície i comporta el perill de que l'usuari no compregui quina és la seva funció.

Proposta:

Malauradament, aquest problema no té una solució “bona” per tots els usuaris doncs la majoria dels canvis que es podrien realitzar per tal de simplificar el funcionament de l'eina comportarien també una disminució de les seves possibilitats.

De totes formes, tenint en compte que tota la informació estaria igualment disponible i podria ser trobada amb la utilització d'un sistema més senzill, la simplificació del sistema de filtres dels formularis seria la millor opció per proporcionar a la majoria d'usuaris una eina utilitzable. Aquesta simplificació passaria per la eliminació de la majoria dels filtres i opcions dels formularis, mantenint en tot moment un únic camp que actués a la vegada sobre tots els paràmetres de cerca actuals.

Així doncs, a la secció “Dispenses matrimonials”, per exemple, s'eliminarien tots els filtres de cerca (per població, noms, cognoms, etc.) i s'implementaria un únic camp que actués sobre tots aquest filtres. Al cercar per “Abdó” els resultats mostrarien tant les dispenses on el nom del marit fos “Abdó” com les dispenses en que noms, cognoms, professió, localitat, any de naixement, o qualsevol característica de les persones registrades a la dispensa, tinguessin com a valor “Abdó”. En la majoria dels casos els resultats obtinguts serien satisfactoris (no hi han noms d'home ni de dona que siguin “1734” ni poblacions que tinguin “Abdó” per nom).

Pel que fa a les cerques creuades on s'utilitza més d'un paràmetre, utilitzaríem també el mateix camp per la seva implementació, proporcionant a l'usuari la possibilitat de especificar més d'un valor en tot moment. Així doncs, seguint amb l'exemple de les dispenses matrimonials, si el visitant desitgés trobar registres on el nom del marit fos “Abdó” i el de la muller “Rosa” n'hi hauria prou amb inserir “Abdó Rosa” al camp de cerca. El sistema se'n encarregaria de trobar registres on algun dels camps tingués per valor “Abdó” i algun altre tingués per valor “Rosa”.

Aquest sistema no és tant precís com l'actual doncs, de ben segur, hi han camps que poden tenir els mateixos valors i l'usuari no tindria control sobre quin d'ells ha de ser el consultat a l'hora de fer la cerca. De nou, si agafem la secció “Dispenses matrimonials” com a exemple, ens trobem que al cercar per la població “Sabadell” el sistema retornarà com a resultat totes aquelles dispenses on la població de naixement o de residència de qualsevol de les dues persones registrades sigui Sabadell, sense oferir la possibilitat al usuari d'especificar, per exemple, que la cerca s'ha de comparar només amb la població de naixement del marit.

Donat que aquesta situació es donaria només en la minoria de les cerques, es mantindria un sistema simplificat amb un únic camp per defecte i s'oferiria a l'usuari la possibilitat d'accedir a la cerca avançada, des d'on podria especificar tots els paràmetres per separat, tal i com passa actualment.

Per altra banda, s'eliminarà el desplegable per seleccionar el número de resultats que es volen visualitzar a cada pàgina i s'incorporaria només a la pàgina de resultats de la cerca. El selector de tipus de consulta (estricta o relaxada) també s'eliminarà de la cerca per defecte però es conservaria en la cerca avançada. D'aquesta forma l'usuari podria canviar la longitud de les pàgines i canviar entre cerca estricta i relaxada si ho desitja, mantenint a la vegada una interfície molt senzilla i utilitzable per tot tipus d'usuaris.

Viabilitat:

Aquesta és la única de totes les propostes realitzades que s'ha descartat per motius aliens al volum de feina que comportaria portar-la a terme. Si bé és veritat que la seva realització hagués implicat un canvi molt important en tota la aplicació, el motiu pel qual no s'ha considerat viable és la ineficiència que suposaria el nou sistema per la majoria d'usuaris de l'eina.

Al anàlisi inicial s'havia considerat un perfil d'usuari mig d'Internet per a destacar les mancances del sistema i proposar-ne solucions però, al estudiar la viabilitat d'aquesta proposta, s'ha vist que la premissa era errònia. El perfil típic del usuari de la aplicació és el d'un historiadador o professional acostumat a aquest tipus de cerques complexes i que sovint necessita de totes les eines que estiguin al seu abast per acotar al màxim els resultats obtinguts.

Així doncs, la simplificació dels formularis suposaria un pas enrere per les necessitats de la majoria d'usuaris i, per tant, l'execució d'aquesta proposta afavoriria a una minoria de visitants i no a la majoria com s'havia previst.

Proposta d'estructura general:

Per tal de solucionar tots els problemes detectats a l'aplicació en l'àmbit de la usabilitat, es va realitzar un gràfic amb l'esbos de la estructura que hauria de tenir el nou lloc web per tal de donar cabuda a les solucions proposades (veure figura 6).

L'esquema presenta la situació i organització de tots els elements de la pàgina després de la execució de les propostes d'aquest apartat.



- Figura 6 -

2.2.2 Disseny

La paraula “disseny” s'utilitza sovint per dues coses diferents. Parlem del disseny que té una carpeta i de que estem dissenyant un pla de prevenció de riscos laborals però el mot adquireix un significat diferent en cada cas.

Com si d'una carpeta es tractés, en aquest punt es llistaran les mancances detectades en les formes, colors, harmonia i aspecte general que presentava l'anterior versió del web arxiuadg.org.

Tot i que inicialment pot semblar que el disseny d'una pàgina web és merament decoratiu, es tracta d'una característica que influeix directament en l'ús que l'usuari fa de la aplicació. Si al visitant no li resulta agradable l'aspecte que presenta un lloc web serà difícil que pugui treballar-hi durant un temps prolongat, més encara si compte amb alguna alternativa que li ofereixi la mateixa informació.

El disseny pot comunicar la utilitat d'un web millor que les pròpies paraules i dona al usuari una idea del que podrà trobar-s'hi a dins. Tant important és que sigui possible extreure informació valuosa d'una aplicació com que l'usuari així ho percebi al entrar-hi.

Problema 1: Homogeneïtat

Tal i com ja s'introduïa al punt 2.1.1 d'aquesta memòria, el web arxiuadg.org presenta un aspecte diferent en funció de la secció de la pàgina en que es troba l'usuari (veure figura 1). Les diferències entre el disseny de les seccions afecten tant a l'estructura i organització dels elements com als colors, formes i acabats en general dels mateixos i es fan més presents en la portada de les dues divisions principals de la aplicació (“Arxiu diocesà” i “Biblioteca”).

Aquesta falta d'homogeneïtat provoca al visitant la sensació de no trobar-se a la mateixa pàgina, afavoreix la percepció de tractar-se de llocs diferents sense massa relació i no la d'estar davant de continguts que penguin del mateix pare. A banda d'això, la falta d'una patró comú en l'aspecte de les pàgines és percebuda pel visitant com una falta d'organització, essent fàcil que aquesta sensació es traslladi a la informació continguda pel web, encara que no hi tingui res a veure. En definitiva, fa que el servei ofert sembli menys professional i és fàcil que això generi en l'usuari dubtes pel que fa a la qualitat de la informació rebuda.

Per últim, l'existència d'aquesta varietat en l'aspecte de les seccions trenca l'harmonia general del disseny i fa que l'experiència de navegació del usuari sigui menys agradable.

Proposta:

Aprofitant que el web arxiuadg.org presenta en general un disseny ja força antiquat i sabent que la solució al problema descrit passa obligatòriament per proporcionar a totes les pàgines un aspecte homogeni, es crearia una estructura totalment nova amb un disseny actual on s'incorporaria la informació continguda per totes les seccions del web.

El canvi afectaria a tots els nivells de la aplicació, modificant inclús la forma en que es mostren les dades a l'usuari per tal de modernitzar-la al màxim i dotar-la d'un patró visual comú que uneixi totes les seves pàgines.

En cas de considerar-se inviable aquesta solució, es crearia una nova estructura compartida per totes les seccions que conservés el disseny de l'àrea de continguts actual de totes elles. Així doncs, es redissenyarien i s'unificarien els elements comuns del web (capçalera, menú, peu, etc.) però es conservaria l'aspecte amb el que es mostra la informació de totes les pàgines, adaptant-lo només en cada cas per tal de fer-lo encaixar dins de la nova estructura.

Les dues solucions impliquen la eliminació del disseny actual de la portada general de la aplicació i de les portades de les seccions “Arxiu diocesà” i “Biblioteca”. Aquestes pàgines presentarien també el mateix aspecte que la resta del lloc web.

Viabilitat:

Per unificar el disseny de tot el web és necessari confeccionar, si més no, una estructura compartida per allotjar la capçalera, menú i peu de totes les pàgines. Això implica la seva definició en diferents arxius auxiliars i la inclusió d'aquests fitxers en cadascuna de les seccions de la aplicació. El procés és similar al descrit anteriorment per les propostes realitzades en l'àmbit de la usabilitat i, tot i que caldrà adaptar la forma en que s'aplica aquesta nova estructura en funció de la secció modificada, la proposta es considera viable.

Pel que fa a l'aspecte amb el que es mostren els continguts de les pàgines, la seva actualització implicaria una feina molt més extensa per cadascun dels fitxers que componen l'arbre de seccions de la aplicació. Caldria extreure tots els continguts i elements dels formularis per mostrar-los després amb un nou disseny i, tenint en compte la quantitat d'arxius a modificar, el

desenvolupament d'aquesta feina és inviable dins d'aquest projecte.

Problema 2: Fonts

Les fonts són els diferents tipus de lletra que poden utilitzar-se per mostrar els textos d'una pàgina web o de qualsevol altre document creat digitalment.

Cadascun dels elements del web arxiuadg.org que contenen text es mostren amb una font, mida i color determinats. El títol de la aplicació que es mostra a la portada, per exemple, té assignada la font “Trebuchet MS” amb una mida de 20 píxels i el color corresponent al codi hexadecimal #990100,

El problema és que, mentre que un bon disseny requereix de la utilització de la mateixa font, color i mida per tots els elements de la pàgina que tinguin la mateixa funció, al web arxiuadg.org ens trobem amb varis textos que s'utilitzen pel mateix però que es visualitzen en fins a 4 tipus de lletra diferents. Podem trobar un exemple d'això en els enllaços del menú de navegació de la pàgina, que es mostren en diferent mida, font i color en funció de si l'usuari es troba a la portada, a la pàgina principal de “Arxiu diocesà”, a alguna de les seves subpàgines o a la secció “Biblioteca”. Sovint és possible trobar inclús dos enllaços a la mateixa pàgina amb dos tipus de lletra diferents.

Això impossibilita que l'usuari pugui relacionar un tipus de lletra amb un element concret i, per tant, perjudica a la facilitat de navegació i a la extracció d'informació de la pàgina. En el cas dels enllaços la desavantatge és clara doncs, mentre que la utilització del mateix format per a tots ells possibilitaria la seva ràpida identificació, l'ús de varis colors o tipus de lletra fa que es puguin confondre amb el text i provoquen que l'usuari no sàpiga en tot moment quins fragments de text són *clícables* i quins no. El mateix passa amb els títols, subtítols, etc.

Per altra banda, el fet de no comptar amb una distribució clara dels estils dels textos, genera la mateixa sensació de desordre que s'explicava al problema anterior i disminueix la percepció de professionalitat en els serveis oferts.

Proposta:

Per resoldre el problema l'única solució és definir una taula d'estils i dels elements als que seran aplicats cadascun d'ells. Així doncs, definiríem una font, mida i color per tots els enllaços del menú, una altra per tots els títols, una altra pels subtítols i així per tots els elements amb funcions diferents que ens puguem trobar dins de la aplicació.

El resultat seria una pàgina web amb una distribució homogènia dels tipus de lletra que permetria a l'usuari identificar ràpidament la funció de cadascun dels textos del web.

Viabilitat:

Els tipus de lletra dels textos d'una pàgina web poden especificar-se mitjançant dos mètodes: amb la utilització de capes d'estil CSS i mitjançant la definició d'atributs de tipus “font” a les etiquetes del mateix codi HTML.

Les capes d'estil són el mètode més utilitzat en l'actualitat i, normalment, es defineixen en un fitxer auxiliar que defineix l'aspecte de tots els elements de les diferents seccions d'una web. Com que els canvis realitzats en aquest fitxer afecten a la vegada a totes les pàgines d'una aplicació, l'actualització dels tipus de lletra mitjançant CSS és ràpida i eficaç.

Els atributs de tipus “font”, en canvi, es defineixen a les etiquetes de cadascuna de les pàgines que contenen textos amb un format concret. Així doncs, mentre que amb la utilització de CSS el tipus

de lletra d'un element com els enllaços està definit una sola vegada, amb els atributs HTML està definit tantes vegades com enllaços hi ha a tota la aplicació, elevant potencialment el temps necessari que cal dedicar per actualitzar els estils dels textos d'un lloc web.

A la pàgina web arxiuadg.org el format dels textos està definit amb una barreja dels dos formats descrits. Mentre que els textos del menú, capçalera o altres parts compartides de la aplicació tenen el format dels elements descrit en un fitxer auxiliar de tipus CSS, els estils dels títols i continguts de cadascuna de les seccions estan definits directament al HTML de cada fitxer mitjançant la utilització d'atributs "font".

Així doncs, l'actualització de tots els tipus de lletra del web implica la edició de la majoria dels fitxers del sistema però, donat que aquesta edició també és necessària per portar a terme altres propostes descrites anteriorment, el desenvolupament d'aquesta proposta es considera viable.

Problema 3: Qualitat de les imatges

Un dels elements que més crida l'atenció al entrar al web arxiuadg.org és el logotip de Bisbat de Girona, presenta a través d'una imatge a la part esquerra de la portada de la aplicació. Lluny de destacar per la seva mida o la posició que ocupa dins de la pàgina, el gràfic capta l'atenció del usuari a causa de la baixa qualitat que presenta, fent quasi il·legible el text contingut pel logotip (veure figura 7).

Tot i que afectades en menor mesura, les imatges del logotip de la Diputació de Girona (que acompanya al del Bisbat de Girona a la portada) i les utilitzades per construir el menú de navegació de la portada i la pàgina principal de "Arxiu Diocesà" i "Biblioteca" també presenten el mateix problema de qualitat.



- Figura 7 -

Proposta:

Tenint en compte que l'execució d'algunes de les propostes anteriors ja comporta la eliminació de les pàgines que contenen les imatges del menú afectades pel problema (Portada, pàgina principal de "Arxiu diocesà" i pàgina principal de "Biblioteca"), aquesta proposta té en compte només la falta de qualitat dels logotips del Bisbat i la Diputació de Girona.

La solució és obvia, caldrà cercar les imatges en el seu format original i substituir-les per les actuals.

Viabilitat:

Per substituir una imatge només cal sobreesciure el fitxer actual amb el del nou logotip, per tant, la viabilitat d'aquesta proposta és segura.

Resum general:

Per tal d'aconseguir un aspecte més professional que provoqui una major sensació d'ordre en l'usuari caldrà aplicar les solucions proposades anteriorment però també s'haurà de tenir cura de no cometre els mateixos errors descrits en la execució d'aquestes propostes. Així doncs, serà necessari redissenyar l'estructura de la pàgina, definir una taula d'estils pels seus textos i millorar la qualitat de les imatges però, sobretot, caldrà fer tot això seguint un patró comú, de manera que tots els elements tinguin una relació visual que afavoreixi a la harmonia necessària per aconseguir un bon disseny del web.

El nou aspecte de la aplicació mantindrà els color granatós predominant a l'antiga versió de la pàgina i, seguint les tendències actuals, simplificarà al màxim l'organització dels seus elements, prescindint de tot allò superflu o que no impliqui un augment de la funcionalitat de l'eina.

2.2.3 Accessibilitat

Recorrent de nou a la *Viquipèdia* ens trobem amb la següent definició de del terme accessibilitat: “L'accessibilitat és el grau en el qual totes les persones poden utilitzar un objecte, visitar un lloc o accedir a un servei, independentment de les seues capacitats tècniques o físiques”.

Aplicant aquesta definició al àmbit de les aplicacions web podríem dir que l'accessibilitat d'una pàgina pren mida el grau en el que qualsevol usuari pot accedir a la informació proporcionada, independentment del sistema informàtic utilitzat i de les capacitats físiques del usuari. Així doncs, quants menys requeriments tècnics i físics imposi el visualitzat del web més accessible serà aquest.

En aquest punt tots els problemes presentats per la aplicació giren entorn d'una única mancança: la no validació del codi HTML pel W3C (World Wide Web Consortium). Així doncs, a diferència dels punts anteriors, en aquest apartat no es descriuran els problemes per separat sinó que s'agruparan en un únic problema i en una solució general.

El problema:

El W3C és un consorci internacional encarregat de definir els estàndards web, és a dir, les pautes a seguir per a desenvolupar una pàgina web de la millor forma possible. Aquesta organització proporciona a també una eina d'ús públic que permet determinar si un lloc web és accessible o no a través del seu codi HTML i el procés d'aplicar aquesta eina es coneix com a validació d'accessibilitat.

Un codi HTML validat garanteix el correcte visionat de la aplicació a tots els navegadors que compleixin els estàndards de lectura determinats pel W3C i proporciona, alhora, la possibilitat d'accedir a la informació a persones amb discapacitats físiques que necessitin de sistemes especials per a fer ús d'una pàgina web. Trobem un exemple d'això últim en l'ús que fan les persones amb problemes de visió de les pàgines web doncs, mitjançant un software adaptat, poden navegar pels llocs web i extreure'n els seus continguts sense necessitar de llegir-los, el navegador s'encarrega de traduir a sons allò que la majoria d'usuaris veiem a través d'una pantalla. Sense ser massa rigorosos, podríem dir que el navegador s'encarrega de llegir el web en veu alta.

Perquè aquestes aplicacions adaptades puguin llegir el contingut d'un lloc web cal que aquest tingui un codi HTML validat i, per tant, la utilitat d'una pàgina web per a una persona amb determinades limitacions físiques només es pot garantir quan aquesta és accessible.

Per tal de que un web sigui accessible (o pugui ser validat segons l'estàndard del W3C) cal que el

seu codi compleixi una sèrie de requisits, per exemple, la utilització en exclusiva d'etiquetes HTML considerades per l'estàndard, l'etiquetat de totes les imatges amb text descriptiu de les mateixes, l'ús de capes d'estil i no de taules per a organitzar els continguts, etc.

Malauradament, el web arxiuadg.org no compleix amb la majoria d'aquests requisits i, per tant, no és possible garantir el seu correcte visionat per tots els usuaris. Algunes de les seccions de la aplicació presenten fins a 567 errors d'accessibilitat al aplicar el validador del W3C.

No és l'objectiu d'aquesta memòria fer un estudi de tots els tipus d'error d'accessibilitat que presenta la pàgina, es llisten a continuació els 3 que es repeteixen amb més freqüència:

1. **Manca del caràcter de tancament a les etiquetes individuals.** Les imatges, per exemple, es defineixen amb una etiqueta del tipus `` quan les normes del W3C exigeixen el format ``.
2. **Inexistència d'un text descriptiu per totes les imatges.** L'acompliment del estàndard implica la utilització d'un atribut "alt" a les etiquetes que defineixen les imatges amb una descripció textual de cadascuna d'elles.

Al web arxiuadg.org trobem definicions del tipus:

```

```

Quan la forma correcte de definir aquesta imatge seria:

```

```

3. **Utilització d'etiquetes "iframe" sense un text alternatiu que possibiliti la lectura de la pàgina amb navegadors que no implementen el processat d'aquests elements.** La majoria dels resultats de les cerques del web arxiuadg.org es mostren en una pàgina específica i inserida dins de la estructura de la aplicació a través de la utilització d'un frame en línia, també anomenat "iframe". Alguns navegadors no suporten l'ús d'aquests elements i per això és necessari proporcionar a l'usuari un text amb l'adreça dels continguts mostrats a l'iframe, de manera que sigui possible consultar la informació en qualsevol cas.

Així doncs, mentre que el format correcte seria del tipus:

```
<iframe src="resultats.html">El teu navegador no suporta frames, pots trobar la informació a la pàgina <a href="resultats.html">resultats.html</a></iframe>
```

Al web del arxiuadg.org ens trobem el següent tipus de definició:

```
<iframe src="resultats.html"></iframe>
```

Aquests errors potser són inapreciables en un primer moment per la majoria dels usuaris però impossibiliten la utilització de la pàgina web a una minoria de visitants que no podem passar per alt. Altres problemes d'accessibilitat, en canvi, afecten també als perfils generals d'usuaris, causen sovint molèsties en l'ús habitual del web. Un exemple d'això últim és l'obertura de petites finestres (o *popups*) per mostrar les seccions "Ajuda" o "Aquesta web". Aquest tipus de solucions resulten incòmodes per l'usuari mig, que es veu obligat a llegir continguts (a vegades força extensos) en un espai molt limitat i amb l'inconvenient de tenir més d'una finestra del navegador oberta.

NOTA: Existeixen en realitat 3 tipus de validacions del W3C: Strict, Transitional y Frameset.

Cadascuna d'elles s'aplica en funció del tipus de document definit i del ús que calgui donar-li al arxiu validat. Per a la descripció de la problemàtica i posterior solució d'aquest apartat s'ha tingut en compte la validació "Strict", corresponent a la normativa d'ús del HTML més estricta i vàlida per la majoria d'arxius que componen el web arxiuadg.org.

Proposta:

La solució del problema descrit passa per dotar a la pàgina d'un codi HTML accessible i, per tant, validat pel W3C, a totes les seves seccions. Per portar a terme això existeixen dues opcions: modificar el codi actual per adaptar-lo al estàndard o bé reescriure'l de nou utilitzant l'actual com a referència per no descuidar cap dels seus continguts ni funcionalitats.

Després d'estudiar el codi HTML de la aplicació s'arriba a la conclusió de que l'adaptació del codi actual seria més costosa que la confecció de nou de totes les seccions. L'organització (força caòtica) del codi i la gran quantitat d'atributs especificats directament a les etiquetes HTML dificulten l'actualització dels fitxers. La recodificació és, per tant, la millor opció per resoldre el problema.

L'execució d'aquesta proposta implica també la utilització de d'etiquetes HTML alternatives per aquelles que s'utilitzen actualment però que no estan acceptades per l'estàndard del W3C.

Viabilitat:

De les solucions proposades fins ara aquesta és, sens dubte, la més complexa i la que implicaria una major dedicació per tal de portar-la a terme. En un càlcul aproximat s'ha obtingut una mitja de 4 hores necessàries per la recodificació de cadascun dels fitxers que componen el web arxiuadg.org. Això, tenint en compte els quasi 500 arxius de tipus HTML dels que consta la aplicació, fan un total d'unes 2000 hores de feina, un temps molt superior al que es consideraria viable per l'execució de la proposta dins del marc d'aquest projecte.

2.2.4 Separació dels continguts i de la seva presentació

La majoria de pàgines web tenen com a única funció la de proporcionar al visitant informació presentada amb un cert format, ja estigui aquesta emmagatzemada a una base de dades o registrada en un o varis fitxers. La web arxiuadg.org no és una excepció i tot el seu funcionament es basa en la extracció d'informació de la base de dades mitjançant consultes més o menys complexes. Un cop extret el contingut, aquest és mostrat directament a l'usuari, gairebé sense necessitat de processar-lo més enllà de l'aplicació del format adient.

De l'extracció d'aquestes dades se'n encarrega normalment un codi programat en un llenguatge interpretat pel servidor web i, en el cas de la pàgina arxiuadg.org, donat que les dades no han de passar per un procés complex abans de ser mostrades al usuari, podem resumir les funcions d'aquest codi en l'extracció d'informació emmagatzemada a la base de dades.

Així doncs, el web que ens ocupa utilitza un llenguatge del cantó del servidor (el PHP) per extreure informació d'una base de dades MySQL i mostrar-la després degudament formatada mitjançant codi HTML. Podem dir, per tant, que el codi PHP és el motor o nucli de la aplicació i que el HTML és la capa de presentació, la que defineix l'estructura i disseny que tindrà la interfície.

El problema:

Idealment, el nucli d'una aplicació i la seva capa de presentació haurien d'estar degudament diferenciats i organitzats en diferents fitxers. Això permet en qualsevol moment modificar el format en que es mostren les dades sense haver de tenir en compte el motor que les extreu, per exemple,

utilitzant el mateix codi que recupera les dades per mostrar-les en forma de pàgina web, document de text, arxiu XML, pàgina per dispositius mòbils, etc.

Al web arxiuadg.org el nucli està barrejat amb la capa de presentació, essent es mateixos fitxers encarregats de realitzar els consultes a la base de dades els que s'encarreguen de generar el codi HTML necessari pel seu visionat. Això, a banda de impossibilitar un canvi total en el format escollit per presentar la informació (per, per exemple, mostrar els continguts en format de text pla), dificulta molt les actualitzacions de la interfície de la aplicació, obligant al programador o professional encarregat de modificar-la a detectar en cada fitxer els fragments de codi destinats a mostrar els continguts i no a extreure'ls.

La majoria de problemes detectats en els punts anteriors “Usabilitat” i “Disseny” haguessin tingut una solució molt més senzilla de comptar amb aquesta divisió entre el motor de la aplicació i la seva capa de presentació. A banda de facilitar al programador l'actualització del format en que es mostren les dades, la definició de la interfície en un fitxer diferent al que s'encarrega de recuperar els continguts mostrats permet sovint reaprofitar un format determinat per varies seccions i accions del web. Per exemple, amb la definició d'un sol fitxer de presentació per mostrar el resultat d'una cerca n'hi hauria prou per implementar la majoria de cercadors de la aplicació i, per tant, el número de fitxers a modificar es veuria sensiblement disminuït, amb el corresponent estalvi en la feina realitzada que això comporta.

Quan el que s'ha de modificar és el nucli del web el problema és el mateix, al estar les consultes a la base de dades barrejades amb la capa de presentació, la detecció i actualització d'alguna d'elles és molt més ferragosa.

Proposta:

La solució d'aquest problema passa obligatòriament per la separació del codi encarregat d'extreure la informació de la base de dades i del que s'ocupa de definir la capa de presentació de la aplicació.

Existeixen varies solucions per portar a terme aquesta tasca, algunes d'elles ja desenvolupades i pensades expressament per aquest tipus de situacions. Una d'elles és la utilització de fitxers XSL per descriure la interfície del web i d'arxius XML per organitzar les dades extretes de la base de dades. La unió d'aquests tipus de fitxers permet generar un HTML com el que el visitant obté ara mateix al entrar a la pàgina però manté la presentació i els continguts per separat, amb les aventatges que això suposa.

Tot i que el XSL marca ja els patrons a seguir per separar dades i interfície, és possible aconseguir els mateixos resultats fent ús únicament de fitxers PHP que recullin informació de la base de dades i imprimeixin per altra banda el codi HTML. La utilització del XSL ens obliga a fer un ús correcte de les dades i no ens permet barrejar-les amb la seva presentació però, amb cura, podem aconseguir el mateix més ràpidament treballant amb PHP.

Es proposa, per tant, la utilització de fitxers PHP diferents per extreure les dades i mostrar-les a l'usuari, de manera que existeixi una primera capa que emmagatzemi la informació en matrius o objectes i una segona capa que s'ocupi de llegir aquests objectes i mostrar els continguts amb el format del HTML que pertorqui.

Viabilitat:

El desenvolupament d'aquesta proposta suposa reescriure per complet el codi de la aplicació, reestructurant correctament tot el que ara presenta mancances. Si bé és cert que podrien aprofitar-se els fitxers existents com a guia, sobretot per la confecció del nucli de la aplicació, la implementació

d'aquesta solució suposaria un volum de feina que queda molt per sobre de l'abast d'aquest projecte.

2.2.5 Base de dades

El web arxiuadg.org compta amb una base de dades mySQL per emmagatzemar tota la informació que conté. La correcta definició i estructuració d'una base de dades és important en qualsevol aplicació però cobra encara més importància quan el volum de dades que conté és tant gran com el de la pàgina web que ens ocupa.

Les mancances que presenta una base de dades poden afectar tant a l'eficiència amb que l'usuari pot extreure'n la informació, com al cost que té per l'administrador el manteniment i actualització de les dades.

El problema:

La base de dades de la pàgina web arxiuadg.org presenta varis problemes que dificulten el seu manteniment i fan el seu ús ineficient:

- **Redundància de dades**

De les 72 taules que tenia la base de dades inicialment, 13 contenen informació redundant. Es tracta sempre de duplicats d'una altra taula on s'han eliminat alguns atributs i sembla s'utilitzen per fer bolcats complets de tota la informació de la taula a diferents llocs de la aplicació.

- **Inexistència de claus primàries i índex**

Moltes de les taules de la base de dades no tenen definida una clau primària i cap d'elles té especificats índex per les columnes utilitzades per les ordenacions o condicions de les consultes. Això, sens dubte, provoca un processament de les consultes ineficient, més tenint en compte la quantitat de informació amb la que treballa la base de dades.

- **Inexistència de claus foranes**

Tot i que existeixen varies taules amb informació relacionada amb altres taules a través d'atributs, cap d'ells està definit com a clau forana i això minva la eficiència de les consultes en que intervé més d'una taula.

- **Organització ineficient dels continguts en taules**

Sovint s'utilitza la mateixa taula per enregistrar dades que, per les seves característiques, no tenen massa a veure entre elles. Altres vegades, en canvi, es fan servir varies taules per emmagatzemar informació amb la mateixa tipologia i que podrien enregistrar-se de forma més eficient fent ús d'una única taula.

- **Ús inadequat dels tipus de dades**

Algunes taules contenen dades per les que no s'ha definit correctament el tipus adient. És habitual, per exemple, veure anys enregistrats em camps de tipus text o dades que no superen els 100 caràcters emmagatzemades en camps definits com a "long text".

Proposta:

Dels 5 problemes descrits en aquest punt, 3 es poden solucionar sense necessitat de realitzar canvis en el codi encarregat d'extreure al informació a la base de dades: la inexistència de claus primàries i índex, la inexistència de claus foranes i l'ús inadequat dels tipus de dades. Per solucionar-los cal revisar totes les taules i aplicar allà on toqui la utilització de claus i índexs a més de modificar els tipus de dades quan calgui, sempre tenint cura de que el canvi no afecti als continguts

emmagatzemats per la taula.

En l'actualització dels tipus de dades és on caldrà prestar més atenció doncs és fàcil que els canvis afectin a la informació enregistrada. Si, per exemple, canviem un camp de tipus text que conté l'any de naixement d'una persona per un altre de tipus data, haurem de vigilar que cap dels registres tingui un format incorrecte (per exemple, un any escrit amb un punt després dels milers: 1.739) doncs, de ser així, segurament perdriem la informació continguda per aquests registres.

Pel que fa als dos problemes restants (Redundància de dades i organització ineficient dels continguts en taules), serà necessària una reforma a nivell de programació a més de la corresponent actualització de la base de dades.

Per solucionar la redundància de dades caldrà eliminar les taules repetides i modificar totes les consultes que hi facin referència al codi per tal de fer-les recollir la informació de la taula original. També caldrà actualitzar els atributs seleccionats a cada consulta doncs el seu nom pot ser diferent al utilitzat en les taules que contenen dades redundants.

La solució del últim punt (organització ineficient dels continguts de les taules) és la més complexa amb diferència. Per resoldre el problema caldrà crear una nova estructura de taules (creant-ne de noves, eliminant les que no siguin necessàries i modificant el que calgui) i reorganitzar després la informació en la nova estructura, tenint cura d'agrupar les dades que tinguin un format similar i en que la seva unió tingui sentit a nivell conceptual.

Després del redisseny de la base de dades caldrà modificar tots els fitxers que continguin consultes per adaptar-les al nou format. Així doncs, per cada consulta serà necessari actualitzar la taula o taules a les que fa referència (en funció d'on s'hagin emmagatzemat els registres corresponents) i canviar el número i els noms dels camps seleccionats per adaptar-los a la nova distribució de dades de la taula.

Viabilitat:

Es consideren viables dins d'aquest projecte les propostes que no impliquen realitzar canvis en el codi de la aplicació, és a dir, les que fan referència a la inexistència de índex, claus foranes i claus primàries i les que proposen un canvi en els tipus de dades definits de forma incorrecta. Al no afectar al codi del web, aquests canvis poden realitzar-se en un temps contingut i, donat la millora en la eficiència que suposarien, es creu òptima la seva execució.

Pel que fa a les taules que contenen informació redundant, donat que els canvis en el codi haurien d'efectuar-se només a les consultes que afecten a alguna de les 13 taules eliminades, es considera també viable l'execució de la proposta corresponent.

Per últim, es considera la proposta que soluciona el problema amb la organització ineficient dels continguts en taules inviable. El motiu és l'actualització del codi que suposaria portar-la a terme doncs caldria redefinir totes les consultes amb el consegüent canvi en el funcionament de les cerques del web. La feina que implicaria aquest canvi seria equiparable a la d'altres propostes descartades anteriorment, com ara la reescriptura del codi per aconseguir un HTML accessible o la separació dels fitxers del nucli i els de la capa de presentació de la aplicació.

2.2.6 Continguts

El web del *Arxiu Diocesà i Biblioteca Diocesana del Seminari de Girona* conté majoritàriament

informació sobre els documents digitalitzats que estan disponibles a les instal·lacions físiques de la institució. De tots els documents consultables al arxiu i a la biblioteca, només una part han estat digitalitzats i, per tant, encara n'hi ha que no han estat enregistrats a la pàgina web. Donat que el procés de digitalització segueix actiu, és necessari realitzar ampliacions periòdiques dels continguts enregistrats per tal de mantenir la base de dades del web actualitzada.

El problema:

En aquest apartat ens trobem amb dos problemes diferenciats que cal resoldre: per un cantó la necessitat d'ampliar els continguts disponibles del web i per altra el desenvolupament d'un sistema que permeti descarregar els fitxers corresponents a les digitalitzacions efectuades només des dels equips disponibles a les instal·lacions físiques de la institució.

Els administradors del arxiu disposen d'un panell de control des del que és possible eliminar, editar i afegir documents a la base de dades de la aplicació. El disseny d'aquesta eina fa que sigui pràctica a l'hora de realitzar petites correccions en les dades dels documents però no quan cal afegir un gran volum d'informació nova a la base de dades. Per altra banda, el sistema permet afegir dades a les seccions de la pàgina que extreuen la informació de la base de dades però no permet obrir noves seccions ni realitzar el manteniment de pàgines que no extreuen el seu contingut de la base de dades.

Les digitalitzacions realitzades des de l'última actualització del web requereixen de la seva introducció a la base de dades i, mentre que alguns registres només passen a engrandir el llistat de documents consultables des d'alguna de les seccions existents, per altres caldrà habilitar noves pàgines. Els administradors del arxiu mantenen un historial de les actualitzacions que cal realitzar a cada secció del web en format Microsoft Excel o Microsoft Word i, donada la quantitat de registres que caldrà inserir a la base de dades, l'actualització manual no és factible.

A banda d'això, ens trobem amb varies seccions del web que no extreuen el seu contingut de la base de dades i que, per tant, dificulten l'actualització de la informació i la seva extracció per part del usuari. Les seccions “Guia del arxiu” i “Parròquies” són exemples d'aquest últim problema.

Per altra banda, es necessita incorporar al web els documents digitalitzats en forma d'arxius descarregables amb certes restriccions. Els fitxers només han de ser consultables des dels equips instal·lats a la biblioteca, quedant desactivada la seva descàrrega des de la resta d'ordinadors que hi accedeixen a través d'Internet.

Proposta:

La solució de la problemàtica descrita a aquest apartat passa per la realització de varis processos:

- **Inserir a la base de dades tota aquella informació continguda actualment dins dels propis fitxers de la aplicació.** Caldrà dissenyar un procés que, de forma automàtica, extregui els continguts de seccions com “Guia del arxiu” o “Parròquies” i els introdueixi a una nova taula de la base de dades creada per a emmagatzemar-los. Després només caldrà modificar els fitxers de les seccions afectades perquè recuperin directament la informació de la base de dades. Això, a més de facilitar el manteniment d'aquests apartats, possibilitarà la implementació de sistemes de cerca complexos i afavorirà la creació de relacions amb altres dades de la aplicació.
- **Inserir els registres dels nous documents a la base de dades per tal de mantenir el web actualitzat.** De nou, caldrà dissenyar un procés que extregui de forma automàtica les dades

emmagatzemades als fitxers de Microsoft Excel i Microsoft Word proporcionats pels responsables de la biblioteca. Un cop extreta, la informació haurà d'introduir-se a la base de dades, ja sigui ampliant les taules existents o construint els continguts de noves taules creades expressament per allotjar-los. Per altra banda, serà necessari crear els fitxers necessaris per tal d'habilitar les noves seccions.

- **Desenvolupar un sistema que permeti descarregar els documents només des dels equips de la biblioteca.** Caldrà implementar un component que distingeixi entre els ordinadors connectats a l'aplicació a través d'Internet i els que ho facin a través de la xarxa del arxiu per tal de permetre o no la descarrega dels documents digitalitzats. Tot i que això podria solucionar-se de forma senzilla amb la confecció d'una aplicació a mida per instal·lar al servidor local de la institució, el manteniment de l'eina es duplicaria i qualsevol canvi hauria de realitzar-se sempre als dos sistemes. Així doncs, la millor solució passa per utilitzar la mateixa aplicació tant al servidor públic com al privat, assignant al software la responsabilitat de distingir entre les dues situacions. Per resoldre aquest últim punt es modificarà el web perquè recuperi l'adreça ip de visitant i li mostri la opció de descàrrega només en cas de identificar-la com una adreça local.

Viabilitat:

Els continguts són, sens dubte, la part més important de qualsevol pàgina web. Sense ells, ni la usabilitat ni el disseny ni l'eficiència de la base de dades tindrien sentit i és per això que les propostes relacionades amb la seva actualització són prioritàries respecte la resta de tasques.

Així doncs, tenint en compte que l'execució de totes les propostes descrites a aquest punt es poden portar a terme amb els recursos i el temps disponible, es consideren viables dins del marc d'aquest projecte.

2.2.7 Altres propostes

L'objectiu d'aquest punt és descriure tots aquells aspectes del web que no encaixen en cap dels altres apartats però que, per algun motiu, van remarcar-se al fer l'estudi inicial. Al contrari del que passa amb la resta de propostes, les aquí descrites no pretenen solucionar un problema ni atendre una necessitat concreta dels usuaris de la aplicació sinó més aviat millorar-ne el seu funcionament.

Proposta 1: Optimització del web pels motors de cerca

Últimament rondem per la xarxa innumerables documents i notícies que parlen sobre el SEO (en anglès, Search Engine Optimization). El SEO és el conjunt de tàctiques a seguir per tal de millorar el posicionament d'un lloc web als resultats de cerca d'aplicacions com Google, Bing, Yahoo o qualsevol altre cercador.

El SEO no és ni molt menys una solució infal·lible per posicionar una pàgina web als resultats d'una cerca (en general dependrà de la quantitat i qualitat de informació que contingui el web i del número d'enllaços entrants) però si contribueix a assolir aquest objectiu mitjançant l'optimització de varis aspectes per a la correcta indexació per part dels robots dels cercadors.

Entre les tècniques més importants per posicionar un web, sobresurten la utilització de URL's amigables, la definició de títols, descripcions i paraules claus diferents per cadascuna de les seccions de la aplicació i la selecció de conceptes claus adients pels enllaços que comuniquen les diferents pàgines del web.

Malauradament, la pàgina arxiuadg.org no té en compte aquestes tècniques ni la majoria de normes que descriuen el SEO. Així doncs, es proposa la revisió i actualització de tota la aplicació per tal d'optimitzar-la per ser trobada mitjançant els motors de cerca.

Viabilitat:

Algunes de les tècniques aplicades pel SEO impliquen un canvi important en el codi del web. És el cas, per exemple, de la utilització de URL's amigables que suposaria la eliminació de les adreces del tipus www.arxiuadg.org/arxiu.php?lleng=cat per donar pas a URL's de la forma de www.arxiuadg.org/cat/arxiu-diocesa.

Algunes coses, però, podrien millorar-se sense necessitat de fer grans modificacions al sistema. Un exemple d'aquestes millores seria la utilització de títols, descripcions i paraules clau per cadascuna de les seccions de la pàgina (ara mateix utilitzen sempre els mateixos valors).

Després d'estudiar totes les propostes realitzades i d'ordenar-les segons la seva prioritat d'execució, les millores que fan referència al SEO queden molt allunyades de les que són considerades més importants i es descarten, per tant, dins de marc d'aquest projecte.

Proposta 2: Google Maps

El web arxiuadg.org compta amb una secció general "On som" que mostra les dades de contacte i la situació de les instal·lacions del Arxiu Diocesà i Biblioteca Diocesana del Seminari de Girona. Al costat d'aquestes dades hi apareix una imatge amb un mapa que situa la biblioteca dins dels carrers de la zona.

Tot i que el plànol resulta molt pràctic per fer-se una idea del camí que cal seguir per arribar al arxiu, actualment existeixen tecnologies que permeten al usuari moure's per dins del mapa, canviar l'escala en que es mostra el plànol i inclús consultar el camí que cal seguir per arribar al destí des de una adreça determinada. Google ofereix aquesta tecnologia de forma gratuïta a través de la seva eina Google Maps. Mitjançant una passarel·la que permet configurar el paràmetres inicials del mapa, l'eina permet inserir en qualsevol web un plànol amb un punt de destí marcat al seu interior.

Així doncs, es proposa la substitució de la actual imatge del mapa pel codi de Google Maps necessari per inserir un plànol dinàmic amb l'adreça de la biblioteca marcada com a destí.

Viabilitat:

De la mateixa manera que passava amb la proposta anterior i, tot i que la seva implementació no resultaria excessivament costosa a nivell d'hores de feina, aquesta millora queda descartada per considerar-se menys prioritària que altres tasques proposades. Donat que comptem amb recursos i temps limitat, no és possible realitzar tots els canvis proposats en aquest apartat.

2.3 Objectius

Tal i com ja avança el seu títol, l'objectiu d'aquest projecte és ampliar els continguts i les funcionalitats del web arxiuadg.org a la vegada que es redissenya la seva interfície i s'optimitza la seva estructura interna.

Això que s'ha pogut expressar en un parell de línies es divideix en realitat en varis punts que

descriuen objectius més concrets. Aquests objectius són fruit de la suma de les propostes descrites a l'anàlisi inicial que han estat considerades viables i d'altres necessitats que el client (l'administració del Arxiu Diocesà i Biblioteca Diocesana del Seminari de Girona) ha anat fent presents durant el desenvolupament del projecte.

Objectius que fan referència al **redisseny** del web arxiuadg.org:

- **Implementació d'un menú de navegació comú per totes les seccions del web**

S'eliminarà el sistema actual de navegació i se'n implementarà un de nou que es mostri amb la mateixa posició, forma i continguts a totes les seccions de la pàgina. El nou menú estarà dotat d'un primer nivell des del que serà possible accedir a les seccions “Arxiu Diocesà”, “Biblioteca” i “Notícies”. També contarà amb un segon nivell en el que es mostraran les subseccions corresponents a la secció seleccionada en cada moment.

Amb l'aplicació del nou sistema de navegació es suprimiran els enllaços duplicats que existien a les diferents seccions del web, així com les pàgines inicials de les seccions “Arxiu Diocesà” i “Biblioteca” que actuaven també com a menú.

Els enllaços corresponents a les seccions de segon nivell es reorganitzaran i s'ordenaran per tal de maximitzar la facilitat d'ús de la pàgina.

- **Addició del selector d'idiomes a totes les seccions de la aplicació**

S'afegirà a totes les seccions el mateix selector d'idiomes que es presenta a la portada del web de manera que l'usuari pugui canviar entre un idioma i un altre sense necessitat de tornar a la pàgina d'inici ni canviar de secció.

- **Creació i aplicació d'un nou disseny per la interfície de la pàgina**

Es dissenyarà una nova interfície de la pàgina amb una capçalera, menú i peu totalment nous i un espai pels continguts on caldrà incorporar, amb algunes adaptacions, les dades proporcionades per la versió inicial del web. El nou disseny tindrà una imatge homogènia a totes les pàgines de la aplicació, farà un ús adequat de les fonts per cadascun dels textos del sistema i millorarà les imatges que es visualitzen en baixa qualitat a la interfície original.

- **Eliminació de la informació redundant a la base de dades**

S'eliminaran totes aquelles taules de la base de dades que contenen informació redundant i s'adaptarà el codi de la aplicació per tal de que totes les consultes segueixin funcionant després d'aquest canvi.

- **Addició de claus primàries, claus foranes i índex a les taules de la base de dades**

Es revisaran totes les taules de la base de dades i s'afegiran claus primàries, claus foranes i índex allà on calgui. La base de dades resultant contarà amb una clau primària per cada taula i amb claus foranes a aquelles taules on la informació estigui relacionada amb altres registres.

- **Revisió dels tipus de dades utilitzats a la base de dades**

Es revisaran totes les taules de la base de dades i es modificaran els tipus de dades especificats per tots els atributs on el tipus definit no es correspongui amb la naturalesa de les dades que contenen.

- **Inserció dels continguts de les seccions “Guia del arxiu” i “Parròquies” a la base de**

dades

S'afegiran a la base de dades les taules necessàries per emmagatzemar la informació continguda a les seccions “Guia del arxiu” i “Parròquies”. Un cop definides les taules, es desenvoluparà un sistema que llegeixi, de forma automàtica, les dades de les dues seccions i les introdueixi degudament fraccionades a la base de dades.

S'eliminaran els antics continguts de les seccions emmagatzemats a fitxers de tipus HTML i es crearan nous fitxers per mostrar, a través de la informació guardada a la base de dades, les dues pàgines. Tant “Guia del arxiu” com “Parròquies” comptaran amb un cercador simple que permetrà trobar una expressió dins de qualsevol dels registres corresponents a les respectives seccions.

Objectius que fan referència a l'**ampliació** del web arxiuadg.org:

- **Desenvolupament d'un sistema que permeti descarregar fitxers de dispenses matrimonials digitalitzats des de les instal·lacions del client**

S'afegiran a la taula de la base de dades que emmagatzema la informació de les dispenses matrimonials els atributs necessaris per tal de poder guardar, per cada registre, el fitxer descarregable que li correspon

Es modificarà el codi de la secció per tal de que mostri un enllaç de descarrega del fitxer de la dispensa per cada registre i es dissenyarà un sistema que habiliti l'enllaç només pels visitants connectats des de les instal·lacions del client.

- **Actualització dels continguts de les seccions “Guia del arxiu”, “Aquesta web” i “On som”**

S'actualitzaran manualment les dades contingudes per les seccions “Guia del arxiu”, “Aquesta web” i “On som” en els dos idiomes disponibles i segons les indicacions del client.

- **Extracció i inserció a la base de dades dels nous registres corresponents als apartats “Arxius dipositats”, “Arxius incorporats”, “Dispenses matrimonials”, “Pergamins Pia Almoina”, “Pergamins de la Seu”, “Processos moderns” i “Processos causes pies”**

Es crearan les taules necessàries a la base de dades per tal de donar cabuda als nous continguts proporcionats en format Microsoft Word i Microsoft Excel pel client.

Es desenvoluparan dos *scripts* genèrics que permetin extreure de forma fraccionada la informació enregistrada als dos tipus de fitxers rebuts (Word i Excel). Es modificaran després per tal d'adaptar-se al format en que estan enregistrades les dades a cadascun dels arxius, de manera que es disposi d'un *script* diferent per cadascun dels fitxers de dades rebuts.

S'executaran els *scripts* i s'introduiran a la base de dades els continguts extrets.

2.4 Abast

El desenvolupament d'aquest projecte ha de desenvocar en l'assoliment dels objectius descrits al punt anterior i, per tant, ha de cobrir el redisseny de la interfície de la aplicació, la reorganització dels seus menús, l'optimització de la base de dades i la introducció dels nous continguts generats pel

client.

El sistema ha de mantenir les mateixes funcionalitats que tenia abans de portar a terme el projecte, tot millorant l'experiència de navegació del usuari i facilitant el manteniment de la aplicació i de la seva base de dades.

També entren dins de l'abast d'aquest projecte totes aquelles petites tasques de manteniment que s'aniran demanant des de l'administració del l'Arxiu Diocesà durant el període de desenvolupament del mateix.

Queden fora del abast d'aquest projecte totes aquelles propostes realitzades durant l'estudi inicial que han estat descartades per no considerar-se viables:

- Reescriptura completa del codi de la pàgina per tal d'aconseguir un HTML accessible.
- Reescriptura completa del codi de la pàgina per tal de separar els continguts de la capa de presentació.
- Redisseny de la base de dades per tal d'aconseguir una organització més eficient dels continguts en taules.

Addició de les traduccions necessàries per completar la versió en francès de la pàgina.

Simplificació dels formularis de cerca i de les eines de filtratge de tota la pàgina.

Redisseny de l'estructura amb la que es mostren els continguts de les diferents seccions del web.

Optimització de la pàgina web pels motors de cerca.

Addició de Google Maps a la secció “On estem”.

Tampoc entra dins de l'abast d'aquest projecte la inserció de documents descarregables ni imatges a les dues seccions que han estat preparades per allotjar-los: “Dispenses matrimonials ” i “Parròquies” respectivament.

3. Requeriments

3.1 Comunicació amb el client

Durant el desenvolupament del projecte s'ha mantingut una comunicació via mail amb el client que ha permès que aquest transmetés les necessitats que s'anaven fent presents en el funcionament de la pàgina. També s'ha utilitzat aquest mitjà per a resoldre dubtes concrets o per proposar solucions que havien de ser validades pels administradors del Arxiu Diocesà i Biblioteca Diocesana del Seminari de Girona.

S'ha establert contacte directe o a través del director del projecte amb diferents càrrecs del arxiu, doncs així ho requerien els temes a tractar.

Durant els primers mesos de desenvolupament, tot i que la realització de reunions presencials hagués estat útil en determinats moments, el contacte cara a cara només va estar possible en una ocasió: en la celebració d'una reunió amb els administradors del arxiu i el director d'aquest projecte on es van resoldre varies qüestions en referència a l'ampliació de continguts del web. La situació del client (Girona) ha afavorit la comunicació telemàtica en front de les reunions presencials.

Als últims 3 mesos però, la posada en marxa de la nova versió de la pàgina a les instal·lacions del client ha fet necessàries 4 visites més al Seminari de Girona. Durant aquestes visites la comunicació amb els responsables del Arxiu ha estat més àgil, fent possible la resolució d'algunes incidències de la pàgina que s'arrossegaven des de feia temps i que havien quedat en segon pla davant de temes més prioritaris. Per sobre de detalls de menor importància destaquen la integració del web de la biblioteca de la Universitat de Girona i l'addició d'una pàgina introductòria amb instruccions sobre la utilització d'aquesta pàgina

En definitiva, la comunicació amb el client ha fet possible la definició dels requeriments funcionals d'aquest projecte, la resolució de dubtes apareguts durant el desenvolupament i la recepció dels nous continguts que ha calgut incorporar al sistema.

La versió pública de la pàgina web arxiuadg.org s'allotja a un dels servidors de la Diputació de Girona. Durant el desenvolupament del projecte ha aparegut la necessitat de comptar amb un entorn de proves al servidor del lloc web, així com de l'ajuda dels tècnics encarregats del servidor per a completar algunes tasques relacionades amb la càrrega de nous continguts a la base de dades. La mida dels fitxers de continguts feia necessari l'accés directe al terminal del servidor per tal de poder realitzar la càrrega amb èxit i aquest accés no estava habilitat mitjançant la connexió remota que s'utilitzava.

Així doncs, s'ha mantingut també en tot moment comunicació amb els tècnics responsables dels servidors de la Diputació de Girona per tal de portar a terme aquestes tasques. S'ha utilitzat el telèfon però, sobretot, el correu electrònic i les consultes i sol·licituds han anat sempre lligades a necessitats concretes que han anat apareixent.

3.2 Requeriments funcionals

Tal i com anuncia el títol d'aquesta memòria, l'ampliació i millora de la pàgina web arxiuadg.org són els principals objectius del projecte. Aquesta ampliació portarà nous requeriments funcionals al

projecte però és important també detallar els requeriments provinents de les millores realitzades a parts ja desenvolupades del sistema.

Així doncs, dividirem els requeriments funcionals en dos blocs: ampliació i millora.

3.2.1 Requeriments funcionals provinents de l'ampliació del lloc web

Per a començar el procés d'ampliació de la pàgina web arxiuadg.org es necessita comptar amb un entorn de proves sobre el que poder treballar amb el codi i la base de dades del sistema sense que això representi cap problema per als visitants de l'actual versió de la pàgina. Es requereix, per tant, d'una rèplica del servidor web de la Diputació de Girona en l'equip local on es desenvolupa el projecte, incloent servidor web Apache, mòdul d'execució de codi PHP (per general el codi HTML de la pàgina) i base de dades MySQL (per allotjar els continguts del web).

La necessitat de comprovar el correcte funcionament de la pàgina en un servidor real accessible des d'Internet i la voluntat d'ensenyar al client l'evolució del projecte fan necessari també posar en marxa un servidor idèntic al que allotja el web actual.

Es necessita també associar les imatges digitalitzades de les dispenses matrimonials allotjades al servidor local del Arxiu amb els corresponents registres de la secció “Dispenses matrimonials” del lloc web. Donat que les imatges han de ser descarregables només des dels equips de la sala de consultes del Seminari de Girona, és necessari desenvolupar un sistema que permeti diferenciar entre els equips connectats des d'aquesta localització dels que es connecten a través d'Internet, deshabilitant l'accés als fitxers digitalitzats per a aquests últims.

Serà necessari implementar un sistema que relacioni cadascun dels arxius digitalitzats amb la fitxa de cada dispensa matrimonial. Per fer-ho, s'utilitzarà la data del document en el cas de les dispenses de proclames i la referència del document en cas de les dispenses d'impediments. El sistema haurà de cercar el fitxer corresponent a cada data o referència i retornar un missatge d'error al usuari en cas de que el document cercat no existeixi.

Donat que el personal del Arxiu Diocesà afegeix constantment noves dispenses digitalitzades al servidor local de les seves instal·lacions, caldrà que el sistema que s'encarrega de relacionar-les amb el corresponent registre de la pàgina web sigui capaç de detectar nous fitxers de forma automàtica.

El visitant de la pàgina haurà de poder descarregar les dispenses digitalitzades a través de la interfície web de la pàgina així que caldrà habilitar un enllaç HTML dins de la fitxa de cada registre.

El client necessita actualitzar el contingut de les seccions estàtiques “Guia del Arxiu”, “Aquesta web” i “On som”. Caldrà extreure els canvis a fer dels documents enviats pel client, formatar el text utilitzant HTML i actualitzar els fitxers corresponents de l'actual versió del web.

També caldrà actualitzar el contingut de varies seccions que mostren llistats de registres emmagatzemats a la base de dades. Serà necessari programar *scripts* capaços de processar els fitxers de dades enviats pel client, extreure els continguts degudament trossejats en funció dels atributs corresponents de la base de dades i generar un arxiu amb les instruccions SQL necessàries per actualitzar les taules que calgui a la base de dades.

De les seccions a actualitzar, només per dues (“Arxius incorporats” i “Processos causes pïes”) es

rebran les dades en un format fàcilment processable i amb les dades torcejades (Excel). Per la resta de seccions (“Arxius dipositats”, “Dispenses matrimonials”, “Pergamina Pia Almoina”, “Pergamins de la Seu” i “Processos moderns”) els continguts es rebran en format *Microsoft Word*, per tant, caldrà programar aplicacions més complexes que siguin capaces d'extreure i trossejar les dades en funció de l'estructura del document.

Per últim, caldrà actualitzar la base de dades i els fitxers del servidor de producció amb les noves versions de taules i fitxers que hagin estat modificats.

Així doncs, la llista completa de requeriments funcionals derivats de l'ampliació del web és la següent:

1. Instal·lar i configurar una rèplica local del servidor de producció a l'equip de desenvolupament.
2. Instal·lar i configurar una versió de desenvolupament de la pàgina a l'entorn de proves del servidor de producció.
3. Desenvolupar un sistema per a enllaçar registres de dispenses matrimonials amb el seus corresponents fitxers digitalitzats en funció de la seva data (dispenses de proclames) o de la seva referència (dispenses d'impediments).
4. Desenvolupar un sistema que deshabiliti la descàrrega de dispenses digitalitzades per a usuaris connectats al web des d'Internet i no des de la sala de consultes del Seminari de Girona.
5. Actualitzar el contingut de les seccions “Guia del arxiu”, “Aquesta web” i “On som” a partir dels documents enviats pel client, formatant les dades amb HTML.
6. Desenvolupar aplicacions per a extreure i trossejar les dades dels fitxers *Microsoft Excel* enviats pel client. Els *scripts* hauran de generar instruccions *mysql* per a actualitzar les taules de la base de dades corresponents a les seccions “Arxius incorporats” i “Processos causes pies”.
7. Desenvolupar aplicacions per a extreure i trossejar les dades dels fitxers *Microsoft Word* enviats pel client. Els *scripts* hauran de generar instruccions *mysql* per a actualitzar les taules de la base de dades corresponents a les seccions “Arxius dipositats”, “Dispenses matrimonials”, “Pergamins Pia Almoina”, “Pergamins de la Seu” i “Processos moderns”.
8. Actualitzar els canvis realitzats a codi i base de dades al servidor que allotja la versió actual del web arxiuadg.org,

3.2.2 Requeriments funcionals provinents de la millora del lloc web

La majoria de canvis definits per a la millora de la pàgina web del Arxiu Diocesà i Biblioteca Diocesana del Seminari de Girona tenen com a objectiu incrementar la qualitat del lloc web en àrees com el disseny i la usabilitat, conceptes que, tot i intervenir en l'ús que l'usuari podrà fer de l'aplicació, afecten als requeriments no funcionals del projecte.

S'han definit però, alguns canvis a nivell de continguts que, sense ampliar les dades que ja tenia el

web, implicaran una millora en la utilització que el visitant podrà fer de la pàgina.

Aquests canvis es troben en les seccions “Guia del arxiu” i “Parròquies”, dues pàgines que disposen d'un gran volum de dades recuperades directament d'un fitxer HTML. Es desitja que l'usuari sigui capaç de fer cerques segons diferents propietats dels registres llistats per les dues seccions comentades.

Caldrà, per tant, inserir la informació continguda pels fitxers HTML a la base de dades, de manera que sigui possible fer cerques sobre les dades a partir d'una nova interfície i d'una aplicació PHP que generi l'HTML amb els resultats. Serà necessari doncs, crear les estructures necessàries a la base de dades, així com programar la interfície i la aplicació que haurà de fer de pont entre base de dades i usuari.

Tal i com passava amb la introducció de nous continguts, per traspasar les dades de les seccions dels fitxers HTML a la base de dades caldrà desenvolupar dos *scripts* que extreguin la informació dels fitxers, la trossegin en funció dels atributs de les taules creades i generin les instruccions *mysql* necessàries per inserir les dades.

Per altra banda, el manteniment de les dues versions de l'aplicació que es descriuen anteriorment (la versió local del servidor de l'Arxiu i la versió pública instal·lada al servidor de la Diputació de Girona) fa néixer una nova necessitat: la sincronització de les dades entre les dues aplicacions. Es necessita un sistema que sigui capaç de sincronitzar les dues bases de dades de forma automàtica i sense la intervenció de cap tècnic. Donat que les actualitzacions de contingut es porten a terme a la versió del web instal·lada al servidor de la Diputació de Girona, el sistema només haurà d'importar les dades en un sentit, de manera que la versió local del arxiu sempre quedi actualitzada amb les dades contingudes pel web obert al públic.

Per implementar el sistema caldrà que l'aplicació pública generi periòdicament una còpia de la seva base de dades i que la deixi accessible per descarregar a través d'Internet mitjançant nom d'usuari i contrasenya. L'aplicació local instal·lada al Seminari de Girona haurà de descarregar aquesta còpia amb la mateixa periodicitat i executar les sentències *mysql* necessàries per actualitzar les seva base de dades amb la informació obtinguda del web públic.

Així doncs, la llista completa de requeriments funcionals derivats de la millora del web és la següent:

1. Ampliar la base de dades amb l'estructura necessària per allotjar les dades provinents de les seccions “Guia del arxiu” i “Parròquies”.
2. Programar dues aplicacions que extreguin els contingut de les seccions, trossejant les dades segons els atributs de les corresponents taules a la base de dades i generant les instruccions *mysql* necessàries per actualitzar-les.
3. Dissenyar una interfície que permeti als usuaris introduir claus de cerca i consultar els resultats d'una cerca sobre qualsevol de les dues seccions.
4. Programar amb PHP el sistema necessari per realitzar les cerques sol·licitades per l'usuari i retornar-ne els resultats.
5. Desenvolupar una aplicació que generi periòdicament (i de forma automàtica) còpies de la

base de dades instal·lada al servidor de la Diputació de Girona.

6. Programar una aplicació que descarregui la còpia de la base de dades pública i que importi les seves dades a la base de dades del Seminari de Girona. El procés haurà de repetir-se periòdicament i de forma automàtica, de manera que les dues bases de dades quedin sincronitzades.
7. Actualitzar els canvis realitzats a codi i base de dades al servidor que allotja la versió actual del web arxiuadg.org.

3.3 Requeriments no funcionals

Molts dels canvis proposats pel web arxiuadg.org a l'inici d'aquest projecte corresponen a millores que no amplien el ventall de possibilitats de la pàgina ni plantegen la incorporació de nous continguts. Són canvis que pretenen fer-li la vida més fàcil al visitant i aconseguir una millor experiència d'usuari. Conceptes com “Disseny” o “Usabilitat” queden sovint en segon pla en front de temes més funcionals però cal tenir-los en compte a l'hora de portar a terme un projecte com aquest.

Caldrà doncs, tenir en compte els següents requeriments no funcionals al portar a terme els canvis proposats:

Disseny

El lloc web arxiuadg.org haurà de tenir un disseny sobri, agradable i homogeni que permeti al visitant treballar amb l'aplicació durant llargs períodes de temps, sense confondre'l i ajudant-lo a situar-se dins de la pàgina. Caldrà també dotar a la pàgina d'una imatge més moderna que transmeti millor el seu valor.

Serà necessari modificar totes les seccions de la pàgina web per tal de dotar-les d'un únic disseny, unificant colors, fonts i formes utilitzades.

Usabilitat

Una pàgina amb la quantitat d'informació que conté arxiuadg.org ha de ser, per sobre de tot, pràctica. Això passa necessàriament per una bona usabilitat que permeti al usuari entendre ràpidament el funcionament del web i de totes les seves eines

Caldrà, per tant, unificar la posició de menús, filtres i altres components del sistema per tal de que els visitants puguin trobar-los sempre al mateix lloc. Alhora, es deixarà sempre visible un bloc informatiu amb el nom de la secció on es troba l'usuari en cada moment, així com un arbre d'enllaços en diferents nivells que permeti al visitant tornar enrere o accedir a la resta de seccions del web de la forma més ràpida possible.

Eficiència

La base de dades de la pàgina web té algunes mancances en el que es refereix a la eficiència. El sistema de gestió de base de dades utilitzat (MySQL) facilita un seguit d'eines pròpies de tots els sistemes de bases de dades relacionals que permeten millorar l'eficiència de l'aplicació i que, de fet,

solen ser d'ús quasi obligatori per a garantir el correcte funcionament del sistema.

Per eliminar aquestes mancances caldrà, en primer lloc, definir claus primàries per totes les taules de la base de dades. Serà necessari també definir índex a aquells atributs utilitzats per fer filtrar o ordenar les consultes i crear claus foranes per aquells atributs encarregats de relacionar dades entre dues o més taules.

Seguidament, s'hauran de definir tipus de dades correctes per tots aquells atributs que no estiguin correctament definits d'acord a la naturalesa de les dades que allotgen.

Per últim, caldrà esborrar totes aquelles dades duplicades que suposin una pèrdua d'eficiència en l'espai. Serà necessari, per tant, eliminar les taules que contenen informació redundant i modificar el codi per actualitzar totes aquelles consultes que els hi facin referència.

Pel que fa al codi del web, es detecta ineficiència en l'espai utilitzat per allotjar-lo doncs existeixen fragments idèntics duplicats en varis fitxers, fet que incrementa el número de Mbytes necessaris per mantenir el sistema. Caldrà traslladar aquest codi a fitxers auxiliars comuns que s'incloguin de forma dinàmica a la resta d'arxius que n'hagin de fer ús.

Mantenibilitat

Per assegurar una bona mantenibilitat del sistema caldrà adoptar solucions al codi i a la base de dades que ja han estat aplicades per a resoldre altres requeriments no funcionals.

La utilització de fitxers auxiliars de codi que puguin incloure's dins d'altres arxius serà necessària per optimitzar el manteniment de l'aplicació. Amb això s'evitarà l'edició de varis fitxers davant de canvis en parts del web utilitzades en varies seccions.

La eliminació d'informació redundant a la base de dades serà imprescindible per garantir un manteniment eficaç dels continguts de la pàgina. Amb informació duplicada es dupliquen també les modificacions necessàries per actualitzar la base de dades davant d'un canvi, sobretot si no es vol perdre la integritat de les dades.

Reusabilitat

De nou, l'acompliment d'aquest requeriment passa per l'adopció de solucions ja utilitzades alhora d'assolir altres requeriments no funcionals anteriorment descrits.

Per poder reutilitzar el codi de la aplicació caldrà utilitzar fitxers auxiliars que puguin incloure's alhora en varis arxius. Serà necessari utilitzar aquest tipus de fitxers per especificar parts comunes del web (com ara la capçalera, el menú o el peu) així com per definir la fulla d'estils aplicada a tota la pàgina o els paràmetres de configuració del sistema (domini, dades d'accés a la base de dades, etc.).

Portabilitat

La portabilitat és un concepte molt utilitzat en el desenvolupament d'aplicacions d'escriptori doncs sovint aquestes no són portables d'un sistema operatiu a un altre. En el cas de les pàgines web, part de l'aplicació s'executa sempre al mateix servidor però el codi HTML resultant ha de ser interpretat per diferents navegadors que, alhora, funcionen sobre diferents sistemes operatius. Caldrà garantir

que el web es visualitzi de forma correcte en qualsevol dels navegadors i sistemes operatius d'ús majoritari.

Serà necessari, per tant, un procés de proves on caldrà visualitzar la pàgina arxiuadg.org des de diferents sistemes, tot solucionant els possibles errors i incompatibilitats que puguin aparèixer.

4. Especificació

4.1 Diagrames de casos d'ús

En la utilització de la pàgina web arxiuadg.org podem diferenciar dos actors principals: els administradors del Arxiu Diocesà i de la Biblioteca Diocesana del Seminari de Girona i els visitants externs de la pàgina.

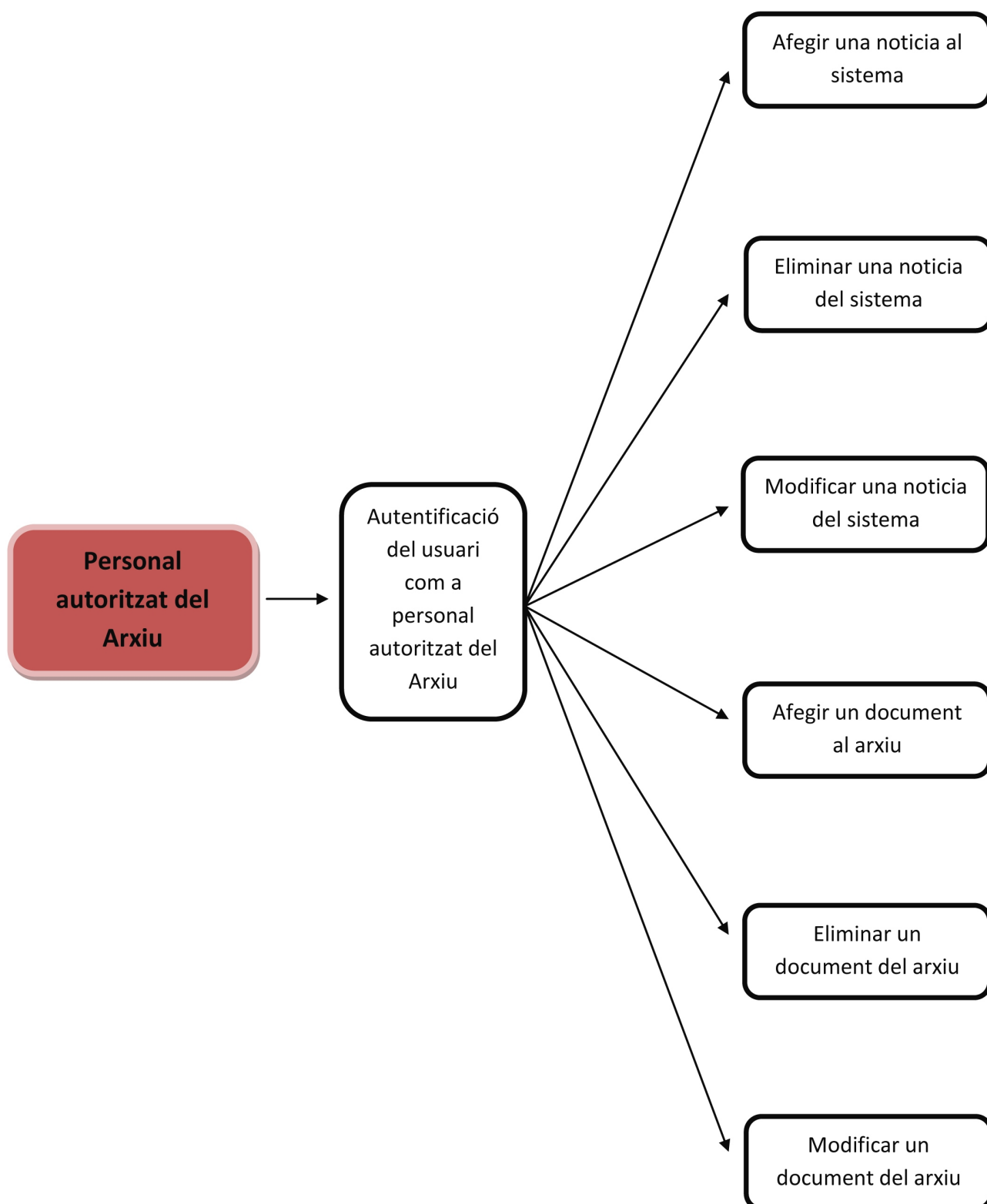
Els primers alimenten el sistema amb noves dades a través del panell d'actualitzacions del lloc web. Els segons consumeixen les dades de la pàgina mitjançant les diferents eines de consulta que el sistema ofereix per cadascuna de les seves seccions.

Es presenten a continuació els diagrames de casos d'ús corresponents a les accions que poden portar a terme cadascun dels actors.

4.1.1 Diagrames de casos d'ús de les actualitzacions

Les actualitzacions del sistema es realitzen pels administradors des del panell de control de la pàgina amb objectiu d'introduir, modificar o eliminar noves dades al lloc web.

Tot i que el número i tipus de continguts disponibles s'ha incrementat amb el desenvolupament d'aquest projecte, el procés d'actualització s'ha mantingut sense canvis, tal i com estava en la versió actual de la pàgina web.



Tal i com es pot observar al diagrama, tots els casos d'ús corresponents a les actualitzacions del sistema passen abans per l'autenticació del personal autoritzat (cas d'ús "Autenticació del usuari

com a personal autoritzat del Arxiu i Biblioteca Diocesana del Seminari de Girona”).

El cas d'ús “Afegir document al arxiu”, “Eliminar document del arxiu” i “Modificar document del arxiu” engloba l'addició, eliminació i modificació de varis tipus de documents: Dispenses, lletres, llicències, registres, beneficis, etc. Els processos són idèntics per a tots els tipus de documents i s'han agrupat en un únic cas d'us per tal de simplificar la seva posterior descripció al punt 4.2.

4.1.2 Diagrames de casos d'ús de les consultes

S'entén com a consulta qualsevol interacció del visitant amb la pàgina web arxiuadg.org que tingui l'objectiu d'extreure informació de qualsevol tipus.

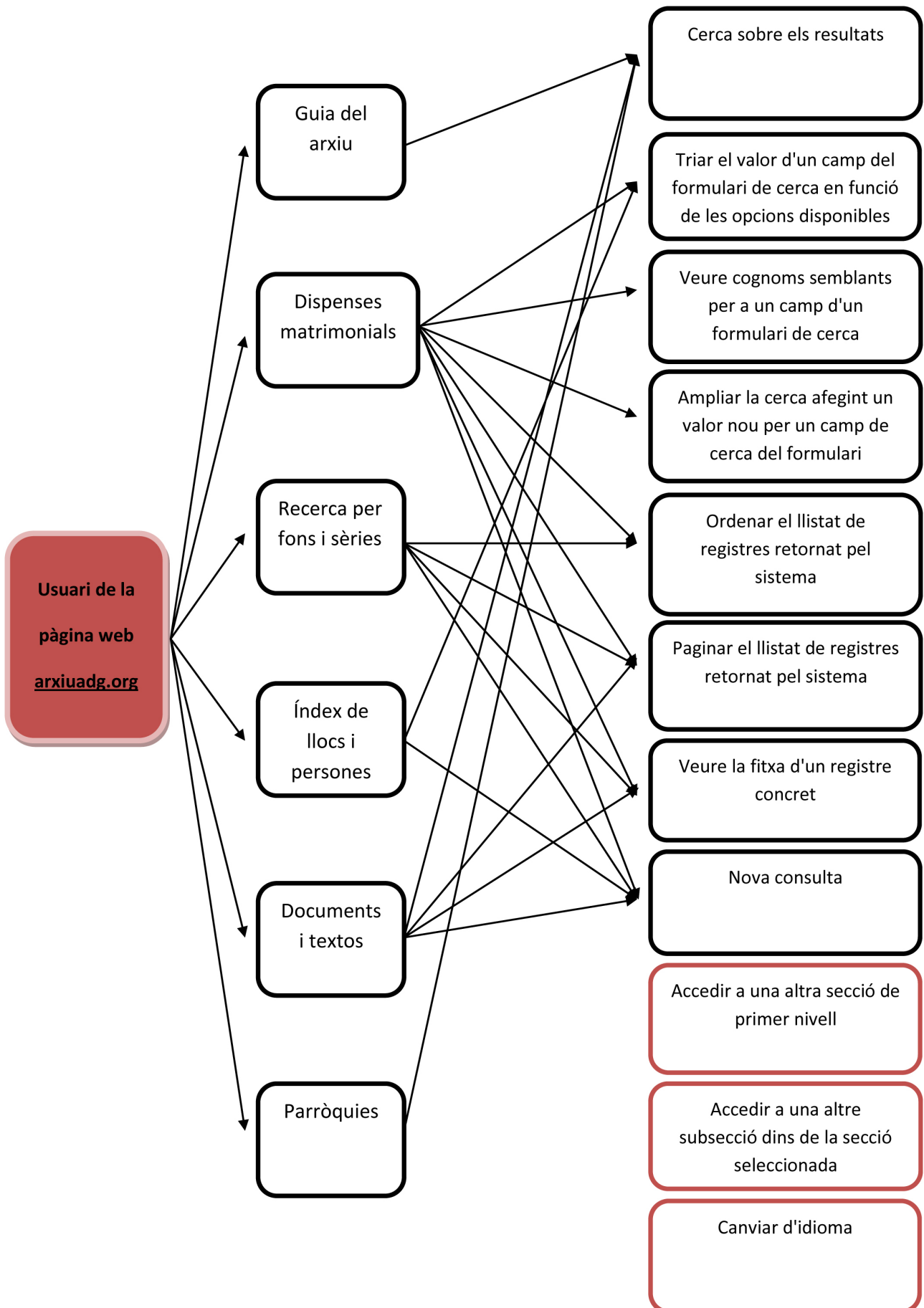
Tot i que una petita part d'aquest projecte consisteix en la integració i redisseny de la secció “Biblioteca” del web, en aquest apartat es centrarà l'atenció en els diagrames de casos d'ús provinents de les diferents accions que l'usuari pot realitzar a la secció “Arxiu Diocesà”. Tant les funcionalitats com els continguts de la biblioteca s'han mantingut intactes i els canvis en la navegabilitat dels menús, al ser idèntics als del arxiu, no justifiquen la descripció de diagrames específics per aquest apartat.

Els diagrames aquí definits fan referència als casos d'ús resultants d'aplicar les ampliacions i millores contemplades per aquest projecte al web arxiuadg.org. Al punt 5 d'aquest document es descriuran les principals diferències entre aquests i els corresponents a l'actual versió de la pàgina.

Amb l'objectiu de no omplir aquesta memòria amb informació redundant i donat que el procés d'obtenció d'informació és comú entre tots els apartats d'una secció, s'han agrupat els diferents casos d'ús del sistema per seccions (“Guia del arxiu”, “Dispenses matrimonials”, “Recerca per fons i sèries”, “Índex de llocs i persones”, “Documents i textos” i “Parròquies”).

Per la seva simplicitat, queden fora d'estudi els casos d'ús corresponents a la consulta de seccions estàtiques del web on la interacció amb l'usuari és nul·la o gairebé nul·la (“On som”, “Aquesta web” i “Ajuda”).

Els casos d'ús “Accedir a una altra secció de primer nivell”, “Accedir a una altra subsecció dins de la secció seleccionada” i “Canviar d'idioma” poden desenvolupar-se en qualsevol moment de l'execució i, per tant, són accessibles des de qualsevol dels altres casos d'ús. S'han obviat les línies de connexió que tenen aquests casos d'ús com a destí amb la finalitat de simplificar la lectura del diagrama.



4.2 Descripció dels casos d'ús

4.2.1 Descripció dels casos d'ús de les actualitzacions

Es descriuen a continuació els casos d'ús corresponents a l'ús del panell de control d'actualitzacions que fan els administradors del sistema, esquematitzats al punt 4.1.1 en forma de diagrames.

<i>Funcionalitat</i>	Autenticació del usuari com a personal autoritzat del Arxiu i Biblioteca Diocesana del Seminari de Girona
<i>Descripció</i>	Comprova que l'usuari que vol actualitzar el sistema estigui autoritzat a fer-ho.
<i>Precondició</i>	-
<i>Entrada</i>	Un nom d'usuari i una contrasenya.
<i>Excepcions</i>	Error de lectura del fitxer .htpasswd (caiguda o fallada del servidor).
<i>Postcondició</i>	Si el nom d'usuari i la contrasenya introduïts corresponen a un administrador, el usuari queda autenticat.
<i>Sortida</i>	Si existeix l'usuari introduït i la contrasenya és la d'aquest usuari, es permetrà l'accés a la funcionalitat d'actualització de la base de dades . Si no és correcte l'usuari o la contrasenya per a aquest usuari, tornarà a aparèixer el formulari d'autenticació

<i>Funcionalitat</i>	Afegir una notícia al sistema
<i>Descripció</i>	Afegeix una nova notícia, en tots el idiomes, a la secció “Inici” del lloc web.
<i>Precondició</i>	L'usuari ha d'estar autenticat mitjançant el cas d'us “Autenticació del usuari com a personal autoritzat...”
<i>Entrada</i>	Data, títol i text de la notícia per cadascun dels 2 idiomes habilitats.
<i>Excepcions</i>	Error d'accés a la base de dades (caiguda o fallada del servidor).
<i>Postcondició</i>	S'ha afegit un nou registre a la taula de la base de dades encarregada d'emmagatzemar les notícies (tauler).
<i>Sortida</i>	-

<i>Funcionalitat</i>	Eliminar una notícia del sistema
<i>Descripció</i>	Elimina una notícia de la secció “Inici” del sistema. La notícia és seleccionada per l'usuari a través d'un llistat.
<i>Precondició</i>	L'usuari ha d'estar autenticat mitjançant el cas d'us “Autenticació del usuari com a personal autoritzat...”
<i>Entrada</i>	Identificador d'una notícia.

<i>Excepcions</i>	Error d'accés a la base de dades (caiguda o fallada del servidor). No existeix cap notícia al sistema amb l'identificador passat a l'entrada.
<i>Postcondició</i>	S'ha eliminat el registre amb clau primària igual al identificador passat a l'entrada de la taula de la base de dades encarregada d'emmagatzemar les notícies (tauler).
<i>Sortida</i>	-

<i>Funcionalitat</i>	Modificar una notícia del sistema
<i>Descripció</i>	Modifica una notícia de la secció “Inici” del sistema. La notícia és seleccionada per l'usuari a través d'un llistat.
<i>Precondició</i>	L'usuari ha d'estar autenticat mitjançant el cas d'us “Autenticació del usuari com a personal autoritzat...” L'identificador passat a l'entrada ha de correspondre a una notícia existent al sistema.
<i>Entrada</i>	Identificador d'una notícia. Data, títol i text desitjat per la notícia.
<i>Excepcions</i>	Error d'accés a la base de dades (caiguda o fallada del servidor).
<i>Postcondició</i>	S'ha modificat el registre amb clau primària igual al identificador passat a l'entrada a la taula de la base de dades encarregada d'emmagatzemar les notícies (tauler) amb la data, títol i text especificats.
<i>Sortida</i>	-

<i>Funcionalitat</i>	Afegir un document al arxiu
<i>Descripció</i>	Afegeix un nou document a qualsevol dels apartats de la secció “Arxiu” del sistema.
<i>Precondició</i>	L'usuari ha d'estar autenticat mitjançant el cas d'us “Autenticació del usuari com a personal autoritzat...”
<i>Entrada</i>	Totes les dades necessàries per crear el nou document (dependran del tipus del mateix). Per exemple: Títol, descripció, data, noms en el cas de les dispenses matrimonials, referència en el cas de les dispenses d'impediments, etc.
<i>Excepcions</i>	Error d'accés a la base de dades (caiguda o fallada del servidor). Ja existeix un document a la base de dades amb les dades introduïdes per l'usuari
<i>Postcondició</i>	S'ha afegit un nou registre, amb les dades introduïdes per l'usuari, a la taula encarregada d'emmagatzemar el tipus de document corresponent a la base de dades.
<i>Sortida</i>	-

<i>Funcionalitat</i>	Eliminar un document del arxiu
<i>Descripció</i>	Elimina un document de qualsevol dels apartats de la secció “Arxiu” del sistema.

	El document és seleccionat per l'usuari a través d'un llistat.
<i>Precondició</i>	L'usuari ha d'estar autenticat mitjançant el cas d'us “Autenticació del usuari com a personal autoritzat...”
<i>Entrada</i>	Identificador d'un document.
<i>Excepcions</i>	Error d'accés a la base de dades (caiguda o fallada del servidor). No existeix cap document al sistema amb l'identificador passat a l'entrada.
<i>Postcondició</i>	S'ha eliminat el registre amb clau primària igual al identificador passat a l'entrada de la taula de la base de dades encarregada d'emmagatzemar els documents del tipus corresponent.
<i>Sortida</i>	-

<i>Funcionalitat</i>	Modificar un document del arxiu
<i>Descripció</i>	Modifica una document de qualsevol dels apartats de la secció “Arxiu” del sistema. El document és seleccionada per l'usuari a través d'un llistat.
<i>Precondició</i>	L'usuari ha d'estar autenticat mitjançant el cas d'us “Autenticació del usuari com a personal autoritzat...” L'identificador passat a l'entrada ha de correspondre a un document existent al sistema.
<i>Entrada</i>	Identificador d'un document. Totes les dades necessàries per modificar el document (dependran del tipus del mateix). Per exemple: Títol, descripció, data, noms en el cas de les dispenses matrimonials, referència en el cas de les dispenses d'impediments, etc.
<i>Excepcions</i>	Error d'accés a la base de dades (caiguda o fallada del servidor).
<i>Postcondició</i>	S'ha modificat el registre amb clau primària igual al identificador passat a l'entrada a la taula de la base de dades encarregada d'emmagatzemar el tipus corresponent de document.
<i>Sortida</i>	-

4.2.2 Descripció dels casos d'ús de les consultes

Es descriuen a continuació els casos d'ús corresponents a l'ús de la part pública del sistema que fan els visitants de la pàgina web, esquematitzats al punt 4.1.2 en forma de diagrames.

Els casos d'ús “Accedir a una altra secció de primer nivell”, “Accedir a una altre subsecció dins de la secció seleccionada”, “Canviar d'idioma” i “Cerca sobre els resultats” no existeixen a la versió actual de la pàgina arxiuadg.org i marquen les principal diferències entre la usabilitat del sistema abans i després del desenvolupament d'aquest projecte.

La resta de casos estaven ja presents a l'actual versió del web però la seva especificació ha patit canvis, arribant en alguns casos a dividir-se en varies funcionalitats o unir-se dins d'una mateixa secció.

<i>Funcionalitat</i>	Guia del arxiu
<i>Descripció</i>	<p>Mostra la informació emmagatzemada a la base de dades corresponent a qualsevol de les seccions o subseccions de la guia del arxiu (repertoris antics, actes episcopals, etc.).</p> <p>Mostra un formulari per realitzar cerques sobre qualsevol de les seccions a partir de paraules clau (cas d'ús "Cerca sobre els resultats").</p> <p>Les dades sempre són mostrades en forma de text, sense una estructura fixe i sense paginació.</p>
<i>Precondició</i>	-
<i>Entrada</i>	Secció o subsecció de la que es vol obtenir la informació. Seleccionada per l'usuari a través d'un menú.
<i>Excepcions</i>	Error d'accés a la base de dades (caiguda o fallada del servidor).
<i>Postcondició</i>	-
<i>Sortida</i>	Retorna un fragment de text amb la informació emmagatzemada a taula de a base de dades "guia_del_arixu" corresponent a la secció o subsecció seleccionada per l'usuari.

<i>Funcionalitat</i>	Dispenses matrimoniales
<i>Descripció</i>	Cerca a la base de dades de l'Arxiu els documents de dispenses matrimoniales on consten les dades introduïdes per l'usuari al formulari corresponent i retorna el resultat en format de llistat
<i>Precondició</i>	-
<i>Entrada</i>	Dades a cercar dins del llistat de registres del sistema. N'hi han varies però només n'és obligatòria una en cada cerca: nom, cognoms, professió, població de naixement i residència de marit i muller, any de la dispensa.
<i>Excepcions</i>	<p>Error d'accés a la base de dades (caiguda o fallada del servidor).</p> <p>No existeix cap document al sistema que coincideix amb la cerca realitzada per l'usuari (informació del marit, la muller o l'any de la dispensa inexistent a cap dels registres de la base de dades).</p> <p>No s'ha introduït cap dada al formulari de cerca.</p>
<i>Postcondició</i>	-
<i>Sortida</i>	Retorna un llistat amb tots els documents coincidents amb les dades de la dispensa introduïdes per l'usuari.

<i>Funcionalitat</i>	Recerca per fons i sèries
<i>Descripció</i>	Cerca a la base de dades de l'Arxiu els documents on consten les dades introduïdes per l'usuari al formulari corresponent i retorna el resultat en format de

	<p>l·listat.</p> <p>La cerca es pot realitzar sobre qualsevol de les seccions i subseccions de l'apartat (lletres, manuals de col·lacions beneficials, arxius incorporats, etc.).</p> <p>Segons l'aparat en que es trobi l'usuari, la cerca es farà sobre un tipus de document o un altre, essent més o menys complexa en funció d'això.</p>
<i>Precondició</i>	-
<i>Entrada</i>	Dades a cercar dins del llistat de registres del sistema. Varien en funció del tipus de document cercat però s'introdueixen sempre al sistema en forma de paraules clau.
<i>Excepcions</i>	<p>Error d'accés a la base de dades (caiguda o fallada del servidor).</p> <p>No existeix cap document al sistema que coincideix amb la cerca realitzada per l'usuari (paraules clau inexistents a cap dels registres de la base de dades).</p> <p>No s'ha introduït cap dada al formulari de cerca.</p>
<i>Postcondició</i>	-
<i>Sortida</i>	Retorna un llistat amb tots els documents coincidents amb les paraules claus introduïdes per l'usuari.

<i>Funcionalitat</i>	Índex de llocs i persones
<i>Descripció</i>	Cerca en la base de dades de l'Arxiu Diocesà els documents on consta el nom de persona o de localitat.
<i>Precondició</i>	-
<i>Entrada</i>	Un nom de persona o de localitat.
<i>Excepcions</i>	<p>Error d'accés a la base de dades (caiguda o fallada del servidor).</p> <p>No existeix cap document al sistema que coincideix amb la cerca realitzada per l'usuari (nom de lloc o persona inexistent a cap dels registres de la base de dades).</p> <p>No s'ha introduït cap dada al formulari de cerca.</p>
<i>Postcondició</i>	-
<i>Sortida</i>	Retorna un llistat amb tots els documents coincidents amb el nom de lloc o persona introduïts per l'usuari.

<i>Funcionalitat</i>	Documents i textos
<i>Descripció</i>	Cerca, a la taula annex de la base de dades, els documents coincidents amb les dades introduïdes per l'usuari al formulari.
<i>Precondició</i>	-
<i>Entrada</i>	Una paraula clau o una combinació de paraules. Accepta operadors lògics.

<i>Excepcions</i>	<p>Error d'accés a la base de dades (caiguda o fallada del servidor).</p> <p>No existeix cap document al sistema que coincideix amb la cerca realitzada per l'usuari (paraules claus inexistents a cap dels registres de la base de dades).</p> <p>No s'ha introduït un valor en el camp paginació, tot i que s'ha seleccionat la opció corresponent.</p> <p>No s'ha introduït cap dada al formulari de cerca.</p>
<i>Postcondició</i>	-
<i>Sortida</i>	Retorna un llistat amb tots els documents on consten les paraules introduïdes per l'usuari.

<i>Funcionalitat</i>	Parròquies
<i>Descripció</i>	<p>Mostra un llistat de les parròquies existents a la base de dades del sistema, juntament amb la seva descripció i una relació dels seus arxius dipositats.</p> <p>Mostra un formulari per realitzar cerques en funció del nom de la parròquia, la descripció de la parròquia o dels arxius dipositats (cas d'ús “Cerca sobre els resultats”).</p>
<i>Precondició</i>	-
<i>Entrada</i>	-
<i>Excepcions</i>	Error d'accés a la base de dades (caiguda o fallada del servidor).
<i>Postcondició</i>	-
<i>Sortida</i>	Retorna un llistat de les parròquies existents a la base de dades, juntament amb una relació dels seus arxius dipositats. El llistat s'ordena alfabèticament i no té paginació.

<i>Funcionalitat</i>	Cerca sobre els resultats
<i>Descripció</i>	<p>Cerca registres determinats a partir de paraules claus introduïdes per l'usuari a les taules “guia_del_arxiu” i “parròquies” de la base de dades del sistema.</p> <p>Mostra com a resultat un llistat d'enllaços cap a les seccions o fragments de text on poden trobar-se les paraules claus introduïdes.</p> <p>Marca les paraules claus cercades dins del text de les seccions o fragments de text on s'han trobat coincidències.</p>
<i>Precondició</i>	L'usuari ha d'estar a la subsecció “Guia del arxiu” o “Parròquies”. És a dir, ha d'haver passat per algun dels casos d'ús amb el mateix nom.
<i>Entrada</i>	Paraula o combinació de paraules a cercar.
<i>Excepcions</i>	Error d'accés a la base de dades (caiguda o fallada del servidor).

	<p>No existeix cap document al sistema que coincideix amb la cerca realitzada per l'usuari (paraules claus inexistents a cap dels registres de la base de dades).</p> <p>No s'ha introduït cap dada al formulari de cerca.</p>
<i>Postcondició</i>	-
<i>Sortida</i>	Retorna un llistat amb enllaços cap a les seccions que contenen les paraules cercades per l'usuari. Ressalta les paraules clau a les seccions on s'han trobat coincidències.

<i>Funcionalitat</i>	Triar el valor d'un camp del formulari de cerca en funció de les opcions disponibles pel mateix
<i>Descripció</i>	<p>Donat un formulari, un camp d'aquest i una lletra de l'abecedari, el sistema mostra les dades disponibles a la base de dades que comencin per aquesta lletra.</p> <p>Al fer clic sobre qualsevol de les opcions, el sistema omplirà el camp corresponent amb el valor seleccionat.</p> <p>Les lletres del abecedari també són mostrades pel sistema com a opcions en un pas previ a la selecció dels valors.</p>
<i>Precondició</i>	-
<i>Entrada</i>	Un formulari, un camp d'aquest i una lletra de l'abecedari.
<i>Excepcions</i>	<p>Error d'accés a la base de dades (caiguda o fallada del servidor).</p> <p>No existeix cap valor vàlid pel camp seleccionat que comenci amb la lletra triada per l'usuari.</p>
<i>Postcondició</i>	-
<i>Sortida</i>	Retorna un llistat amb tots els valors disponibles a la base de dades que comencin per una determinada lletra i siguin vàlids per omplir un camp concret al formulari de cerca. Omple el camp seleccionat amb el valor triat per l'usuari.

<i>Funcionalitat</i>	Ampliar la cerca afegint un valor nou per un camp de cerca del formulari
<i>Descripció</i>	<p>Donat un formulari i un camp, el sistema permet afegir nous valors possibles per al camp a l'hora de fer la cerca. La cerca es realitzarà per cadascun dels valors diferents afegits al camp del formulari.</p> <p>Es poden afegir tants valors com calgui a un determinat camp.</p>
<i>Precondició</i>	-
<i>Entrada</i>	Un formulari de cerca, un camp i un valor per aquest.
<i>Excepcions</i>	-
<i>Postcondició</i>	-
<i>Sortida</i>	Afegeix un nou valor per a realitzar la cerca al camp del formulari seleccionat per

	l'usuari.
--	-----------

<i>Funcionalitat</i>	Ordenar el llistat de registres retornat pel sistema
<i>Descripció</i>	<p>Donat un llistat de registres retornat pel sistema, l'aplicació mostra les files ordenades segons un dels camps de la taula de la base de dades.</p> <p>L'usuari pot seleccionar el camp que s'utilitza per a la ordenació del llistat i la naturalesa de la mateixa (ascendent o descendent).</p>
<i>Precondició</i>	-
<i>Entrada</i>	Un llistat de registres, un camp d'aquesta i un sentit (ascendent/descendent)
<i>Excepcions</i>	-
<i>Postcondició</i>	-
<i>Sortida</i>	Retorna el llistat de registres passat a l'entrada amb les files ordenades segons el camp i sentit (ascendent/descendent) seleccionats per l'usuari.

<i>Funcionalitat</i>	Paginar el llistat de registres retornat pel sistema
<i>Descripció</i>	<p>Donat un llistat de registres retornat pel sistema, l'aplicació ha de mostrar-los dividits en pàgines d'un número determinat de registres cadascuna.</p> <p>L'usuari pot seleccionar el número de registres mostrats per pàgina i la pàgina que desitja visualitzar.</p>
<i>Precondició</i>	El número de registres mostrats a cada pàgina és un enter positiu.
<i>Entrada</i>	Un llistat de registres i el número de registres que es desitja visualitzar a cada pàgina.
<i>Excepcions</i>	-
<i>Postcondició</i>	-
<i>Sortida</i>	El sistema retorna el llistat passat a l'entrada dividit en tantes pàgines com sigui necessari en funció del número de registres per pàgina seleccionat per l'usuari

<i>Funcionalitat</i>	Veure la fitxa d'un registre concret
<i>Descripció</i>	<p>El sistema mostra tota la informació disponible a la base de dades per a un registre concret.</p> <p>Els camps mostrats a la fitxa d'un registre i la taula de la base de dades sobre la que es fa la consulta depenen de la secció (tipus de document) on l'usuari estigui consultant la informació.</p> <p>L'usuari pot seleccionar el registre que desitja veure des del llistat retornat pel sistema.</p>
<i>Precondició</i>	El identificador passat a l'entrada ha de correspondre a un registre existent a la

	taula de la base de dades consultada.
<i>Entrada</i>	Un identificador del registre del que es vol consultar la fitxa. La seva clau primària a la base de dades.
<i>Excepcions</i>	Error d'accés a la base de dades (caiguda o fallada del servidor).
<i>Postcondició</i>	-
<i>Sortida</i>	Tots els valors dels camps del registre corresponent al identificador passat a l'entrada.

<i>Funcionalitat</i>	Veure cognoms semblants per a un camp d'un formulari de cerca
<i>Descripció</i>	Donat un camp d'un formulari de cerca i un cognom, el sistema ha de mostrar un llistat amb els cognoms disponibles a la base de dades que tenen una morfologia similar al passat a l'entrada. L'usuari ha de poder seleccionar els cognoms semblants d'un llistat retornat pel sistema i aquest ha d'actualitzar el camp passat a l'entrada en funció de la tria de l'usuari.
<i>Precondició</i>	-
<i>Entrada</i>	Un camp i un cognom.
<i>Excepcions</i>	Error d'accés a la base de dades (caiguda o fallada del servidor). No hi ha cap cognom similar al passat a l'entrada enregistrat a la base de dades.
<i>Postcondició</i>	-
<i>Sortida</i>	Retorna un llistat amb els cognoms similars als especificat per l'usuari i omple el camp passat a l'entrada amb la selecció realitzada.

<i>Funcionalitat</i>	Nova consulta
<i>Descripció</i>	El sistema mostra un formulari amb tots els seus camps buits, preparat per a fer una nova consulta.
<i>Precondició</i>	-
<i>Entrada</i>	Una secció o subsecció del sistema (defineix un tipus de document).
<i>Excepcions</i>	-
<i>Postcondició</i>	-
<i>Sortida</i>	Retorna un nou formulari (amb tots els camps buits) per a fer una consulta sobre els registres disponibles a la taula de la base de dades corresponent a la secció o subsecció passada a l'entrada.

<i>Funcionalitat</i>	Accedir a una altra secció de primer nivell
<i>Descripció</i>	El sistema mostra el contingut d'una de les tres seccions principals del lloc web ("Inici", "Arxiu" i "Biblioteca").

	L'usuari pot seleccionar la secció desitjada en qualsevol moment i des de qualsevol secció o subsecció de la aplicació.
<i>Precondició</i>	-
<i>Entrada</i>	Una secció principal.
<i>Excepcions</i>	-
<i>Postcondició</i>	-
<i>Sortida</i>	Retorna la pàgina principal corresponent a la secció seleccionada per l'usuari.

<i>Funcionalitat</i>	Accedir a una altre subsecció dins de la secció seleccionada
<i>Descripció</i>	Donada una secció principal determinada i una subsecció d'aquesta triada per l'usuari, el sistema mostra el contingut de la subsecció seleccionada. L'usuari pot seleccionar la subsecció desitjada en qualsevol moment i des de qualsevol subsecció de la secció principal en la que es troba.
<i>Precondició</i>	-
<i>Entrada</i>	Una secció principal i una subsecció d'aquesta.
<i>Excepcions</i>	-
<i>Postcondició</i>	-
<i>Sortida</i>	Retorna la pàgina principal corresponent a la subsecció seleccionada per l'usuari.

<i>Funcionalitat</i>	Canviar d'idioma
<i>Descripció</i>	Donada una secció o subsecció del lloc web i un identificador d'idioma, el sistema mostra la pàgina en l'idioma corresponent. L'usuari pot seleccionar l'idioma desitjat d'una llista d'enllaços retornada pel sistema i accessible des de qualsevol punt de l'aplicació.
<i>Precondició</i>	L'identificador d'idioma passat a l'entrada correspon a un dels dos idiomes disponibles a la pàgina i és vàlid.
<i>Entrada</i>	Una secció o subsecció del sistema i un identificador d'idioma.
<i>Excepcions</i>	-
<i>Postcondició</i>	-
<i>Sortida</i>	Retorna la secció o subsecció passada a l'entrada en l'idioma seleccionat per l'usuari.

5. Disseny i interfície de la pàgina

5.1 Disseny

Tal i com es comentava en punts anteriors, el disseny és un dels aspectes en que l'actual versió de la pàgina web arxiuadg.org presentava més mancances. Alhora, és també l'àrea que s'ha allunyat més del coneixements i procediments estudiats durant la carrera.

En l'estudi inicial es van detectar problemes en la homogeneïtat, fonts, colors i imatges de la pàgina i es van proposar solucions que, després del corresponent estudi, van considerar-se viables.

L'objectiu d'aquest apartat és descriure la implementació d'aquestes solucions, tot comparant el web actual amb el resultant d'aplicar les corresponents millores.

5.1.1 Homogeneïtat del disseny

The image shows two screenshots of the 'Arxiu diocesà' website. The top screenshot displays a list of document categories on the left and a detailed view of a document titled '2. CÚRIA I VICARIAT GENERAL'. The bottom screenshot shows the website's navigation menu and a search bar.

2. CÚRIA I VICARIAT GENERAL

Durant els s. XIV i XV el bisbe se serví de dos auxiliars per al govern de la diòcesi; el vicari general i l'oficial; un i altre tenien la seva pròpia cúria, i la de l'oficial només era competent en afers d'administració de justícia. Des d'inicis del s. XVI el vicari general dirigeix una única cúria de funcionaris, notaris i auxiliars que tenen cura de l'expedició de documents, del seguiment de les preses de possessió de beneficis, dels processos i, en general, de tots els actes de govern eclesial que segueixen un procediment preestablert.

2.1 NOTULARIUM
1294-1947 184 v. fol., 3 llig.

A l'inici, els "Llibri Notularum" són els registres dels notaris de la cúria eclesial; s'hi enregistren tant les providències de l'oficial del bisbe com actes referents a beneficis, parroquies i confraries. Reapassant la datació dels volums, hom s'adona de que més d'un terç d'ells pertany al s. XIV, i que, en aquest segle, actua simultàniament dues i fins tres notaries. Pel contrari, la representació del s. XV és molt petita. Des del s. XVII abunda l'enregistrament de lletres reials, pontificies i de la cúria romana. Al s. XIX predominen les exploracions de voluntat de religioses i execució de rescrites, i s'inclouen a la sèrie els expedients que han estat closos pel Vicari General per mitjà de decret.

1 (1294-1300), 124 f; 2 (1304-1308), 112 f; 3 (1320-1322), 241 f; 4 (1323-1324), 181 f; 5 (1324-1325), 99 f; 6 (1325-1328), 209 f; 7 (1329-1330), 146 f; 8 (1331-1333), 150 f; 9 (1334-1335), 148 f; 10 (1334-1335), 98 f; 11 (1335-1338), 76 f; 12 (1336-1337), 154 f; 13 (1337-1338), 194 f; 14 (1338-1339), 150 f; 15 (1340-1341), 147 f; 16 (1341-1343), 175 f; 17 (1343-1344), 192 f; 18 (1344-1346), 199 f; 19 (1340-1347), 178 f; 20 (1349-1350), 142 f; 21 (1348), 173 f; testaments; 22 (1348-1349), 178 f; 23 (1349-1350), 198 f; 24 (1350-1353), 225 f; 25 (1351-1353), 71 f; 26 (1351), 208 f; 27 (1352), 212 f; 28 (1353-1354), 152 f; 29 (1353-1354), 199 f; 30 (1354), 165 f; 31 (1354-1355), 213 f; 32 (1354-1357), 176 f; 33 (1355-1356), 199 f; 34 (1354-1362 1370), 28 f; 35 (1355-1360), 165 f; 36 (1356-1357), 205 f; 37 (1357-1358), 246 f; 38 (1357-1360), 201 f; 39 (1358-1359), 203 f; 40 (1360-1361), 230 f; 41 (1362-1363), 199 f; 42 (1362), 197 f; 43 (1362-1363), 144 f; 44 (1362-1364), 200 f; 45 (1363-1364), 208 f; 46 (1363-1368), 174 f; "Lliber ostensionis titulum beneficiorum"; 47 (1364-1366), 136 f; 48 (1365-1367), 179 f; 49 (1366-1368), 116 f; 50 (1367-1370), 212 f; 51 (1367-1370), 113 f; 52 (1368-1370), 185 f; 53 (1370).

Arxiu diocesà

Parroquies Guia de l'Arxiu Aquesta Web Ajuda

Parroquies i esglésies de la diòcesi de Girona

Menú principal
 Donem entrada pròpia, precedida del signe « », a les esglésies que en algun moment foren parroquials i que no ho són ara, sigui perquè passaren a sufragànies o annexos, sigui perquè ja no pertanyen a la diòcesi (les de la vall de Camprodon). De les parroquies, hem inclòs la data de fundació, quan és coneguda, o el primer esment; cas que el temple hagi estat consagrat, es fa constar. Per a les parroquies anteriors al s. XIII hem inserit en sigla la font de la primera datació, sobretot quan prové de publicacions recents o bé és inèdita. Per a les altres, hom trobarà les justificacions documentals al nostre article «Creació i extinció de parroquies al bisbat de Girona», dins AIEG 35 (1995) pp 405-446.

Hom refereix també les esglésies i capelles de les quals té cura la parroquia; també, quan s'escau, informem sobre la seva fundació o la seva citació més antiga. Altres informacions sobre esglésies no parroquials es poden trobar al nostre llibre Ermites i santuaris de la diòcesi de Girona (Girona, 2000). Quan es disposa de dades sobre la construcció dels edificis, es donen en síntesi. Si es tracta d'edificis desafectats al culte, els indiquem amb un *. Fem constar també la situació jurídica dels llocs de culte que tenen un estatut peculiar, com aquells que no són de propietat d'institucions eclesialtiques.

Hem tingut interès en assenyalar les referències a la Catalunya Ramànica per cada església, així com els primers esments de les mateixes, amb la seva font documental, quan aquesta ha estat editada recentment. Els abreviaments i sigles usats són:

AIEG = Annals de l'Institut d'Estudis Gironins. Alturo = J. Alturo i Peruchó, L'arxiu antic de Santa Anna, Barcelona, 1985. Amer, = E. PRUDENÇA, Diplomatar de Santa Maria d'Amer, ed. Josep M. Marqués, Barcelona, 1995. Blanco = J. BLANCO, El monestir de Sant Felu de Guixols (segles X-XI). La formació del domini, Sant Felu de Guixols, 1991. CC = J. M. MARQUÉS, Cartoral del bisbe de Girona, dlt de Carlemany, Barcelona, 1993. COS = Col·lecció diplomàtica de la Seu de Girona (817-1100), ed. Ramon Martí, Barcelona, 1997. Delmes, J. M. Marqués, Escritures de delmes, inèdit. Marqués, Consag. = Actes de consagració d'Arbúcies, Valls i Martorell i s. XIV, dins Quaderns de la Selva 6 (1994), 151-156. Ordeig = Ramon ORDEIG, Les dotalles de les esglésies de Catalunya (segles IX-XI), Vic, 1993-1994. PA = Arxiu Diocesà,

Paraula

- Figura 8 -

Quan parlem de disseny les millors paraules són les imatges que, sovint, ens permeten comunicar-nos i explicar conceptes de forma més clara i directa.

És per això que la millor forma d'explicar el concepte d'homogeneïtat en el disseny passa pel visualitzat d'una imatge com la **figura 8**. En ella podem comparar l'aspecte que tenen dues seccions diferents de la versió actual de la pàgina web del Arxiu Diocesà de Girona. La primera captura correspon a l'apartat "Notularum", dins de "Guia del arxiu" i la segona a "Parròquies". Com es pot observar, l'aspecte de les dues pàgines, tot i pertànyer al mateix lloc web, és totalment diferents. Colors, imatges, fonts i estructura general són prou diferents per suggerir al visitant que es troba en dues pàgines que poc tenen a veure.

Això deriva en varis problemes, alguns més tangibles que altres, però potser el més important és la sensació de font d'informació poc rigorosa que desprèn l'aplicació. L'objectiu, per tant, era dotar a totes les pàgines internes del sistema un aspecte igual o similar, de manera que la imatge general de tot el web suggerís ordre i rigurositat, incrementant així la confiança del usuari en els continguts extrets del portal.

Alhora, el nou aspecte enllaçaria gràficament totes les seccions i faria desaparèixer la sensació d'estar davant de varis webs diferents

Per portar a terme aquest objectiu s'han seguit els següents passos:

1. Realització d'un esbos abstracte amb el disseny general de la pàgina (veure figura 6).
2. Aplicació gràfica del esbos a la imatge d'una de les seccions de la pàgina.
3. Addició i modificació del codi HTML necessari per aplicar a la secció escollida el nou disseny, tot deixant la pàgina funcional.
4. Aplicació del nou disseny a la resta de pàgines del lloc web.

Per realitzar l'esbos (punt 1) s'ha utilitzat un programa de dibuix per plantejar una primera estructura, molt senzilla, del disseny que hauria de tenir la pàgina. El esbos incloïa una proposta de colors, formes i distribució dels elements però no prestava atenció a detalls com les mides, imatges, fonts, etc.

Utilitzant el mateix software de dibuix, es va extreure una captura d'una secció de l'actual web arxiuadg.org i es va aplicar el nou disseny a sobre, tot obtenint una imatge de com quedaria la pàgina després d'aplicar-hi el nou aspecte (punt 2).

El següent pas era convertir aquesta imatge en quelcom funcional. Per fer-ho, es va editar el codi HTML d'una de les seccions del web i es va anar aplicant la nova imatge a tots els seu elements, començant per la capçalera i acabant pel disseny del peu de la pàgina. Al final d'aquest pas es disposava d'un apartat del sistema funcional i amb el disseny proposat ja totalment implementat (punt 3).

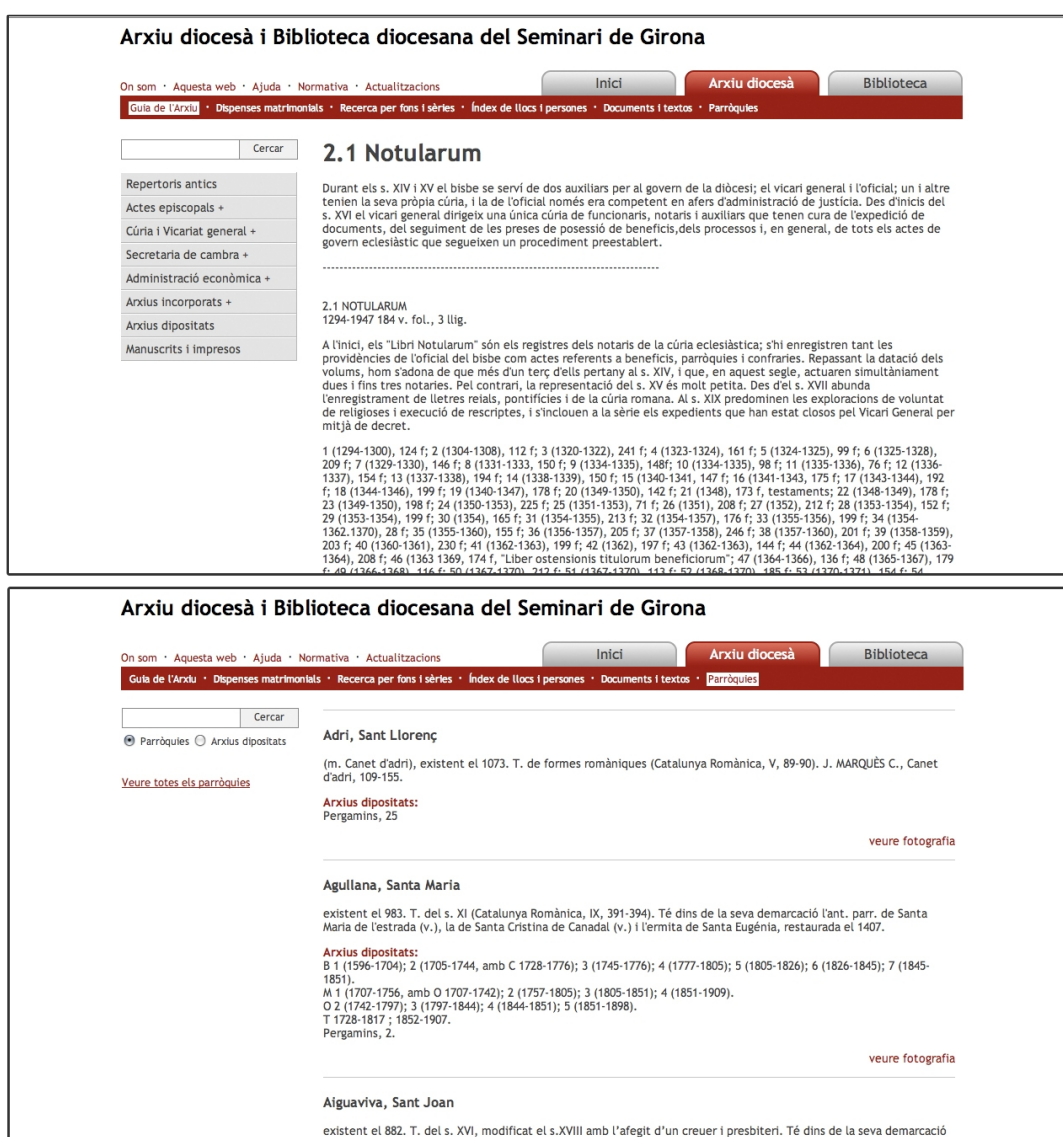
Tot i que el procés anterior va suposar varies hores de feina, el plat fort pel que fa a l'aplicació del nou disseny vindria amb l'última de les tasques a realitzar: calia aplicar l'aspecte de la secció modificada al punt anterior a la resta de pàgines de la aplicació. Va ser necessària la edició de tots els fitxers .html i .php corresponents a les diferents seccions dels apartats "Arxiu" i "Biblioteca". A

cada fitxer es va definir una estructura comuna de capçalera, menú i peu de pàgina i es van aplicar els patrons proposat pel que fa a situació dels elements i formes.

El resultat va ser una pàgina amb una capçalera, menú i peu de pàgina totalment nous i amb una distribució i mida dels elements interiors de cada secció homogeneïtzada

Per definir els nous elements del aspecte del lloc web i modificar els ja existents es va utilitzar codi HTML i fulles d'estil CSS (punt 4).

A la figura 9 (a continuació) es mostren les dues seccions representades per la figura 8 després d'homogeneïtzar el disseny del web. Com es pot observar, les dues seccions tenen un aspecte molt similar i transmeten major sensació d'ordre que les de l'actual versió de la pàgina web del Arxiu Diocesà i Biblioteca Diocesana del Seminari de Girona.



- Figura 9 -

5.1.2 Fonts, colors i imatges

De la resta de mancances del disseny de l'actual versió del web arxiuadg.org se n'ha parlat ja força als primers punt d'aquesta memòria. Un cop aconseguida la homogeneïtat desitjada en l'estructura de l'aplicació, calia traslladar-la a la presentació dels continguts del sistema, tot incrementant la percepció de qualitat del visitant i dotant a la pàgina d'un aspecte general més modern, acord amb les tendències actuals.

Per fer-ho ens centràrem en 3 aspectes: colors de textos i altres elements, fonts utilitzades per títols enllaços i textos i qualitat de les imatges.

Els dos primers elements van força lligats i, de fet, la solució aplicada va ser conjunta: presentar tots els títols, enllaços i textos amb la mateixa font, mida i color, fent servir característiques diferents per diferenciar els elements de la pàgina: tots els títols amb una determinada mida, font i color, tots els textos amb una altra mida i color i els enllaços amb la mateixa mida que els textos però amb diferents colors.

La font utilitzada és la “Trebuchet MS” i és comuna per tots els elements de la pàgina. La seva elecció venia condicionada de la disponibilitat de la mateixa en la majoria de sistemes utilitzats pels visitants del lloc web i, després de descartar altres opcions que no tenien presència a alguns sistemes operatius, es va escollir aquesta per estar present en els sistemes Windows, Mac OS i en la majoria de distribucions de Linux.

Pel que fa als colors, es va decidir abandonar la imatge granat i taronja de l'actual versió de la pàgina, per una que combinés el granat original amb el blanc i el gris fosc. El blanc s'utilitzaria sempre pel fons, el gris pel text general de totes les seccions i el granat pels elements de disseny i distribució (com la capçalera) i pels títols i destacats de tots els apartats.

L'elecció de les mides del text va ser la part més senzilla d'aquesta part del projecte. Partint d'una bona mida que assegurés la còmoda lectura del text de totes les seccions, es va anar incrementant en alguns píxels pels títols i elements de nivell superior.

En el que a les imatges es refereix, el canvi va ser també considerable. Les dues seccions principals de l'aplicació (Arxiu i Biblioteca) contaven a la seva pàgina de presentació amb un menú gràfic que permetia accedir a algunes de les seves subseccions a través de diferents enllaços representats a través d'imatges d'arxiu.

La utilització d'aquestes imatges implicava la duplicació d'alguns menús i desentonava amb la imatge moderna que s'havia donat a tota la pàgina, per tant, van ser eliminades.

Per altra banda, alguns logotips i elements gràfics del lloc web tenien una qualitat força baixa i es veien *pixelats* o borrosos. L'objectiu era substituir aquestes imatges per d'altres que representessin el mateix amb major qualitat. El logotip del Bisbat de Girona no es va poder trobar en bona qualitat així que es va procedir al seu retoc mitjançant un programa d'edició gràfica. A la **figura 10** (a continuació) es pot observar la diferència entre la versió anterior dels logotips de la Diputació i del Bisbat de Girona i els utilitzats a la nova versió del web.



- Figura 10 -

El procés per portar a terme el canvi d'imatges ha estat el següent:

1. Cercar imatges de millor qualitat.
2. Retocar les imatges que no tenien suficient definició.
3. Substituir els fitxers de les antigues imatges pels de les noves.

Pel que fa al canvi de colors, fonts i mides, el procés a seguir ha estat molt similar al utilitzat per homogeneïtzar el disseny de l'aplicació (descriu al punt anterior):

1. Definir un patró d'utilització de colors, fonts i mides per cadascun dels diferents elements de la pàgina.
2. Aplicar el patró a una de les seccions del web mitjançant la modificació del corresponent fitxer HTML i de la fulla d'estils associada a aquest.
3. Traslladar el nou format a la resta de seccions de la pàgina, aplicant sempre la solució utilitzada per la secció ja modificada.

5.2 Espais i resolucions de pantalla

Del estudi descrit al inici d'aquesta memòria derivava la proposta d'ampliar l'amplada total de la pàgina web arxiuadg.org fins als 1000px. El motiu era l'evolució que havien patit les pantalles dels usuaris, que permetien en la majoria dels casos resolucions superiors als 800x600px pels que està optimitzada la versió actual de la pàgina web.

La optimització del web per resolucions obsoletes comportava una pèrdua d'espai de pantalla que podria aprofitar-se per ampliar l'àrea dedicada a la visualització de continguts. Així doncs, es decideix portar a terme una ampliació de l'espai on es mostren els continguts de la web, de manera que l'aplicació es visualitzi amb una amplada total de 1000 píxels.

Tot i que aquest aspecte no té relació directe amb el disseny, es va aprofitat la edició dels fitxers HTML necessària per aplicar el nou aspecte per tal d'adaptar també l'estructura del web a les noves dimensions desitjades. Així doncs, de forma idèntica a com passarà en canvis posteriorment descrits, el procés d'increment de l'amplada de la pàgina és quasi idèntic al que es va utilitzar pel redisseny del sistema. El gruix de la feina passarà per modificar el codi HTML i CSS d'una secció de mostra i per traslladar després els canvis realitzats a la resta d'apartats del web.

A la **figura 11** (a continuació) és possible observar com, ja al 2007, el percentatge d'usuaris amb una resolució de pantalla de 800x600 píxels és mínim, tan sols el 14%. És d'esperar que aquest percentatge hagi baixat, més o menys, un 10% des de que es va realitzar aquest estudi, essent de menys del 10% el percentatge actual d'usuaris amb una amplada de pantalla inferior als 1000 píxels.

2007	Higher	1024x768	800x600	640x480	Unknown
January	26%	54%	14%	0%	6%
2006					
July	19%	58%	17%	0%	6%
January	17%	57%	20%	0%	6%
2005					
July	14%	55%	25%	0%	6%
January	12%	53%	30%	0%	5%
2004					
July	10%	50%	35%	1%	4%
January	10%	47%	37%	1%	5%
2003					
July	8%	43%	44%	2%	5%
January	6%	40%	47%	2%	5%
2002					
October	6%	38%	49%	2%	5%

- Figura 11 -

5.3 Jerarquia dels menús

Segurament, un dels canvis més importants que s'han realitzat per millorar la usabilitat de la pàgina és la modificació dels diferents menús amb els que conta l'actual versió del web.

Per una correcta navegació del usuari és necessari que els enllaços cap a les diferents seccions de l'aplicació contin amb una jerarquia que permeti al visitant fer-se una idea clara de com està organitzat el sistema, quines seccions pengen de quines i, en definitiva, quin és el camí per anar a qualsevol altre lloc dins del web.

La versió actual de la pàgina arxiuadg.org disposa de menús independents per cadascuna de les seccions principals (Arxiu i Biblioteca) sense cap relació entre ells ni possibilitat de passar directament d'un apartat a l'altre. Dins d'aquests menús es troben arbres d'enllaços que resulten confusos per l'usuari pel fet de tenir duplicats alguns accessos a seccions i, inclús, presents en diferents nivells.

Aquest és el cas, per exemple, de la secció “Guia del arxiu” que es pot trobar per triplicat al actual web arxiuadg.org:

1. Al menú principal de la secció “Arxiu diocesà”, com a enllaç de primer nivell.
2. Dins del menú “Recerca per fons i sèries”, com a enllaç de segon nivell.
3. Al menú gràfic que apareix a la presentació de la secció “Arxiu diocesà”.

Això, sens dubte, provoca confusió al usuari que no sap on situar la secció ni si es tracta de continguts diferents.

L'objectiu d'aquest projecte en aquest apartat és aconseguir una menú amb una jerarquia única que

es repeteixi de forma idèntica dins de totes les seccions del sistema i que permeti al usuari situar-se dins de la pàgina en qualsevol moment.

Per fer-ho, es dissenya des de 0 un menú principal que es mostra a la part superior de la pàgina i que incorpora els dos primers nivells d'enllaços del sistema (veure **figura 12**). El component es manté sempre la mateixa jerarquia d'enllaços a totes les seccions de la pàgina i permet en qualsevol moment canviar entre les 3 seccions principals amb les que conta el sistema després de desenvolupar aquest projecte (Inici, Arxiu diocesà i Biblioteca).

Per altra banda, amb el nou menú es garanteix que una secció es trobarà sempre en el mateix nivell del arbre de seccions, en el mateix ordre i sense enllaços duplicats a altres parts del web. La secció actual quedarà sempre marcada per facilitar la lectura de la situació al visitant de la pàgina i el menú principal estarà sempre accessible en la mateixa posició.



- Figura 12 -

Els enllaços cap a seccions de tercer, quart o posteriors nivells també s'organitzaran jeràrquicament i aplicant les mateixes normes descrites pel menú principal: l'usuari sempre ha de trobar el menú en la mateixa posició, el mateix ordre d'enllaços i sense duplicats. Aquest menú es situarà sempre a l'esquerra dels continguts de la pàgina i utilitzarà una interfície desplegable que permetrà al usuari trobar ràpidament la secció desitjada (veure **figura 13**).

Repertoris antics	Horari Matins, de dimarts a dijous de 10h a 14h Tardes, de dilluns a dijous de 16h a 20h	
Actes episcopals +		
Cúria i Vicariat general +	Notularum +	Penes
Secretaria de cambra +	Beneficis +	Juraments de veguers
Administració econòmica +	Matrimonials +	Registres diversos
Arxius incorporats +	Testaments i causes pies +	Bancells
Arxius dipositats	Tribunal eclesiàstic +	
Manuscrits i impresos	Expedients i correspondència +	
	Registre i segell	

- Figura 13 -

Per a desenvolupar el menú principal de l'aplicació s'ha utilitzat un fitxer auxiliar HTML amb l'arbre de subseccions de cadascun dels apartats del web. A aquest fitxer l'ha acompanyat la definició de diversos estils CSS que s'encarreguen de que el menú presenti l'aspecte mostrat a la figura 12. Per altra banda, ha estat necessària la utilització de PHP (llenguatge del cantó del servidor) per a recuperar en tot moment l'adreça de la pàgina que l'usuari està visitant i esbrinar, a partir d'aquesta, la secció que cal marcar amb el fons blanc (veure figura 12) per indicar al visitant en quin punt del sistema es troba.

En la implementació dels diferents menús de 3r nivells presents a varies de les subseccions de “Arxiu Diocesà”, s'han utilitzat fragments de codi HTML per especificar l'arbre d'enllaços i diferents definicions de fulles d'estil CSS per aplicar-los-hi l'aspecte correcte i implementar el desplegament de nivells.

5.4 Incidències

La majoria d'incidències trobades en el desenvolupament d'aquesta part del projecte tenen a veure amb l'estructura que té el codi de l'actual versió de la pàgina web. La inexistència de fitxers auxiliars que poguessin ser utilitzats per diferents arxius implica la constant repetició de codi dins de totes les seccions de la pàgina. Aquestes repeticions sovint influeixen en el disseny i interfície del sistema i, per tant, ha calgut passar per tots els arxius i modificar-los alhora d'afrontar qualsevol canvi en aquesta etapa del projecte.

Per altra banda, la definició dels estils dels elements del web directament especificades en etiquetes HTML ha dificultat molt l'actualització del aspecte de la pàgina. Mentre que els fitxers d'estil CSS permeten canviar el disseny de tots els elements d'un lloc web amb la modificació d'un únic fitxer, l'especificació dels estils a etiquetes HTML obliga a passar per tots els arxius afectats modificant tots els elements afectats per l'aspecte a actualitzar.

Aquestes dues són les principals incidències nascudes en conseqüència del estat en que es trobava el codi abans de començar amb el desenvolupament d'aquest projecte però també n'han aparegut d'altres relacionades amb les noves incorporacions al sistema:

Arbre desplegable de seccions

El desenvolupament del menú desplegable que allotja els enllaços de tercer o quart nivell, dins de la secció “Arxiu Diocesà” ha portat alguns problemes que, tot i haver-se solucionat amb un petit fragment de codi, han implicat la pèrdua de varies hores dedicades a provar el funcionament del sistema i fer recerca.

En un inici es va utilitzar un component Javascript anomenat JSTree. Tot i que amb aquest sistema el menú funcionava correctament en la majoria de navegadors, la seva execució en les últimes versions de Internet Explorer es mostrava inestable, deixant de funcionar sovint al cap d'uns segons de carregar la pàgina i deixant, per tant, la navegació inhabilitada.

El següent que es va provar és implementar el menú desplegable amb la utilització única de fulles d'estils CSS. El codi resultant era molt més lleuger que l'anterior però el tancament dels menús no sempre es produïa amb fluïdesa i massa sovint quedaven nivells d'enllaços obert que dificultaven la navegació al usuari.

L'última opció va acabar essent la bona. Combinant el codi CSS comentat abans i un altre component JavaScript que n'enriquia les seves característiques es va aconseguir un sistema de menús desplegables totalment funcionals als principals navegadors.

Incompatibilitat entre navegadors

De la mateixa manera que passava amb el menú desplegable, molts elements d'interfície de la pàgina web presentaven un aspecte força diferent en funció del navegador en que es visualitzessin. Algunes diferències tenien més a veure amb detalls del disseny que amb la funcionalitat del sistema

però d'altres afectaven a la maquetació i funcionalitat de la pàgina, situant elements importants del lloc web on no havien d'estar, desplaçant els continguts o inclús fent desaparèixer alguns elements de la pàgina. Els problemes provenien majoritàriament de les primeres versions d'*Internet Explorer* i va ser necessari un treball de recerca important per esbrinar la millor forma de solucionar-los.

Alguns d'aquests errors de maquetació es van solucionar mitjançant la utilització de propietats i definicions CSS vàlides per tots els navegadors però per altres es van necessitar definicions pròpies d'alguns navegadors.

5.5 Comparació de processos de navegació entre la versió actual i la nova versió de la pàgina web

Una de les diferències més evidents entre l'actual versió del lloc web arxiuadg.org i la versió resultant d'aplicar les millores desenvolupades en aquest projecte és l'increment esdevingut en la facilitat d'ús i la usabilitat de la pàgina.

Si ens centrem en la usabilitat, trobem varis processos que en la versió actual de la pàgina necessitaven de més accions per part del usuari que en la versió obtinguda després d'aplicar les millores descrites a aquest document. El motiu d'això és la optimització realitzada al sistema de navegació del web, que dona com a resultat una major agilitat per passar d'una part de la aplicació a una altra en qualsevol moment.

Es comparen a continuació 2 exemples de navegació reals que han millorat amb l'aplicació de les propostes realitzades en termes d'usabilitat.

Cas 1: Un usuari es troba a la secció *Arxiu Diocesà > Documents i textos > Ad Limina > Ager i vol anar a una altra subsecció de Documents i textos, per exemple, Organyà.*

En la versió actual del web l'usuari ha de tornar a fer *clic* a “Documents i textos” per després fer clic sobre “Organyà”. **En total, 2 accions.**

En la versió resultant d'aplicar les millores descrites a aquest projecte, l'usuari té en tot moment el submenú de la secció visible a la part esquerra de la pàgina. Per tant, en té prou amb fer clic directament a “Organyà”. **En total, 1 acció.**

Cas 2: Un usuari es troba a la secció *Biblioteca > Revistes* i vol anar a la secció *Arxiu Diocesà > Documents i Textos > Ad Limina*

En la versió actual del web l'usuari ha de fer clic al títol superior “Biblioteca” per tornar al menú principal. Acte seguit haurà de prémer “Arxiu Diocesà”, “Documents i textos” i, per últim, “Ad Limina”. **En total, 4 accions.**

En la versió resultant d'aplicar les millores descrites a aquest projecte, l'usuari té disponible sempre un menú per navegar directament entre les diferents seccions principals del lloc web. A més, amb la incorporació del menú desplegable a la part esquerra de totes les subseccions, és possible estalviar un pas utilitzat abans per mostrar el submenú dins de l'àrea de continguts. Així doncs, el visitant en tindrà prou amb fer clic sobre “Arxiu Diocesà” i després sobre “Documents i textos” doncs, per

defecte, es mostrarà sempre la primera pàgina de cada secció al accedir-hi (ja no caldrà mostrar el menú com a presentació). **En total, 2 accions.**

5.6 Codi resultant

Durant el desenvolupament d'aquest projecte s'han portat a terme varis canvis en el codi de l'aplicació per tal de millorar o modificar el disseny i interfície de la pàgina. La majoria d'aquests canvis han comportat l'actualització dels fitxers ja existents al sistema i molts d'ells han requerit també de l'addició de nous arxius de codi i recursos gràfics.

Amb la intenció de separar la definició del nou disseny de la pàgina de la resta de funcionalitats del sistema, s'han allotjat tots els nous fitxers de codi HTML, codi CSS, codi PHP i totes les imatges dins del directori arrel “versio2008”.

El directori “versio2008” es divideix ahora en altres directoris utilitzats per classificar els diferents tipus de fitxers utilitzats:

El directori **includes** conté tots aquells arxius utilitzats de forma comuna en varies seccions del lloc web. La capçalera, el peu o el menú principal de la pàgina són exemple d'aquests fitxers d'inclusió.

Dins hi podem trobar també els fitxer encarregats de definir els submenús de tercer nivell d'algunes de les subseccions de “Arxiu Diocesà”. Cada menú està definit a un fitxer “menu.php” contingut per un directori amb el nom de l'apartat corresponent (per exemple, “guia-del-arxiu”).

El fitxer encarregat de la definició del menú principal del sistema (menú.php) conté també una variable booleana “config_produccio” que permet escollir entre l'execució de l'aplicació al entorn de desenvolupament i l'execució al servidor real (també anomenat “de producció”). En funció del entorn triat, el sistema s'encarregarà d'utilitzar uns paràmetres o uns altres per al domini del web i les dades d'accés a la base de dades.

El directori **css** conté un únic fitxer amb la fulla d'estils utilitzada per definir el nou disseny del web. Donat que l'aspecte de la part central de l'aplicació (la que mostra els continguts) no ha patit grans canvis, la fulla d'estils d'aquesta nova versió es combina sempre amb la que ja existia al sistema abans d'iniciar aquest projecte (allotjada a altres directoris del sistema).

El directori **imatges** conté els elements gràfics afegits en aquesta nova versió de la pàgina. Les imatges que ja s'utilitzaven a l'actual versió del web romanen als seus directoris inicials, a altres carpetes dels servidor web.

Per últim, el directori **js** conté el codi Javascript necessari perquè els menús desplegable que apareixen a les seccions de segon i tercer nivell funcionin sobre qualsevol navegador.

6. Base de dades

En aquest apartat es descriuran els canvis realitzats en l'estructura de la base de dades de la pàgina web arxiuadg.org durant el desenvolupament del projecte. Les ampliacions i canvis en els continguts allotjats a la base de dades es reflexa ran al punt 7 d'aquesta memòria.

Donat que la documentació de la que es disposava no feia referències explícites a les taules de la base de dades, va ser necessari fer un primer estudi per esbrinar el tipus de dades que allotjava cada taula i la secció a la que feia referència. Mentre que els punts 6.1 i 6.2 descriuran aquest primer estudi, la resta s'utilitzaran per explicar els canvis realitzats posteriorment.

6.1 Base de dades de la versió actual

Com es comentava a la introducció d'aquest punt, al inici del projecte no es contava amb una documentació específica que fes referència al estat de la base de dades o de les seves taules i atributs. Així doncs, el primer pas era, a la força, entendre com estava organitzada aquesta, quin tipus de dades s'allotjaven a cada taula i a quines seccions podiem trobar-les.

Tot i que l'apartat “Biblioteca” es va actualitzar en altres punts del projecte (disseny i usabilitat), la modificació de la base de dades quedava limitada únicament a les taules corresponents a la secció “Arxiu” i al tauler de notícies del lloc web (anomenat després “Inici”).

Era necessari, per tant, esbrinar quines de les taules de la base de dades feien referència a la Biblioteca i quines no. Per fer-ho, tenint en compte que el codi de la biblioteca estava fent delimitat a dins d'un directori arrel, es va realitzar una cerca amb el nom de cadascuna de les taules de la base de dades a tots els arxius de codi de la biblioteca. La inexistència de resultats en la cerca indicava que la taula corresponent era utilitzada a les seccions “Arxiu” o “Inici”. En cas de trobar-se resultats, calia aprofundir en el codi del fitxer per esbrinar si es tractava d'una referència a la base de dades o d'altres fragments de text que no hi tenien res a veure.

Les cerques es realitzaven mitjançant la comanda “grep” dels sistemes Linux. Afegint a la comanda els paràmetres “-lr” va ser possible cercar recursivament a dins de tots els subdirectoris de la biblioteca i de manera que els resultats fossin retornats en forma de llistat d'arxius on s'havien trobat coincidències.

Seguint aquest procés va ser possible extreure un llistat de les taules de la base de dades que afectaven només al arxiu i al taules de notícies de l'aplicació. D'un total de 74 taules, se'n van descartar 13 que pertanyien al sistema de la biblioteca: autor, document, excel, ex_llibre, forenses, impresos, impresos_gironins, llibre, llibre_autor, manuscrits, revista, revista_aux i taulell.

A continuació es detalla un llistat d'aquestes taules juntament amb els atributs continguts per cadascuna d'elles. Les claus primàries es marquen amb un subratllat, els **índex** amb negreta i les **claus foranes*** amb negreta i un asterisc.

annex
<u>codi_doc</u> : int pob: varchar data: varchar descr: text ref: text texte: text

arxius
num: varchar data: text dades: text notari: text mides: varchar obs: varchar

beneficis_concepte
nom: varchar num: varchar

beneficis_dada
num: varchar dades: text llibre varchar full: varchar

beneficis_lloc
nom: varchar num: varchar

beneficis_nom
nom: varchar num: varchar

capellans
num: varchar datanaix: varchar cog: varchar natural1: varchar ord: varchar dataobit: varchar(fitxa: varchar altres: varchar

delmes_concepte
nom: varchar num: varchar

delmes_dada
num: varchar dades: text llibre: varchar full: varchar

delmes_lloc
nom: varchar num: varchar

delmes_nom
nom: varchar num: varchar

dotalies_concepte
nom: varchar num: varchar

dotalies_dada
num: varchar dades: text llibre: varchar full: varchar

dotalies_lloc
nom: varchar num: varchar

dotalties_nom
nom: varchar num: varchar

dpm_any
nom: varchar num: varchar

dpm_macog1
dada: varchar

dpm_macog2
dada: varchar

dpm_macog12
dada: varchar

dpm_mamucog
dada: varchar

dpm_mamucog1
dada: varchar

dpm_mamucog2
dada: varchar

dpm_mamunat
dada: varchar

dpm_mamuvei
dada: varchar

dpm_mucog1
dada: varchar

dpm_mucog2
dada: varchar

dpm_mucog12
dada: varchar

equiv
nom1: varchar nom2: varchar

general1
nom: varchar num: varchar

dpm_tot
data: varchar any: varchar macog1: varchar macog2: varchar manom varchar maest: varchar maofi: varchar manaci varchar manat varchar mavei: varchar mucog1: varchar mucog2: varchar munom: varchar muest: varchar muofi: varchar munaci: varchar munat: varchar muvei: varchar numref: varchar tipus: varchar control: varchar document: varchar

general2
nom1: varchar nom2: varchar

lletres_concepte
nom: varchar num: varchar

lletres_dada
num: varchar dades: text llibre: varchar full: varchar

lletres_lloc
nom: varchar num: varchar

lletres_nom
nom: varchar num: varchar

llicencies_concepte
nom: varchar num: varchar

llicencies_dada
num: varchar dades: text llibre: varchar full: varchar

llicencies_lloc
nom: varchar num: varchar

llicencies_nom
nom: varchar num: varchar

mitra_concepte
nom: varchar num: varchar

mitra_dada
num: varchar data: varchar dades: text notari: varchar mides: varchar obs: varchar

mitra_lloc
nom: varchar num: varchar

mitra_nom
nom: varchar num: varchar

monges
num: varchar data: varchar cog: varchar natural1: varchar cong: varchar lloccong: varchar lligall: varchar

noms
nom1: varchar nom2: varchar

notaria_concepte
nom: varchar num: varchar

notaria_dada
num: varchar dades text: varchar full: varchar

notaria_lloc
nom: varchar num: varchar

notaria_nom
nom: varchar num: varchar

nou_doc
doc: varchar cod_1: varchar cod_2: varchar num: int

processos_concepte
nom: varchar num: varchar

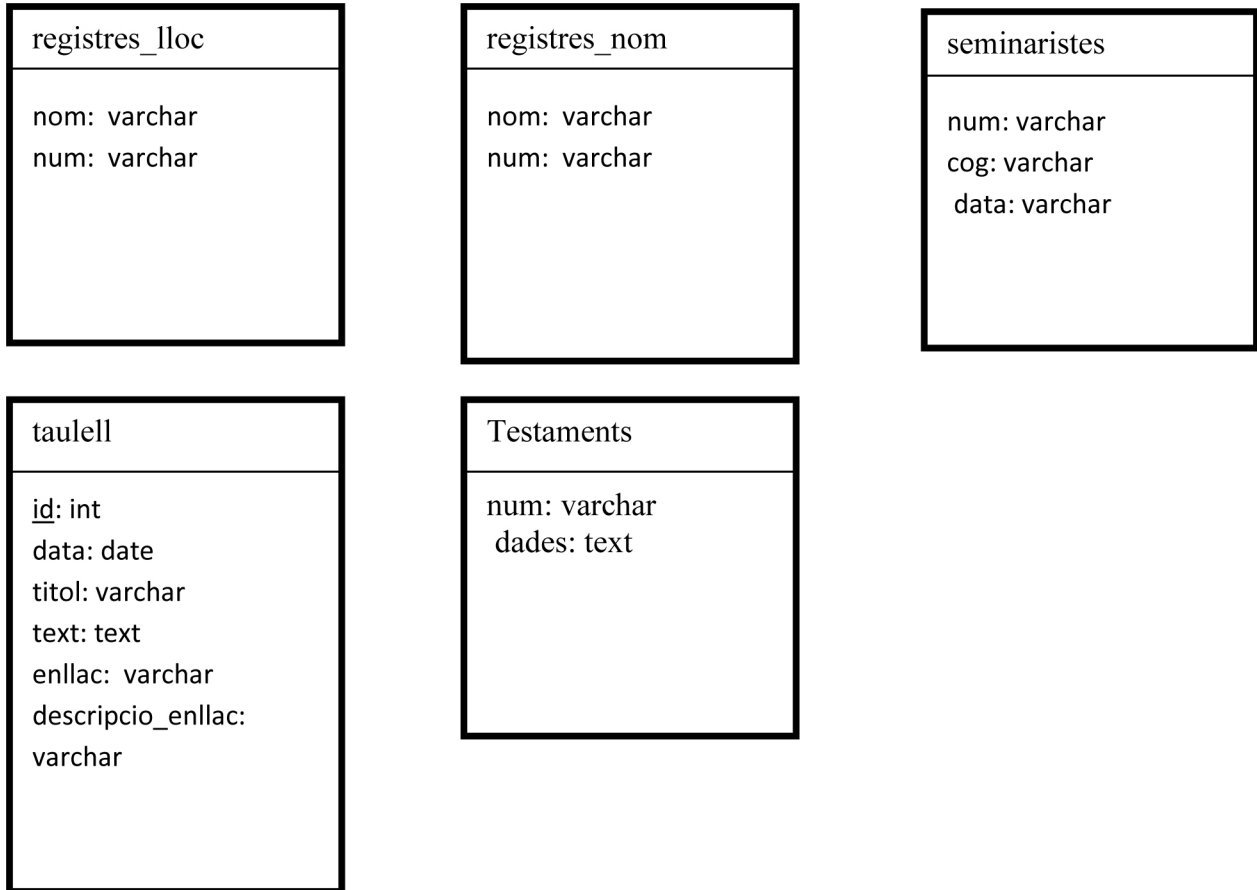
processos_dada
num: varchar dades: text llibre: varchar full: varchar

processos_lloc
nom: varchar num: varchar

processos_nom
nom: varchar num: varchar

registres_concepte
nom: varchar num: varchar

registres_dada
num: varchar dades: text llibre: varchar full: varchar



Com es pot observar, moltes de les taules no disposen d'una clau primària definida i cap d'elles té índex o claus foranes especificades. Es parlarà del procés seguit per solucionar això al punt 6.4.

6.2 Correspondència entre les taules de la base da dades i les seccions del web

Un cop definides ja les taules que afectaven a la secció “Arxiu” del web, calia esbrinar quin tipus de dades allotjava cadascuna d'elles. Es feia necessari saber la secció on podien trobar-se les dades de cada taula i la subsecció o tipus de document que contenien cadascuna d'elles.

Per recuperar aquesta informació es va seguir un procés similar al descrit al punt anterior. Mitjançant la comanda “grep” de Linux es va extreure una llista dels fitxers que feien de codi que feien referència a cada taula de la base de dades i a través del estudi d'aquests fitxers i de la seva comparació amb les URL's a les que s'accedia a la part pública, es va aconseguir construir una taula amb les equivalències entre les taules i les seccions o tipus de documents on podien classificar-se els seus continguts.

arxius mitra_concepte mitra_dada mitra_lloc mitra_nom	Documents i textos <i>Pergamins</i>
beneficis_concepte beneficis_dada	

<p>beneficis_lloc beneficis_nom delmes_concepte delmes_dada delmes_lloc delmes_nom dotalies_concepte dotalies_dada dotalies_lloc dotalies_nom lletres_concepte lletres_dada lletres_lloc lletres_nom llicencies_concepte llicencies_dada llicencies_lloc llicencies_nom registres_concepte registres_dada registres_lloc registres_nom notaria_concepte notaria_dada notaria_lloc notaria_nom processos_concepte processos_dada processos_lloc processos_nom testaments</p>	<p style="text-align: center;">Documents i textos <i>Pergamins</i></p>
<p>annex</p>	<p style="text-align: center;">Documents i textos <i>Altres documents</i></p>
<p>dpm_any dpm_macog1 dpm_macog2 dpm_macog12 dpm_mamucog dpm_mamucog1 dpm_mamucog2 dpm_mamunat dpm_mamuvei dpm_mucog1 dpm_mucog2 dpm_mucog12 dpm_tot</p>	<p style="text-align: center;">Dispenses matrimoniales</p>
<p>equiv noms</p>	<p style="text-align: center;">Dispenses matrimoniales / Índex de llocs i persones <i>Equivalències entre noms</i></p>

capellans monges seminaristes	Recerca per fons i sèries > Ordes i professions <i>Capelans, monges i seminaristes</i>
general1	Índex de llocs i persones <i>Persones</i>
general2	Índex de llocs i persones <i>Llocs</i>

6.3 Eliminació de taules redundants

Tal i com es pot observar al llistat descrit al punt 6.1, moltes de les taules de la base de dades tenen un nom similar acompanyat d'un sufix diferents. Un exemple d'això són les taules “dpm_any”, “dpm_nom”, “dpm_macog1”, “dpm_tot”, etc.

Com ja es comentava a l'estudi inicial d'aquest projecte, algunes d'aquestes taules contenen informació redundant entre elles, essent normalment una única taula la que conté tota la informació i consistint la resta en fragments d'aquesta. Aquesta duplicació de dades dificulta el manteniment de la base de dades i suposa una baixa eficiència en l'espai utilitzat per allotjar el sistema.

D'altres taules amb noms similars que utilitzen sufixos diferents però no segueixen el mateix patró i reparteixen la informació d'un mateix tipus de dades entre diferents taules però sense redundància de dades. Es parlarà d'aquestes taules al següent punt d'aquesta memòria.

Així doncs, l'objectiu d'aquesta part del projecte era eliminar les taules contenidores de dades repetides. Donat que existia una taula que contenia tota la informació (taula pare), el procés a seguir per netejar la base de dades consistia únicament en eliminar les taules que allotjaven fragments de la informació continguda per la taula pare.

El gruix de la feina d'aquest apartat vindria però, dels canvis que caldria fer el codi per adaptar l'aplicació al nou esquema de la base de dades. Es trobaven moltes referències a les taules eliminades dins de les consultes realitzades al codi del sistema i calia canviar aquestes referències per les de la taula pare.

Per portar a terme aquests canvis, es va realitzar una cerca del noms de les taules eliminades a dins de cadascun dels fitxers de codi de la secció “Arxiu Diocesà”. A mesura que s'anaven trobant, es canviaven aquests nom pels de la taula pare de manera que, al tenir els mateixos atributs que les taules eliminades, l'aplicació tornava a funcionar amb normalitat.

Les cerques es van realitzar mitjançant la comanda “grep -lr” de Linux i les substitucions a través de la utilització d'expressions regulars a l'aplicació d'edició “vim”.

Les taules afectades en aquest procés són totes les que tenen el prefix “dpm_” al seu nom, a excepció de “dpm_tot” que no va ser eliminada (és la taula pare).

Al punt 6.7 es detallarà la base de dades resultant d'aplicar els canvis descrit a aquest i la resta de subapartats del punt 6.

6.4 Unió de taules

Com es comentava al punt anterior, moltes de les taules agrupades dins d'un mateix prefix al seu nom no contenien informació redundant sinó dades d'un mateix registre distribuïdes en diversos fragments. És el cas de, per exemple, les taules “processos_concepte”, “processos_dada”, “processos_lloc”, etc.

Aquestes taules contenen sempre un atribut identificador del registre, el que normalment seria la clau primària de la taula però que en la majoria dels casos no estava definida com a tal. Acompanyant a aquest identificador trobem diferents dades del registre a cada taula sense repetir-se mai un atribut, a banda del identificador, entre elles.

En un primer estudi es va pensar que aquesta estructura es devia a un esquema relacional necessari per emmagatzemar les dades, donant per suposat que les relacions entre les diferents taules podien no ser 1 a 1. En un anàlisi posterior es va poder comprovar la inexistència de cap identificador de registre repetit en aquestes taules, confirmant així la relació 1 a 1 entre les dades de totes elles. Així doncs, les taules podrien agrupar-se per formar una única taula i millorar així la mantenibilitat de la aplicació i la seva eficiència en l'espai.

El procés seguit en aquest punt va ser similar al descrit al apartat anterior:

1. Es va crear una nova taula agrupant tots els atributs diferents de les taules marcades amb el mateix prefix.
2. Es van eliminar les taules antigues, deixant ja només operativa la nova taula.
3. Es van cercar al codi les referències cap a les antigues taules i es van substituir per referències a la taula acabada de crear. El procés seguit per realitzar això és idèntic al descrit al punt anterior i es basa en la utilització de les eines “grep”, “vim” i de les expressions regulars.

Els canvis descrits van afectar a:

- Totes les taules amb el prefix “beneficis_”.
- Totes les taules amb el prefix “delmes_”.
- Totes les taules amb el prefix “dotailes_”.
- Totes les taules amb el prefix “lletres_”.
- Totes les taules amb el prefix “llicències_”.
- Totes les taules amb el prefix “mitra_”.
- Totes les taules amb el prefix “notaria_”.
- Totes les taules amb el prefix “processos_”.
- Totes les taules amb el prefix “registres_”.

Al punt 6.7 es detallarà la base de dades resultant d'aplicar els canvis descrit a aquest i la resta de subapartats del punt 6.

6.5 Claus primàries i índexs

En aquest punt del projecte l'objectiu era solucionar el problema ja descrit a anteriors seccions

d'aquesta memòria: definir claus primàries, foranes i índexs a les taules de la base de dades que no en tinguessin ja definits.

Tal i com anuncia el títol, finalment es van definir les claus primàries i índexs necessària deixant de banda les claus foranes. El motiu d'això és que, al desenvolupar el projecte, es va agafar consciència de la inexistència necessitat d'utilitzar-les doncs les úniques taules amb relacions entre si detectades a l'anàlisi inicial es van acabar convertint en una única taula pel procés de unió descrit al punt anterior.

Així doncs, calia definir identificadors (claus foranes) pels registres de totes les taules que no en tinguessin i índexs per tots aquells atributs utilitzats per l'aplicació realitzar comparacions o definir ordres en llistats.

L'addició de les claus primàries va ser força senzilla doncs la majoria de les taules contaven ja amb un atribut que agafava clarament el rol d'identificador. Els camps "numero", "referencia" o "id" en són alguns bons exemples.

Per aquelles taules que no contaven amb un identificador en forma d'atributs, es va decidir afegir un camp "id" autonumèric com a clau primària. És el cas de les següents taules:

- equiv
- noms

La definició de índexs va ser més complexa doncs per a utilitzar-los correctament calia tenir clara la forma d'operar amb les dades que tenia el sistema. Es va realitzar un primer estudi fent varies proves amb la part pública de la pàgina i anotant tots aquelles propietats utilitzades per modificar l'ordre dels resultats d'una cerca o per realitzar operacions complexes sobre les dades.

Acte seguit es va fer un visionat de tots els fitxers de codi relacionats amb les proves realitzades al lloc web i es van extreure les correspondències entre les propietats anotades i els atributs corresponents a les taules de la base de dades. Amb el llistat d'atributs ja definit per cadascuna de les taules, es va procedir a l'especificació de índexs a la base de dades mitjançant l'eina gràfica "php MyAdmin".

Al punt 6.7 es detallarà la base de dades resultant d'aplicar els canvis descrits a aquest i la resta de subapartats del punt 6.

6.6 Ampliació

Aquest projecte tenia dos grans objectius en el marc de la base de dades de l'aplicació: millorar l'eficiència i mantenibilitat de la base de dades a través dels processos descrits als punts anteriors i ampliar l'estructura d'aquesta per tal de donar suport a les noves funcionalitats afegides al sistema. En aquest punt es descriuran els aspectes corresponents a aquesta ampliació.

La tasca a realitzar més clara en aquest punt passava per l'habilitació de les taules necessàries per allotjar els continguts de les seccions "Guia del arxiu" i "Parròquies". Aquestes seccions es trobaven definides en fitxers HTML estàtics i es desitjava incorporar els seus dades a la base de dades. Així doncs, el primer pas era definir l'estructura de les taules necessàries per aquests apartats

i, per portar a terme aquesta definició, caldria estudiar la naturalesa de les seves dades.

Amb l'estudi de els dues seccions es va definir una primera proposta d'estructura per les taules que, acte seguit, es va modificar per adaptar-se a les limitacions que plantejava el parsejat i modulats de les dades durant l'extracció automàtica de les mateixes. Tant la naturalesa de les dades com el procés d'extracció seran comentats amb detall al punt 7 d'aquesta memòria.

L'estructura resultant per la taula encarregada d'allotjar la informació de la secció “Guia del arxiu” és la següent:

<i>guia_del_arxiu</i>	
Atribut	Tipus
<i>id</i>	int(11)
<i>codi</i>	varchar
<i>títol</i>	varchar
<i>text</i>	longtext

L'estructura resultant per la taula encarregada d'allotjar la informació de la secció “Parròquies” és la següent:

<i>parroquies</i>	
Atribut	Tipus
<i>id</i>	int(11)
<i>nom</i>	varchar
<i>imatge</i>	varchar
<i>descripcio</i>	text
<i>arxius</i>	longtext

A banda de l'addició de taules per donar cabuda a noves funcionalitats del sistema, caldria també modificar-ne algunes d'existents per possibilitar la millora realitzada en algunes seccions. És el cas de les taules encarregades d'emmagatzemar el contingut de les seccions “Dispenses matrimonials” i “Inici” (abans anomenada “Tauler”).

En el cas de les dispenses matrimonials el canvi venia motivat per la implementació d'un sistema que permetés relacionar les fitxers de dispenses digitalitzades amb els registres de la base de dades. Les dispenses d'impediments contenen amb una referència que permetia enllaçar de forma més o menys ràpida els arxius però les de proclames (la resta de dispenses) s'havien de relacionar en funció del any i del mes de la seva data. La data de les dispenses estava emmagatzemada a la base de dades en format text (en català) i no seguia un patró comú (a vegades s'especificava el dia, a vegades només el mes i en alguns registres només l'any). Existia també un camp enter que emmagatzemava ja l'any de la dispensa però per establir les relacions amb els corresponents fitxers ens calia disposar també del mes en format numèric.

Es va procedir, doncs, a l'addició d'un nou atribut “mes” a la taula “dpm_tot”. Aquest nou camp

contindria el mes de la data de cada dispensa però, per omplir-lo, caldria primer desxifrar-lo del camp “data” que el contenia amb format text.

Fent us de 21 sentències SQL diferents (els mesos no sempre estaven escrits igual) es va aconseguir especificar el valor numèric del mes de cada dispensa.

Pel que fa al tauler de notícies (ara dins de la secció principal “Inici”) es desitjava que les notícies purguessin especificar-se per separat en qualsevol dels dos idiomes de la pàgina (en la versió actual del web els dos idiomes mostraven una única versió del text per les notícies).

Per portar a terme aquest canvi va ser suficient amb afegir un camp “idioma” a la taula taulell. El camp contindria sempre l'identificador del idioma passat per paràmetre a totes les seccions de la pàgina a la part pública, és a dir, les cadenes “esp” o “cat”.

6.7 Base de dades resultant

Com a resultat d'aplicar tots els canvis descrits als apartats anteriors d'aquest punt es va obtenir la base de dades utilitzada en la propera versió del web arxiuadg.org.

Es llisten a continuació les taules contingudes per aquesta base de dades juntament amb els atributs de cadascuna d'elles. La nomenclatura pels atributs és idèntica a la utilitzada per la descripció de la versió anterior de la base de dades, les **claus primàries** es marquen amb negreta i subratllat i els **índex** amb negreta.

annex
<u>codi_doc</u> : int pob: varchar data: varchar descr: text ref: text texte: text

arxius
<u>num</u> : varchar data: text dades: text notari: text mides: varchar obs: varchar

beneficis_tot
<u>num</u> : varchar nom_concepte: varchar nom_nom: varchar nom_lloc: varchar dades: text llibre varchar full: varchar

capellans
<u>num</u> : varchar datanaix: varchar cog: varchar natural1: varchar ord: varchar dataobit: varchar(fitxa: varchar altres: varchar

delmes_tot
<u>num</u> : varchar nom_concepte: varchar dades: text llibre: varchar full: varchar nom_lloc: varchar nom_nom: varchar

dotalies_tot
<u>num</u> : varchar nom_concepte: varchar dades: text llibre: varchar full: varchar nom_lloc: varchar nom_mon: varchar

dpm_tot
<u>numref</u> : varchar data: varchar any : int mes : int macog1: varchar macog2: varchar manom varchar maest: varchar maofi: varchar manaci varchar manat varchar mavei: varchar mucog1: varchar mucog2: varchar munom: varchar muest: varchar muofi: varchar munaci: varchar munat: varchar muvei: varchar tipus : varchar control: varchar document: varchar

monges
<u>num</u> : varchar data: varchar cog: varchar natural1: varchar cong: varchar llocong: varchar lligall: varchar

lletres_tot
<u>num</u> : varchar dades: text llibre: varchar full: varchar nom_concepte: varchar nom_lloc: varchar nom_nom: varchar

llicencies_tot
<u>num</u> : varchar nom_concepte: varchar dades: text llibre: varchar full: varchar nom_lloc: varchar nom_nom: varchar

mitra_tot
<u>num</u> : varchar nom_nom: varchar nom_concepte: varchar data: varchar dades: text notari: varchar mides: varchar obs: varchar nom_lloc: varchar

equiv
<u>id</u> : int nom1: varchar nom2: varchar

general2
<u>id</u> : int nom1: varchar nom2: varchar

general1
<u>id</u> : int nom: varchar num : varchar

notaria_tot
<u>num</u> : varchar nom_concepte: varchar nom_lloc: varchar nom_nom: varchar dades text: varchar full: varchar

nou_doc
doc : varchar cod_1: varchar cod_2: varchar <u>num</u> : int

noms
<u>id</u> : int nom1: varchar nom2: varchar

processos_tot
<u>num</u> : varchar dades: text llibre: varchar full: varchar nom_concepte: varchar nom_lloc: varchar nom_nom: varchar

registres_tot
<u>num</u> : varchar dades: text llibre: varchar full: varchar nom_concepte: varchar nom_lloc: varchar nom_nom: varchar

taulell
<u>id</u> : int idioma : varchar data: date titol: varchar text: text enllac: varchar descripcio_enllac: varchar

Testaments
<u>num</u> : varchar dades: text

seminaristes
<u>num</u> : varchar cog: varchar data: varchar

7. Continguts

En aquest apartat es descriuran els canvis realitzats a nivell de continguts de la pàgina, tot especificant les fonts utilitzades per inserir els nous continguts, les eines desenvolupades per processar-les i les noves funcionalitats derivades de la ampliació soferta pel sistema.

7.1 Estudi inicial i definició dels tipus de dades

Un dels principals objectius d'aquest projecte és ampliar la informació continguda pel lloc web arxiuadg.org, actualitzar-lo amb les noves dades proporcionades pel Seminari de Girona. Per portar a terme aquesta actualització és necessari conèixer com estan estructurades les dades dins de la pàgina, quina informació ha de contenir cada tipus de dades i potser també conèixer cadascun d'aquests tipus per saber a quin concepte del món real fan referència.

Tot i que això últim no és necessari per portar a terme l'actualització des del punt de vista purament tècnic, si que ho és per entendre millor el funcionament del sistema i proposar solucions adequades a la problemàtica existent.

Amb l'objectiu d'adquirir aquest coneixement sobre la informació emmagatzemada per la pàgina web i també amb la intenció de confeccionar un “diccionari” que permetés al personal del Arxiu Diocesà i Biblioteca Diocesana del Seminari de Girona prendre consciència de les dades existents al sistema, es va realitzar un estudi inicial per a llistar els diferents tipus de documents referenciats al lloc web, juntament amb les seves variants, propietats i seccions on podien trobar-se.

L'anàlisi contemplava ja les ampliacions que hauria de patir l'aplicació i les reflectia als seus resultats, tot proposant estructures per emmagatzemar les dades que no sempre s'han pogut respectar el l'etapa de desenvolupament del projecte. Es mostra a continuació l'arbre conceptual resultant d'aquest estudi.

RECERCA PER FONTS I SÈRIES

Pergamins

- Mitra
 - Pergamins de la mitra
- Arxius incorporats
 - Pergamins de la cúria i diversos
 - Pia Almoina
 - Pergamins de Sant Feliu de Girona
 - Pergamins de Besalú, Pergamins de Lladó
 - Pergamins de Cadins

Atributs: Número, Text, Tipus, Data, Notari, Mides, Observacions.

*El camp **Tipus** defineix la procedència del document (pergamins de la mitra, pergamins de la cúria, etc.)*

Altres documents

- Lletres

- 1294 - 1913
- Llicències per demanar caritat
- Registres Itineris
- Manuals de col·lacions beneficials
 - Manuals 1.271 - 1.918
 - Dotalies de beneficis
 - Dotalies de fundacions de la Seu
 - Processos sobre dret de patronat
- Notaria
 - Notalarum 1294-1947 i suplement
 - Deposita
 - Liber denuntiationum
- Testaments, definicions...
 - Testaments
 - Definicions
 - Resolucions de marmessories
 - Instiucions de causes Pies
- Processos
 - Processos Medievals (1282-1500)
 - Processos Moderns (1585-1864)
- Mitra
 - Delmes

Atributs: *Número, Text, Tipus, Llibre, Full.*

*El camp **Tipus** defineix la procedència del document (licències per demanar caritat, dotalies de beneficis, etc.)*

Capellans

Atributs: *Número, Nom, Data de naixement, Ordre, Data Obit, Fitxa, Altres.*

Monges

Atributs: *Número, Nom, Data de naixement, Ordre, Congregació, Lloc de congregació, Lligall.*

Seminaristes

Atributs: *Número, Nom, Data de naixement, Ordre.*

Dispenses matrimoniales

Atributs: *Data, Nom marit, Primer cognom marit, Segon cognom marit, Estat del marit, Ofici del marit, Nacionalitat del marit, Lloc de naixement del marit, Veïnat del marit, Nom muller, Primer cognom muller, Segon cognom muller, Estat de la muller, Ofici de la muller, Nacionalitat de la muller, Lloc de naixement de la muller, Veïnat de la muller, Referència, Tipus, Número de control, Imatge.*

DOCUMENTS I TEXTOS

- Ad Limina
 - Ager

- Barcelona
- Girona
- Lleida
- Solsona
- Tarragona
- Tortosa
- Urgell
- Vic
- Cartoral de Carlemany
 - Organyà
 - Vilabertran
 - Diplomataris de St. Feliu de Girona
 - Rúbriques Vermelles
- Cartoral de Roses

Atributs: Data, Descripció, Text, Referència.

GUIA DEL ARXIU

Repertoris antics

Atributs: Títol, Descripció.

Actes episcopals

Atributs: Títol, Resum referències, Descripció, Referències.

*S'enregistraran els documents per tipus i no de forma individual. L'atribut **Títol** definirà la procedència (Patrimoni de la Mitra, Visites pastorals, etc.).*

Cúria i vicariat general

Atributs: Títol, Resum referències, Descripció, Referències, Tipus.

*L'atribut **Tipus** definirà la procedència del document (Notularum, Beneficis, Matrimonials, Testaments, etc.)*

Secretaria de cambra

Atributs: Títol, Referències, Descripció, Tipus.

*L'atribut **Tipus** definirà la procedència del document (Comunicacions i registres, Organismes diocesans, Immobles, etc.)*

Administració econòmica

Atributs: Títol, Resum referències, Descripció, Referències.

*S'enregistraran els documents per tipus i no de forma individual. L'atribut **Títol** definirà la procedència (Deposita, Taxes de beneficis, etc.).*

Arxius incorporats

Atributs: Títol, Resum referències, Descripció, Referències.

*S'enregistraran els documents per tipus i no de forma individual. L'atribut **Títol** definirà la procedència (Casa Carles, Seminari, etc.).*

Manuscrits i impresos

Atributs: Títol, Descripció.

PARRÒQUIES

Parròquies

Atributs: Nom, Població, Descripció, Imatge.

Arxius incorporats a parròquies

Atributs: Nom, Tipus, Data, Arxiu PDF.

L'atribut Tipus definirà la naturalesa del document i pot ser: B, M, O, C, T, altres.

COMENTARIS GENERALS

Tots els documents localitzats a "Recerca per fons i sèries" estan associats a un o més llocs i a una o més persones.

Tots els arxius dipositats a parròquies estan relacionats amb una parròquia. Una parròquia pot tenir més d'un document.

A alguns blocs de "Guia del arxiu" no és possible extreure els documents de forma individual. S'enregistraran doncs agrupats per tipus segons la seva procedència.

7.2 Canvis a seccions estàtiques: guia del arxiu, aquesta web i on som

L'actualització dels textos continguts per les pàgines estàtiques a les que fa referència en el títol d'aquest apartat són una de les primeres tasques realitzades durant el desenvolupament del projecte que requerien de la edició directa del codi de la pàgina.

Tant "Guia del arxiu" com "Aquesta web" i "On som" estaven directament definides en fitxers HTML (d'aquí que les anomenem "estàtiques") i recuperaven el seu contingut del mateix codi de la pàgina o de les traduccions especificades als fitxers d'idiomes del sistema.

Per a l'actualització d'aquests apartats es contava amb 3 fitxers *Microsoft Word* (un per cada secció) que havien estat proporcionats pel Seminari de Girona i que contenien els nous continguts que devia mostrar cada pàgina. Per cadascun d'aquests fitxers va ser necessari extreure'n el seu contingut, maquetar-lo segons les normes del codi HTML i inserir-lo al fitxer corresponent a cada secció o al fitxer de traduccions adient.

Tot aquest procés es va realitzar de forma manual.

7.3 Inserció de seccions estàtiques a la base de dades

L'actualització de les seccions estàtiques descrita a l'apartat anterior suposava un volum de feina assequible per a una edició manual i ni tan sols es va plantejar la possibilitat d'automatitzar el procés però, amb la necessitat de inserir quantitats més grans de registres a la base de dades, es va començar a pensar en el possible desenvolupament d'una aplicació que facilités la feina a realitzar.

Les seccions "Guia del arxiu" i "Parròquies" podien consultar-se amb normalitat pels visitants del

web i la seves corresponents actualitzacions no eren prou importants ni es realitzaven amb proua freqüència per pensar en la necessitat d'introduir el seu contingut a la base de dades.

En canvi, la millora en la mantenibilitat del sistema que comportaria la introducció d'aquestes dades a la base de dades feia llaminera la seva execució doncs, amb aquestes seccions dins de la base de dades, la gestió del 100% dels continguts de la pàgina seria possible sense editar ni un sol fitxer de codi.

Per altra banda, l'addició dels continguts a la base de dades permetria a l'usuari del web realitzar cerques molt més efectives sobre qualsevol de les dues seccions, permetent que aquest accedís directament al fragment de dades del seu interès i deixant enrere la necessitat de passar per totes les coincidències trobades per a trobar el contingut desitjat.

Calia, per tant, fraccionar els fitxers HTML corresponent a les dues seccions en varis registres i inserir-los després a les noves taules creades a la base de dades per donar-los cabuda. El procés següent va ser el següent:

1. Decidir quines dades constituïrien els registres de les taules corresponents a cadascuna de les dues seccions. Dit d'una altra forma, calia definir unes normes a l'hora de dividir els continguts en varis registres.
2. Programar una aplicació o script que, de forma automàtica, fosós capaç d'extreure els continguts de les seccions i dividir-los en funció de les normes definides al pas anterior. L'aplicació també hauria de generar les instruccions SQL necessàries per inserir els corresponents registres a la base de dades.
3. Executar les sentències SQL generades pel *script* programat.
4. Substituir els antics fitxers HTML estàtics que allotjaven els continguts de cada secció per altres arxius PHP que s'ocupessin de recuperar les dades de la base de dades i generar el codi HTML necessari per al seu mostratge. Aquests fitxers haurien de mostrar també un formulari de cerca i permetre al visitant realitzar cerques sobre qualsevol de les dues seccions, tot marcant les coincidències trobades i permetent l'accés directe al registre que contingués la informació desitjada.

En el cas de les parròquies la divisió de les dades estava molt clara, calia inserir a la taula "parroquies" un registre diferent per cada parròquia. En un primer moment es va pensar en la possibilitat de crear una altra taula relacional per allotjar el registres corresponents a cadascun dels arxius dipositats per cada parròquia. La poca cohesió en la forma en que s'enumeraven aquests arxius dipositats va obligar a deixar córrer la idea doncs, la falta d'un patró comú en els llistats d'arxius impossibilitava la utilització d'un script per extreure'n les dades. Finalment es va decidir incorporar tots els arxius dipositats al registre de cadascuna de les parròquies com un atribut més de la taula corresponent.

Tot i que la aplicació utilitzada per extreure les dades es va encarregar d'introduir la majoria de registres, a alguns fragments del contingut es trobaven definicions de parròquies que no seguien el patró de la resta i que, per tant, el *script* no era capaç de detectar. Per aquests registres es va fer necessària la extracció manual de les dades i la posterior introducció, també manual, dels registres a la base de dades.

En el que a la secció “Guia del arxiu” es refereix, la forma de dividir les dades no estava tant clara. L'apartat està dividit en seccions i subseccions (per exemple “Actes episcopals” > “Patrimoni de la Mitra”) i dins de cada subsecció s'hi poden trobar definits varis documents entre d'altres fragments de text amb explicacions i descripcions del context dels mateixos. La inserció d'un registre diferent per cadascun dels documents definit va quedar de seguida descartada doncs no cobria el guardat de la resta de fragments de text que no feien referència explícita a un document concret.

El següent pas va ser plantejar-se la inclusió d'un registre diferent per cadascuna de les subseccions del apartat. Es va dissenyar un *script* que pogués extreure cadascuna de les subseccions mitjançant el detectat del seu títol. Els problemes no van tardar en aparèixer doncs en molts dels casos el títol de les subseccions no seguia un patró comú i, per tant, no era possible la seva detecció automàtica.

Després de comprovar que el número d'excepcions que havien de processar-se a mà superava de bon tros el de registres que podien inserir-se de forma automàtica, es va decidir fer la divisió de l'apartat “Guia del arxiu” per seccions. En aquest cas si va ser possible detectar un patró comú per diferenciar cadascuna de les seccions (estaven allotjades en fitxers diferents) i la importació de les dades a al base de dades es va resoldre sense incidències.

7.4 Ampliació de les seccions dinàmiques del web

A l'actual versió de la pàgina web arxiuadg.org hi han varies seccions que necessiten actualitzar el seu contingut. El motiu d'aquestes actualitzacions és que des del Seminari de Girona s'extreuen constantment dades dels documents trobats físicament al Arxiu i a la Biblioteca Diocesana que és necessari penjar a la web per tal de fer-los accessibles al públic a través d'Internet.

Per cadascuna de les seccions a actualitzar, el personal del Seminari de Girona manté un document en format *Microsoft Word* o *Microsoft Excel* amb totes les dades contingudes per la secció actual i amb les noves dades a incorporar. La quantitat de informació és sovint tant gran que la gestió d'aquest arxius es fa molt complicada, arribant inclús a no poder-se obrir en segons quins sistemes, sobretot quan l'aplicació utilitzada és *Microsoft Word*. En aquests casos es va decidir obrir un sol cop el document original per tal de copiar tot el seu contingut a un fitxer de text pla, sens dubte molt més lleuger i gestionable per qualsevol sistema.

El procediment seguit per inserir les dades provinents dels fitxers *Microsoft Word*, un cop guardat en format de text pla, és molt similar al utilitzat en l'addició de la secció “Guia del arxiu” a la base de dades (descrita al punt anterior). El primer pas va ser definir la forma de dividir les dades en registres per cada secció que, en aquest cas, va suposar molt poca feina doncs l'existència de registres del mateix tipus a la base de dades obligava ja a utilitzar un criteri determinat.

Un cop definides les dades que allotjaria cada registre de la taula, calia programar un *script* que, mitjançant l'ús d'expressions regulars, detectés els patrons de cada document i extregues les seves dades segons el decidit. L'aplicació hauria de ser capaç també de generar les instruccions *mysql* necessàries per afegir els continguts a la base de dades. La inexistència d'un patró comú entre tots els documents de dades va obligar a confeccionar una aplicació diferent per cadascun dels fitxers. Els *scripts* programats quedaran explicats amb major detall al proper punt d'aquesta memòria.

Les dades provinents de fitxers *Microsoft Excel*, en canvi, van suposar moltes menys hores de feina per la seva inserció a la base de dades. Aquest tipus de fitxers, sense ser una base de dades, permeten la separació específica de cada registre i de cadascun dels seus atributs. Com que el fitxer

ja separava de forma correcte registres i atributs no es feia necessària a definició d'un patró de divisió ni la utilització d'expressions regulars per detectar patrons i extreure així els diferents atributs de cada registre. En definitiva, la part de la extracció de dades estava ja resolta des d'un inici en aquest tipus de documents.

Els processadors de càlcul que poden obrir els fitxers *Microsoft Excel*, a més, permeten l'exportació de les dades en format CSV (comma-separated values), generant així un fitxer amb cadascun dels registres en una línia diferent i amb tots els atributs separats per comes. Aquest format de la informació és especialment adequat per realitzar importacions a la base de dades i, amb l'ajuda de l'aplicació phpMyAdmin, la introducció dels continguts a la base de dades va resultar força senzilla.

Tot i que la feina realitzada en aquesta part del projecte suposa gran part de la feina realitzada, la descripció exhaustiva dels processos enumerats anteriorment per cadascun dels documents rebuts resultaria repetitiva i poc interessant des del punt de vista del projecte. S'enumeren a continuació les seccions actualitzades i el tipus de document facilitat pel personal del Seminari de Girona per cadascuna d'elles.

Secció	Tipus de document
Arxius dipositats	<i>Microsoft Word</i>
Dispenses matrimonials	<i>Microsoft Word</i>
Pergamins Pia Almoina	<i>Microsoft Excel</i>
Pergamins de La Seu	<i>Microsoft Word</i>
Processos moderns	<i>Microsoft Word</i>
Processos causes pïes	<i>Microsoft Word</i>
Arxius incorporats	<i>Microsoft Excel</i>

7.5 Format i extracció dels nous continguts

Tal i com es feia present en la descripció dels procediments seguits per a inserir les dades de les diferents seccions a la base de dades, la programació d'aplicacions o *scripts* que permetessin extreure i inserir de forma automàtica els continguts de cada apartat va resultar imprescindible per a portar el projecte a bon port.

Per a la programació d'aquestes aplicacions es va utilitzar en un primer moment el llenguatge *Python* però durant el desenvolupament del projecte es van adquirir uns coneixements de *PHP* que van aprofitar-se també per a la implementació d'aquests *scripts*. En qualsevol cas, el funcionament de les aplicacions va ser sempre similar:

1. Una expressió regular permetia detectar patrons comuns al fitxer i dividir-lo en petits mòduls contenidors de les dades d'un únic registre.
2. A cada mòdul trobat s'hi aplicava una segona expressió regular que permetia extreure'n els seus atributs.
3. Un cop extretes i formatades totes les dades, es generaven tantes instruccions SQL

“INSERT” com fos necessari (una per registre) i s'imprimien per pantalla.

En alguns casos simples els punts 1 i 2 es fusionaven en un únic procés capaç d'extreure directament els atributs de cada registre.

Un cop el programa havia mostrat per pantalla les sentències SQL necessàries per actualitzar la base de dades, només calia copiar-les a un gestor mySQL com phpMyAdmin per executar-les.

La programació i l'ús d'aquestes aplicacions es fa necessari només per a les seccions que en que les actualitzacions de contingut estaven definides a un fitxer *Microsoft Word*.

Es mostra a continuació el codi d'el *script* programat en Python encarregat d'extreure les dades corresponents del document que contenia les actualitzacions a realitzar a la secció “Pergamins Pia Almoïna” del lloc web. L'aplicació mostra en aquest cas els diferents atributs de cada registre per pantalla.

```
#!/usr/bin/env python
import sys, re

f = open(sys.argv[1])
llibre = {}

format = re.compile('[0-9][Cc]arta')

while True:
    line = ""
    while not line.isdigit():
        line = f.readline()
        if not line:
            sys.exit()

    line = line.strip()

    llibre['index'] = line
    llibre['data'] = f.readline().strip()
    llibre['resum'] = [f.readline().strip()]

    lastline = f.readline()
    line = f.readline()
    while line != '\n':
        llibre['resum'].append(lastline.strip())
        lastline = line
        line = f.readline()

    llibre['vestuari'] = lastline.split('+')[-1].strip()

    lastline = lastline.split('+')[0]
    m = format.search(lastline)
    llibre['autors'] = lastline[0:m.start()]
    llibre['format'] = lastline[m.start():]

    print "LLibre: %s" % (llibre['index'], )
    print "Data: %s" % (llibre['data'], )
    print "Autors: %s" % (llibre['autors'],)
    print "Format: %s" % (llibre['format'],)
    print "Vestuari: %s" % (llibre['vestuari'],)
```

8. Tecnologia

8.1 Servidor i base de dades

La versió actual de la pàgina web arxiuadg.org funcionava sobre un servidor web Apache equipat amb la versió 4 del mòdul de llenguatge PHP. Per la base de dades el SGBD utilitzat era MySQL.

Apache és un servidor HTTP de codi obert amb versions per a Windows, MacOS i Linux. S'utilitza en la majoria de servidors web d'Internet.

PHP és el llenguatge del cantó del servidor utilitzat per a programar la pàgina web del Arxiu Diocesà i Biblioteca Diocesana del Seminari de Girona. És un llenguatge interpretat, no compilat i s'utilitza per generar el HTML necessari per a mostrar les dades de la aplicació que s'obtenen de la base de dades. Per al seu correcte funcionament, cal que el servidor web Apache tingui instal·lat el mòdul PHP.

MySQL és el sistema de gestió de bases de dades relacionals més utilitzat en aplicacions web. La seva combinació amb un sistema operatiu Linux, un servidor web Apache i el llenguatge PHP esdevé en el conegut sistema LAMP (Linux + Apache + MySQL + PHP), aplicat en moltes de les aplicacions online que es poden trobar avui en dia a Internet.

L'ús combinat d'aquestes 3 eines ha portat a alguns desenvolupadors a llançar aplicacions que agrupin els dos servidor (Apache + MySQL) i el llenguatge PHP en un únic paquet software fàcilment instal·lable i configurable per qualsevol usuari. Un d'aquests paquets és *XAMPP*, una aplicació que permet posar en marxa ràpidament una instància d'apache, php y mysql en un sistema MacOS. L'aplicació *XAMPP* s'ha utilitzat en la màquina de desenvolupament com a servidor local per a fer proves.

Durant el desenvolupament d'aquest projecte no s'han modificat les versions utilitzades pel servidor web apache o l'SGBD MySQL. Pel que fa al PHP, en canvi, si s'ha decidit actualitzar el sistema a la versió 5, la més utilitzada actualment i, per tant, la que disposa de més documentació a la xarxa. El canvi ve motivat també per la necessitat d'utilitzar atributs privats en algunes classes del codi definides per a la implementació de les noves funcionalitats de la pàgina (en la versió 4 no es permetien).

L'actualització en la versió de PHP utilitzada ha comportat la substitució d'algunes instruccions i mòduls ja descatalogats per les seves versions actuals. L'exemple més significatiu d'això és l'obligat canvi de component de lectura d'XML utilitzat a l'actual versió del web per a gestionar les traduccions de textos entre els diferents idiomes disponibles.

8.2 Llenguatges del cantó del client

Al punt anterior s'ha explicat com la funció del llenguatge PHP era la de generar el codi HTML necessari per mostrar el contingut de la pàgina extret de la base de dades.

El HTML és un llenguatge de marcació interpretat pel navegador del visitant de la pàgina web que s'utilitza per estructurar continguts i mostrar-los en forma d'hipertext, és a dir, enriquits amb enllaços, imatges i altres elements propis dels llocs web.

Tot i que l'HTML permet també definir estils per als diferents elements d'una pàgina (colors, formes, mides, etc.), la tecnologia adequada per a fer això en l'actualitzat és el CSS (fulles d'estil en cascada).

A la versió actual del lloc web arxiuadg.org s'utilitzaven ja algunes definicions CSS dins del arxius HTML però moltes de les propietats dels diferents elements venien especificades directament al codi HTML. Durant el desenvolupament d'aquest projecte s'han implementat noves fulles d'estils CSS encarregades de definir el nou disseny de les parts comunes del l'aplicació. A la vegada, s'han realitzat correccions sobre les definicions CSS ja existents.

A banda de HTML i CSS, la nova versió de la pàgina web arxiuadg.org utilitza un petit component JavaScript que s'encarrega de garantir el correcte funcionament dels menús desplegable de tercer nivell presents a la part esquerra de les seccions del sistema.

JavaScript és un llenguatge interpretat, basat en Java, que s'utilitza per aportar als llocs web les funcionalitats que no poden definir-se a través d'HTML o CSS. De fet, es tracta de l'únic llenguatge de programació real utilitzat utilitzat a la part del client del sistema doncs HTML i CSS són només codis de marcatge, llenguatges per definir l'estructura i aspecte amb que es mostra la informació.

8.3 Eines utilitzades en el desenvolupament del projecte

Durant el desenvolupament d'aquest projecte s'han utilitzat varies aplicacions per a realitzar les diferents millores i ampliacions a la pàgina web arxiuadg.org.

S'ha treballat sempre sobre un sistema operatiu *MacOS* i utilitzant l'aplicació *XAMPP* (comentada al punt anterior) per construir l'entorn de proves necessari per a realitzar canvis a la web sense que aquests afectin a la versió penjada al servidor de producció.

Per a la edició del codi s'han utilitzat les aplicacions *Vim* i *TextMate*.

Vim és un software molt conegut en entorns Linux que també està disponible en sistemes operatius *MacOS* i que permet editar qualsevol fitxer de text a través de la consola del sistema. La seva potència i lleugeresa l'han fet molt útil per a obrir els grans fitxers de continguts enviats pel Seminari de Girona doncs, on altres aplicacions com *TextMate* retornaven un error, *Vim* aconseguia obrir l'arxiu. Això és degut a que el software fa càrregues parcials dels continguts d'un fitxer a mesura que s'avança sobre la lectura del mateix, dit d'una altra forma, carrega en cada només el text que apareix a la pantalla.

Per altra banda, la possibilitat de definir expressions regulars per a realitzar canvis massius al text, ha esdevingut una característica de l'aplicació *Vim* per al desenvolupament d'aquest projecte.

TextMate, l'altre editor de textos comentat, s'ha utilitzant durant l'edició convencional de fitxers HTML, sobretot en la confecció del nou disseny de la pàgina. Compta amb una interfície molt pràctica que pot configurar-se perquè el sistema s'encarregui de tancar de forma automàtica les etiquetes HTML, les claus de les definicions CSS, etc.

Per a la visualització de la pàgina s'han utilitzat 3 navegadors: *Mozilla Firefox*, *Google Chrome* i *Internet Explorer*, aquest últim en les seves versions 7 i 8. Ha calgut utilitzar 4 navegadors diferents per tal de realitzar proves sobre la nova interfície de la pàgina i assegurar el seu correcte visionat a

la majoria de navegadors utilitzats pels usuaris de la pàgina.

Per últim, s'ha utilitzat Adobe Photoshop per a les edicions puntuals que han requerit algunes imatges de la pàgina. També s'ha fet servir la aplicació per a dissenyar la nou aspecte del web a sobre d'una captura d'una de les seccions de la versió anterior del sistema.

9. Entorns de treball

Durant el desenvolupament d'aquest projecte s'han utilitzat 4 entorns de treballs diferents corresponents a 4 servidors, cadascun d'ells amb una còpia funcional del web arxiuadg.org en un estat diferent.

Es descriurien a continuació les diferències entre aquests entorns:

Desenvolupament

L'entorn de desenvolupament l'ha constituït l'equip local en que es desenvolupava el projecte. Es tracta d'un ordinador *MacBook* funcionant amb un sistema operatiu *MacOs* on s'hi ha instal·lat l'aplicació *XAMPP* (descrita al punt 8.1) per tal de poder executar una còpia del codi i la base de dades de l'aplicació.

Aquí és on es va instal·lar inicialment l'última versió funcional de la pàgina web i on s'han realitzat totes les modificacions necessàries al codi i a l'estructura de la base de dades per portar a terme les millores implementades al projecte.

Els únics canvis que no han passat per aquest entorn són els que corresponen a la inserció de nous registres a les taules de la base de dades ja creades inicialment. Donada la gran quantitat de dades a gestionar, s'ha preferit fer petites proves amb fragments de dades i realitzar després les càrregues completes d'informació al entorn de preproducció.

Preproducció

Es tracta d'un entorn idèntic al real (producció) on s'hi va instal·lar una còpia de l'última versió de la aplicació en un inici i on s'han anat incorporant paulativament les modificacions fetes al entorn de desenvolupament. Tot i que el servidor utilitzat compta amb una URL pública (<http://test.arxiuadg.org>), el desconeixement d'aquesta adreça per part del usuari fan que el lloc web aquí instal·lat hagi estat visible únicament pel desenvolupador, el director d'aquest projecte i el personal del Seminari de Girona.

L'entorn de preproducció està allotjat a un dels servidors de la Diputació de Girona i s'ha utilitzat per provar els canvis realitzats en un servidor idèntic al de producció. També s'ha fet servir per a ensenyar les millores realitzades al sistema al personal del Seminari de Girona.

Producció: Servidor local del Arxiu Diocesà i Biblioteca Diocesana del Seminari de Girona

El Seminari de Girona compta amb una sala de consultes on es posen a disposició del usuari variis equips informàtics per consultar la pàgina web arxiuadg.org. Els equips de consulta però, no disposen de connexió a Internet i es connecten a un servidor web local on hi ha instal·lada l'última versió de la pàgina web.

Donat que les actualitzacions de continguts es realitzen al servidor de producció de la Diputació de Girona, cal disposar d'un sistema que sincronitzi els bases de dades dels dos servidors. Pensant en això es va dissenyar una aplicació actualitzés, de forma periòdica i automàtica, la base de dades d'aquest entorn amb els continguts de la base de dades del entorn "Producció: Servidor de la Diputació de Girona". Aquesta aplicació està descrita al punt 3.2.2 d'aquesta memòria.

La versió del lloc web instal·lada en aquest entorn és l'única que permet visualitzar els arxius digitalitzats corresponents a les dispenses matrimonials. Aquests fitxers es troben únicament al disc d'un del servidor del Seminari de Girona i, per tant, no són accessibles des d'Internet. La voluntat del client és que aquests arxius fossin consultables només des de les seves instal·lacions així que es va desenvolupar un sistema que llancés un missatge d'avertència al usuari al intentar accedir als arxius digitalitzats des d'un equip connectat a Internet (i, per tant, accedint al servidor de la Diputació de Girona).

La instal·lació de la pàgina web al servidor local del Seminari de Girona es va portar a terme durant el desenvolupament d'aquest projecte, així com el sistema de sincronització entre les bases de dades i l'aplicació que permet descarregar els arxius dipositats des de la sala de consultes de les instal·lacions del client.

Producció: Servidor de la Diputació de Girona

En aquest entorn es troba instal·lada l'única versió de la pàgina web arxiuadg.org totalment pública i accessible pels usuaris connectats a Internet. El codi contingut és idèntic al que hi ha instal·lat al servidor local del Seminari de Girona però, en aquest cas, els documents de dispenses matrimonials digitalitzats no són consultables pels visitants.

L'entorn es troba instal·lat a un dels servidors de la Diputació de Girona i té l'accés restringit a una única IP. No s'ha treballat mai directament sobre aquest entorn durant el desenvolupament del projecte però està previst que el personal de la Diputació de Girona transfereixi el codi i la base de dades del entorn de preproducció a aquest, fent així pública la nova versió del web.

10. Planificació

La planificació ha estat, segurament, la part del projecte en que s'han produït més incidències i en la que s'han comès més errors en l'anàlisi previ realitzat.

En el moment de començar aquest projecte em trobava convalescent d'un accident de tràfic, patit al estiu del 2007, que em mantenia a l'hospital encarara durant les primeres etapes de desenvolupament de les millores al web.

Aquest fet va fer fixar el temps de realització en un any, superior al estimat en condicions normals per un projecte d'aquest tipus però justificat per la meva situació. L'optimisme en la meva recuperació em feia pensar que l'objectiu podria assolir-se folgadamente, sense pensar massa en les repercussions en el projecte que podrien tenir futures intervencions quirúrgiques i canvis a nivell laboral derivats d'aquestes.

Finalment, el temps de desenvolupament del projecte s'ha quasi triplicat després d'alguns períodes d'inactivitat provocats pels motius abans comentats.

Així doncs, la planificació ha estat poc satisfactòria tenint en compte la desviació patida sobre la idea inicial però també ha estat la part del projecte de la que més he après. La previsió i control d'imprevistos que han mancat en aquest projecte són, sens dubte, parts molt importants a tenir en compte en qualsevol desenvolupament.

Les definicions de tasques i el calendari descrit als següents apartats d'aquest punt fan referència a la planificació inicial del projecte i no a les desviacions patides posteriorment (per la seva pròpia naturalesa, no planificades).

10.1 Definició de tasques

Per realitzar una estimació temporal, de costos o de qualsevol altre tipus d'un projecte cal primer definir el que serà necessari a fer dins del marc de mateix. Aquest "què" es podrà dividir en un llistat de tasques que facilitin la planificació i el control de la feina. La primera d'aquestes tasques és l'anàlisi inicial, necessari per poder definir la resta de passos a realitzar durant el desenvolupament del projecte.

De l'anàlisi inicial i de l'estudi de la viabilitat de les propostes realitzades per aquest projecte en va sortir el següent llistat de tasques:

- Anàlisi de l'estructura de la base de dades i dels continguts del web
- Confecció de la nova imatge de la pàgina
- Aplicació del nou disseny i de les corresponents millores de navegabilitat i usabilitat
- Actualització de continguts a les seccions estàtiques del web
- Millora i ampliació de l'estructura de la base de dades
- Inserció de nous continguts a la base de dades

- Desenvolupament del sistema de relacionat automàtic entre registres i fitxers digitalitzats per a la secció “Dispenses matrimonials”
- Desenvolupament del sistema de sincronització automàtica entre les bases de dades del servidor web de la Diputació de Girona i del servidor local del Seminari de Girona
- Redacció de la memòria del projecte

L'ordre del llistat respon a la planificació de tasques que es va fer inicialment. Cadascuna de les tasques es pot dividir en altres petites subtasques que no van ser planificades individualment.

10.2 Calendari previst

Es detalla a continuació el calendari previst per cadascuna de les tasques obtingudes junt amb una breu descripció de cadascuna d'elles. La data que acompanya cada tasca marca la data en que s'havia previst finalitzar-la.

12/10/2007	Anàlisi de l'estructura de la base de dades i dels continguts del web ● <i>Estudi dels tipus de documents existents al sistema i de les taules que els contenen a la base de dades.</i>
29/10/2007	Confecció de la nova imatge de la pàgina ● <i>Disseny gràfic del nou aspecte i estructura de la pàgina. En format imatge.</i>
17/12/2007	Aplicació del nou disseny i de les corresponents millores de navegabilitat i usabilitat <i>Modificació i confecció dels fitxers HTML, CSS i JS necessaris per aplicar el nou aspecte, estructura i arbre de menús la lloc web.</i>
27/12/2007	Actualització de continguts a les seccions estàtiques del web <i>Actualització de la informació presentada per les seccions “Guia del arxiu” i “Aquesta web” i “On som”.</i>
16/01/2007	Millora i ampliació de l'estructura de la base de dades <i>Realització dels canvis a la base de dades proposats per a millorar-ne la mantenibilitat i eficiència. Disseny i creació de les taules necessàries per allotjar les noves seccions a introduir.</i>
31/03/2008	Inserció de nous continguts a la base de dades <i>Programació de les aplicacions encarregades d'extreure la informació dels documents enviats pel Seminari de Girona i enviar les instruccions SQL corresponents per actualitzar la base de dades. Execució de les sentències SQL resultants.</i>
14/04/2008	Desenvolupament del sistema de relacionat automàtic entre registres i fitxers digitalitzats per a la secció “Dispenses matrimonials”
24/04/2008	Desenvolupament del sistema de sincronització automàtica entre les bases de dades del servidor web de la Diputació de Girona i del servidor local del Seminari de Girona
12/06/2008	Redacció de la memòria del projecte

Tal i com es comentava abans, tot i que la distribució de les tasques en el temps disponible pel projecte va resultar força encertada, el calendari previst queda molt lluny de les dates reals en que s'han anat assolint tasques. Les entregues s'han anat aplaçant proporcionalment per cada tasca fins al Juny del 2010, data en que s'ha finalitzat la memòria del projecte.

10.3 Anàlisi de costos

Es presenta a continuació una taula amb la valoració temporal i, per tant, econòmica de cadascuna de les tasques a realitzar dins d'aquest projecte. Per cada tasca es defineix també el perfil professional que hauria de tenir la persona encarregada del seu desenvolupament dins d'una empresa. De la suma dels costos de totes les tasques en sortirà el preu total del projecte.

Tasca	Hores	Professional	Cost / hora	Cost total
Anàlisi de l'estructura de la base de dades i dels continguts del web	30	Analista	50 €	1.500 €
Confecció de la nova imatge de la pàgina	36	Dissenyador gràfic	30 €	1.080 €
Aplicació del nou disseny i de les corresponents millores de navegabilitat i usabilitat	46	Maquetador HTML	30 €	1.380 €
Actualització de continguts a les seccions estàtiques del web	38	Maquetador HTML	30 €	1.140 €
Millora i ampliació de l'estructura de la base de dades	22	Analista	50 €	1.100 €
Inserció de nous continguts a la base de dades	180	Programador	35 €	6.300 €
Desenvolupament del sistema de relacionat automàtic entre registres i fitxers digitalitzats per a la secció "Dispenses matrimonials"	42	Programador	35 €	1.470 €
Desenvolupament del sistema de sincronització automàtica entre les bases de dades del servidor web de la Diputació de Girona i del servidor local del Seminari de Girona	36	Programador	35 €	1.296 €
Redacció de la memòria del projecte (documentació)	160	Analista / Programador	43 €	6.880 €
TOTAL	590			22.146 €

Tot i que no ha estat possible respectar el calendari plantejat al inici del projecte, l'estimació de costos realitzada si s'aproxima força al número total d'hores dedicades al seu desenvolupament.

11. Conclusió i agraïments

Amb el desenvolupament d'aquest projecte he adquirit certs coneixements que, de ben segur, em resultaran molt útils en la meua carrera professional. D'entre tots ells podem destacar la programació en PHP, la maquetació de pàgines web amb HTML o la utilització d'expressions regulars en algorismes de cerca.

Si em fessin escollir, però, em quedaria amb la satisfacció d'haver resolt un problema real aportant solucions basades en la formació rebuda durant els meus anys com a estudiant d'informàtica. Em queda la sensació d'haver fet una bona feina i d'haver recuperat la passió per la programació perduda temps enrere.

Motiu de satisfacció són també les aptituds millorades en el camp de la comunicació. La relació constant amb altres persones de perfil tècnic ens fa oblidar la importància de comprendre els problemes exposats pel client i de comunicar, de forma entenedora, les solucions proposades per aquests.

Moltes han estat les persones que directa o indirectament m'han ajudat a assolir aquest projecte. Amics, família i companys de feina han aportat, sense saber-ho, els seu gra de sorra en forma de comprensió o suport davant l'esforç realitzat i la inversió de temps que aquest ha portat amb ell. Voldria agrair especialment l'ajuda rebuda pel director del projecte, l'Enric Mayol Sarroca, per la seva paciència davant les incidències aparegudes i per la motivació que sempre ha aconseguit transmetre'm davant les dificultats.

És d'agrair també l'ajuda rebuda pel personal i col·laboradors del Arxiu Diocesà i Biblioteca Diocesana del Seminari de Girona, sempre disposats a resoldre els meus dubtes i a atendre les meves peticions.

