

ESTUDI DELS PORTALS WEB DE CONSULTA BIBLIOGRÀFICA MÈDICA I DISSENY D'UN PROTOTIP

**Treball Final de Carrera
Enginyeria Tècnica d'Informàtica de Gestió**



Alumna: Maria Rosa Navarro Badal

Consultor: Antonio Rodríguez Gutiérrez

Àrea: Interacció Humana amb l'Ordinador

UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA

Curs 2011-2012 (Primer Semestre)

*Dedicat al meu oncle Enric Navarro que va viure el naixement
i desenvolupament de la Informàtica, i m'ho va transmetre*

Resum

Aquesta memòria recull l'estudi realitzat per al Treball Final de Carrera d'Enginyeria Tècnica d'Informàtica de Gestió en l'Àrea d'Interacció Humana amb l'Ordinador.

L'estudi tracta d'establir les bases per al disseny d'un lloc web de consulta bibliogràfica mèdica des del punt de vista de la Interacció Humana amb l'Ordinador (IHO) tenint en compte els principis del Disseny Centrat en l'Usuari (DCU). En una primera part, l'estudi analitza un conjunt de portals ja existents d'aquesta temàtica i d'ús freqüent entre els professionals sanitaris. En una segona part, es proposa un prototip de portal web amb idees noves que millorin i proporcionin un valor afegit a les ja existents.

Finalment es realitza una proposta d'avaluació del prototip mitjançant un test d'usuaris.

Per tractar-se d'un estudi fonamentat en el Disseny Centrat en l'Usuari, durant tot el desenvolupament del treball es fa especial èmfasi en l'anàlisi del perfil de l'usuari i en les necessitats que el professional sanitari té a l'hora de fer consultes bibliogràfiques a la xarxa.

Paraules clau

Interacció humana amb l'ordinador, portal o lloc web, usabilitat, disseny centrat en l'usuari, benchmarking, prototip, protocol de cerca bibliogràfica.

Índex

Capítol 1 : Introducció.....	6
1.1 Objectius generals i específics.	6
1.2 Enfocament i mètode seguit.	8
1.3 Planificació del Projecte	8
1.4 Breu descripció dels altres capítols de la memòria.....	9
Capítol 2 : Estudi dels usuaris.....	11
2.1. Disseny centrat en l'usuari (DCU). Generalitats.....	11
2.2. Perfils dels Usuaris.	12
2.3. Resultats.....	13
Capítol 3 : Estudi de les webs més representatives.....	17
3.1 Consideracions generals i indicadors d'anàlisi.....	17
3.2 Resultat de l'anàlisi dels indicadors	18
3.2.1 Web Vademecum.es	19
3.2.2 Web PubMed (Medline).....	23
3.2.3 Web: Martindale on line	26
3.2.4 Web: Biblioteca Cochrane	28
3.2.5 Web: Lab Tests Online.....	31
3.2.6 Web: Fisterra (Atención Primaria en la red).....	33
3.3. Conclusions de l'anàlisi de les Webs	37
Capítol 4 : Definició de la solució.....	38
4.1 Consideracions generals.	38
4.2 Etapa d'investigació . Decisions sobre el perfil de l'usuari.	38
4.3 Etapa de disseny.....	40
4.3.1 . Estudi del Context d'ús. Escenaris.	40
4.3.2. Arquitectura de la informació.	41
4.3.3. Decisions de disseny.....	44
4.3.4. Proposta de Prototip (esbós de les pantalles).....	46
4.4 Etapa d'avaluació.	54
4.4.1 Proposta de planificació del test d'usuaris de DOCSMED.....	54
Capítol 5: Conclusions finals.....	57
Glossari.....	58
Bibliografia	59

Índex de figures

FIGURA 1. VADEMECUM. MENÚ PRINCIPAL	20
FIGURA 2. VADEMECUM.ES. RESULTAT DE LA CERCA.....	20
FIGURA 3. VADEMECUM.ES. CONTINGUT DE LA FITXA DE RESULTATS.....	21
FIGURA 4. VADEMECUM.ES. AJUDA DE CERCA	22
FIGURA 5. PUBMED. MENÚ PRINCIPAL	24
FIGURA 6. PUBMED. LLISTAT DE CERQUES	25
FIGURA 7. PUBMED. RESULTAT COMPLET D'UNA CERCA (ABSTRACT DE LA PUBLICACIÓ).....	25
FIGURA 8. MARTINDALE. MENÚ PRINCIPAL (INCLOU AJUDA PER LA CONSULTA).....	27
FIGURA 9. MARTINDALE. FITXA DEL MEDICAMENT (SUBMENÚ NOMENCLATURA) AMB INCLUSIÓ DELS SINÒNIMS	27
FIGURA 10. BIBLIOTECA COCHRANE. MENÚ PRINCIPAL.....	29
FIGURA 11 .BIBLIOTECA COCHRANE. RESULTAT DE LA CERCA	29
FIGURA 12.BIBLIOTECA COCHRANE. FITXA DE LA CERCA	30
FIGURA 13. . LAB TASTS ONLINE.MENÚ PRINCIPAL.....	32
FIGURA 14. LAB TESTS ONLINE. RESULTAT DE LA CERCA D'UNA PROVA DE LABORATORI.....	32
FIGURA 15. FISTERRA. MENÚ PRINCIPAL	34
FIGURA 16. FISTERRA. FÒRUM (1).....	35
FIGURA 17. FISTERRA. FÒRUM (2).....	35
FIGURA 18. FISTERRA. FORMACIÓ	36
FIGURA 19. CALCULADORA MÈDICA (A LA DRETA DETALL D'UN CÀLCUL)	36
FIGURA 20. DOCSMED MENÚ PRINCIPAL.....	48
FIGURA 21. DOCSMED REGISTRE D'USUARIS.....	49
FIGURA 22. DOCSMED FARMACOTERAPÈUTICA.....	50
FIGURA 23. DOCSMED LABORATORI.....	51
FIGURA 24. DOCSMED CALCULADORA MÈDICA (PRINCIPAL).....	52
FIGURA 25. DOCSMED CALCULADORA MÈDICA (DETALL CÀLCUL).....	52
FIGURA 26. DOCSMED PROTOCOL DE CERCA BIBLIOGRÀFICA	53

Capítol 1 : Introducció

La informació mèdica resultat de la recerca i de l'experiència professional és molt extensa i una forma habitual de difusió es a través d' Internet ja que és un mitjà ràpid i assequible per a la comunitat científica.

Per aquest motiu, han sorgit des de fa anys diverses webs que proporcionen la possibilitat de fer cerques temàtiques dirigides als professionals de Ciències de la Salut.

Per una banda, els professionals necessiten consultar informació ja que és necessari per a la seva tasca científica i pràctica mèdica.

Per una altra banda, les mateixes persones tenen la necessitat de difondre les seva pròpia experiència plasmada en producció científica (articles en revistes, publicació de llibres, treballs de recerca, tesis, etc.).

Per tot això, les eines informàtiques que ajuden a l'activitat sanitària, es fan cada dia més necessàries. Han de complir els objectius que necessita el professional que les consulta i han de tenir unes característiques d'interfície, arquitectura de la informació i continguts que les facin útils.

En aquest treball es vol estudiar un conjunt d'interfícies d'usuari de llocs web dirigides a la consulta bibliogràfica mèdica, fer-ne una anàlisi comparativa i posteriorment, fer una proposta de prototip que inclogui millors funcionalitats per a que representin un valor afegit als models existents.

1.1 Objectius generals i específics.

L'estructura del treball s'orienta a quatre objectius bàsics:

1. Estudi dels perfils d'usuari que realitzen consultes en els portals web existents de bibliografia mèdica.

Com a objectius específics s'estableixen el conèixer amb detall quins són les cerques que el professional fa en aquests portals, amb quines finalitats les fa i que li podria oferir com a valor afegit una web innovadora.

2. Cerca i identificació de les principals webs de consulta bibliogràfica mèdica mitjançant la utilització d'eines de benchmarking i altres. En aquest punt es tracta de conèixer l'estat de l'art de les webs del tema.

Com a objectius específics s'estableixen el conèixer quines són les principals webs que un professional de la medicina consulta i per quins criteris les escull.

2. Anàlisi comparativa de les webs identificades en l'objectiu anterior.

Com a objectius específics s'estableixen el conèixer l'estructura de les webs; estructura i contingut; identificar punts forts i punts dèbils; avantatges i inconvenients; i trobar idees per iniciar la proposta de prototip de l'objectiu següent.

4. Proposta de prototip de web de consulta mèdica. Per assolir aquest objectiu es treballarà en base a les tècniques de disseny basat en l'usuari estudiades en els punts anteriors.

Com a objectius específics s'estableixen en primer lloc el definir uns escenaris de treball i una arquitectura de la informació que inclogui els arbres de continguts, els fluxos d'interacció i finalment les decisions de disseny.

1.2 Enfocament i mètode seguit.

El propòsit és seguir d'una manera sistemàtica tots els passos necessaris per construir un portal web partint d'una primera idea del que podria ser una web de consulta bibliogràfica mèdica ideal per a ser consultada pels professionals sanitaris i anar-la modelant amb les tècniques de disseny centrat en l'usuari fins arribar a la preparació d'un prototip. Durant tot el procés es farà èmfasi en dos aspectes fonamentals, en primer lloc seguir el camí que marca el disseny centrat en l'usuari, i en segon lloc, estudiar un conjunt de portals webs ja existents de consulta bibliogràfica mèdica de les quals es vol obtenir tant les característiques ben resoltes com les mancances per tal de projectar un prototip que aporti un valor afegit a les ja existents.

1.3 Planificació del Projecte

setm	Dates	Activitat
Inici	21 set-2 oct	Pensar proposta TFC: tema i esquema 1 oct: trobada consultor 2 oct: presentació proposta→PAC1
1	3-9 oct	Repàs IHO: tècniques Cercar bibliografia general IHO
2	10-16 oct	Estudi estat de l'art tema. Identificació webs més representatives àmbit mèdic Inici benchmarking
3	17-23 oct	Identificació perfil usuari (usabilitat, necessitats i expectatives)
4	24-30 oct	Establiment d'indicadors dels portals webs a comparar. Inici estudi webs existents
5	31 oct-6 nov	Escriure memòria (objectiu 1 comparativa webs)→PAC2 Reajustar planificació, si cal.
6	7-13 nov	Aplicar indicadors a les webs
7	14-20 nov	Plantejament Disseny de la solució Estudi Casos d'ús Estudi Context d'ús
8	21-27 nov	Definició flux de treball pensant en funcionalitats Decisions de contingut Decisions de disseny
9	28 nov-4 des	Definició final de l'arquitectura.

		Inici prototip
10	5-11 des	Continuació prototip
11	12-18 des	Escriure memòria (objectiu 2 comparativa webs i inici prototip)→PAC3 Reajustar planificació, si cal.
12	19-25 des	Continuar prototip i avaluar la solució dissenyada aplicant un test d'usuaris. Tancar l'estructura de la memòria i del contingut.
13	26 des-1 gen	Inici preparació presentació.
14	2-8 gen	Tancar i repassar la redacció final (projecte, memòria i presentació)
15	9-13 gener	Lliurament memòria, projecte i presentació

1.4 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

A continuació es relacionen la resta de capítols inclosos en aquest treball:

Capítol 2: Estudi dels usuaris.

En aquest capítol es detalla el que s'entén per Disseny Centrat en l'Usuari i el cicle de vida que segueix la seva aplicació per al disseny d'un portal web. A continuació es realitza l'estudi dels usuaris des del plantejament fins a l'exposició dels resultats obtinguts.

Capítol 3 : Estudi de les webs més representatives de bibliografia mèdica.

Capítol destinat a estudiar les webs de consulta bibliogràfica mèdica escollides a partir de la informació recollida dels usuaris estudiats en el capítol anterior. L'estudi de les webs es centra en l'anàlisi d'un conjunt d'indicadors que ens ajudin a valorar les webs i van dirigits a esbrinar quins mecanismes de cerca utilitzen les webs, quina és la forma en que està organitzada la informació, com està estructurada l'arquitectura de la informació i quines funcionalitats de valor afegit conté. Es dona una importància rellevant a aquest últim indicador ja que pot aportar bones idees de cara al disseny del prototip que es desenvolupa en el capítol següent.

Capítol 4: Disseny de la solució.

En aquest capítol es dissenyen les pantalles que constituïran el portal web a partir dels resultats obtinguts en els capítols anteriors de l'estudi dels usuaris i de les webs ja existents de la mateixa temàtica.

Es proposa també com fer l'avaluació del prototip basat també en els usuaris mitjançant l'observació de la pràctica i el recull d'opinió amb la finalitat d'obtenir idees sobre la usabilitat del prototip resultant i aplicar-ne millores.

Capítol 5: Conclusions finals.

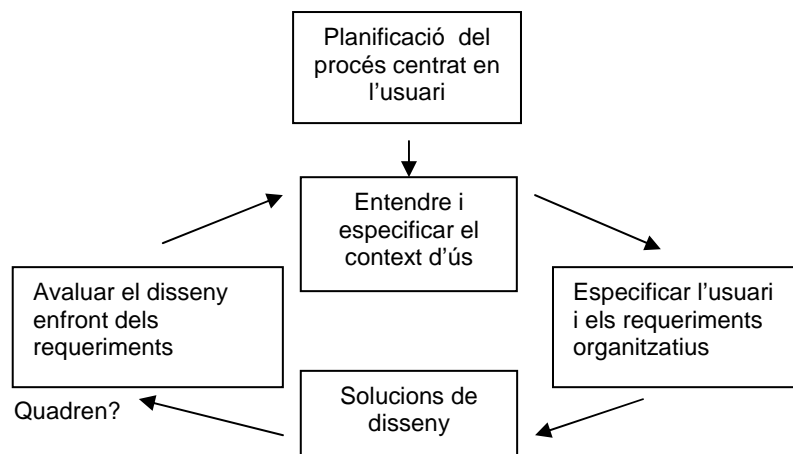
Capítol on s'exposen les conclusions que es deriven de la preparació de tot el treball, de l'experiència assolida i dels coneixements adquirits de cara a la seva utilització per a projectes futurs.

Capítol 2 : Estudi dels usuaris

2.1. Disseny centrat en l'usuari (DCU). Generalitats

El disseny centrat en l'usuari és el més acceptat i utilitzat per a produir qualsevol tipus d'interfície. És un procés molt orientat cap a la validació de la interfície per part de la persona que utilitzarà l'aplicació final. De fet, tot el procés es desenvolupa pensant en les característiques de l'usuari final (necessitats, limitacions, coneixement de les eines, etc.).

Hi ha un estàndard internacional que és la base de la metodologia DCU. i està recollida en la norma ISO 13407 (Processos de disseny centrats en la persona per a sistemes interactius). En aquest document es defineix un procés general que inclou les activitats centrades en la persona dins del cicle de vida d'un desenvolupament, però no especifica els mètodes més adients per a cada fase.



**Processos clau del Disseny Centrat en l'Usuari
(ISO 13407)**

En la figura anterior es mostra el cicle de vida del desenvolupament centrat en l'usuari.

Aquest cicle de vida consta de quatre fases:

1. Especificació del context d'ús:

Identificar les persones (o tipus de persones) que han d'utilitzar el producte, per què l'ha d'utilitzar i sota quines condicions l'han d'utilitzar.

2. Especificar els requeriments:

Identificar els requeriments de negoci o fites d'usuari que s'han d'aconseguir amb el producte desenvolupat.

3. Crear dissenys de solució:

Aquesta part del procés ha de concloure amb un prototip en la profunditat que sigui necessari. Com a mínim ha de tenir una funcionalitat suficient perquè les característiques principals de disseny i contingut es puguin avaluar convenientment.

4. Avaluació del disseny:

És la part final del procés en la que es fa una valoració del producte obtingut. El procés finalitza i l'aplicació es pot desenvolupar quan el punt 4 resulta satisfactori per l'usuari final.

2.2. Perfils dels Usuaris.

El primer pas en el disseny d'un interfície és estudiar que és el que els usuaris esperen fer amb el sistema . És la fase d'investigació del projecte i té els següents objectius:

- Conèixer la persona que utilitza el sistema
- Conèixer el context d'utilització
- Conèixer les tasques que realitzen

El coneixement de les persones ens portarà a acotar els perfils d'usuari a qui van dirigides les webs.

El coneixement del context d'ús ens permetrà definir com s'utilitza la Web, és a dir, en quin entorn s'utilitza, quins dispositius es fan servir per connectar-se a la web, etc.

El coneixement de les tasques que realitzen ens proporcionarà una llista de funcionalitats que es demanen al portal i d'altres que podem deduir i serà convenient poder-les-hi oferir en el prototip que es projecti.

Per arribar a aquest coneixement global de l'usuari, el plantejament d'entrada ha d'ésser les següents preguntes:

- Què fan els usuaris amb el sistema?
- Què voldrien fer amb el sistema?
- Què necessiten que el sistema els ofereixi perquè ho puguin dur a terme?
- Com ha de proporcionar el sistema el que la persona necessita?

La resposta a aquestes preguntes es pot obtenir del diàleg entre el dissenyador i l'usuari i és essencial en el projecte de creació d'una web.

La metodologia DCU és essencialment això, el coneixement de l'usuari per fer un projecte des de l'inici fins al final basat en les seves necessitats.

En aquest projecte, per tractar-se del llocs web de consulta bibliogràfica mèdica, s'han pensat i definit els perfils que es descriuen a continuació.

2.3. Resultats.

S'han seleccionat els següents perfils professionals vinculats a l'activitat mèdica que, per les seves tasques professionals, s'han considerat una mostra representativa de persones que consulten bibliografia mèdica a internet.

Perfil d'usuari 1: Metge en formació**Característiques:**

Llicenciats en medicina en etapa de formació (residència) per a l'obtenció del títol d'especialista en medicina de família.

Mètode d'estudi:

Entrevista a dos grups de 3 persones cada un durant dues sessions de formació en un centre d'atenció primària.

Se'ls demana quines webs consulten, quan i per a obtenir quina informació. Es llisten les respostes i, a continuació, una a una, se'ls demana que comentin per què prefereixen cada una i quines característiques els agradaria que tinguessin les webs (en forma o en contingut).

Se'ls demana també opinió sobre la interfície de les webs.

Finalment, algun comentari.

Resultats:

Edat i sexe: Edat de 27 a 32 anys, (5 dones, 1 home).

Quines webs consulten:

www.Fisterra.es (atenció primària en la red)

www.vademecum.es (consultes farmacològiques)

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> (PubMed, bibliografia mèdica completa)

<http://www.criteriumedicae.blogspot.com/>

<http://www.nejm.org/> : NEJM New England Journal of Medicine

Quina informació cerquen:

Actualització sobre un tema del qual han de preparar alguna sessió clínica: generalment parteixen d'una paraula clau (el nom d'una malaltia, d'un símptoma, d'un fàrmac, etc.) i els interessa cercar l'estat de l'art sobre el tema.

Resoldre un dubte sobre un cas clínic concret.

Resoldre un dubte sobre tractament farmacològic (dosi, efectes secundaris, etc.).

Com cerquen la informació:

Fonamentalment utilitzant el cercador de la pàgina o directament el menú desitjat, si existeix. El més habitual és fer diverses entrades amb el cercador.

Comentaris:

Les cerques sobre tractament farmacològic les fan a www.vademecum.es quasi exclusivament, recorren a altres fonts si puntualment no troben la informació que necessiten.

Les cerques sobre casos clínics les realitzen en les altres webs enumerades (depenent del cas) però les tenen totes presents i si no troben la informació en una d'elles recorren a les altres.

Valoren els cercadors, utilitzen paraules clau, indistintament en català, espanyol i anglès.

Respecte a la interfície no fan comentaris especials, naveguen amb comoditat però els incomoda la publicitat.

Perfil d'usuari 2. Facultatius en actiu**Característiques:**

Metge o facultatiu amb activitat assistencial. Llicenciats en medicina o farmàcia en exercici professional d'alguna especialitat mèdica.

Mètode d'estudi:

Entrevista personal.

Se'ls demana quines webs consulten, quan i per a obtenir quina informació. Es llisten les respostes i, a continuació, una a una, se'ls demana que comentin per què prefereixen cada una i quines característiques els agradaria que continguessin les web (en forma o en contingut).

Se'ls demana també opinió sobre la interfície de les webs.

Finalment, algun comentari.

Resultats:

Edat i sexe: Edat 50 a 60 anys, (3 dones).

Quines webs consulten:

www.labonline.com

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> (PubMed, bibliografia mèdica complerta)

www.Google.com

Webs de revistes mèdiques que coneixen.

Enllaços bibliogràfics de societats científiques i Col·legis Professionals.

Quina informació cerquen:

Informació sobre una malaltia (diagnòstic, simptomatologia, dades epidemiològiques, etc.), sempre dades el més actualitzades possibles.

Informació sobre les proves diagnòstiques de la malaltia (proves més adients i interpretació dels resultats).

Informació terapèutica actualitzada.

Dubtes de nomenclatura de les proves diagnòstiques.

Revisió bibliogràfica d'un tema en concret.

Obtenció d'idees per a la preparació de classes i sessions clíniques.

Com cerquen la informació:

Fonamentalment utilitzant el cercador de la pàgina o directament el menú desitjat. Sovint inicien la cerca a Google, ho troben útil i pràctic i després van triant la informació.

Comentaris:

No utilitzen protocols de cerca bibliogràfica perquè les webs que coneixen no les inclouen però pensen que tindria una molt bona utilitat.

Perfil d'usuari 3: Farmacèutic en exercici professional**Característiques:**

Farmacèutic d'atenció a Oficina de Farmàcia i Farmàcia d'Hospital

Mètode d'estudi:

Entrevista personal.

Se li demana quines webs consulta, quan i per a obtenir quina informació. Es llisten les respostes i, a continuació, una a una, se li demana que comenti per què prefereix cada una i quines característiques li agradaria que tinguessin les webs (en forma o en contingut).

Es demana també opinió sobre la interfície de les webs.

Finalment, algun comentari.

Resultats:

Edat i sexe: Dona de 23 anys

Quines webs consulta:

International Pharmaceutical Abstract IPA

Agencia española del medicamento

Agencia europea del medicamento

Martindale http://www.cofb.net/c/portal/layout?p_l_id=21.743

<http://www.elcomprimido.com/> Govern de les illes Balears, Servei de Salut

<http://www.sefh.es/> Sociedad Española de Farmacia

http://www.cofb.net/html/inicio/index_cat.jsp/ Col·legi de Farmacèutics Barcelona

<http://www.cedimcat.info/> Centre d'Informació de Medicaments de Catalunya

<http://www.google.es> Cercador genèric

Quina informació cerca:

Dubtes sobre dosificació.

Dubtes sobre dispensació (aspectes legals)

Cerca de genèrics

Cerca d'avís sobre retirada de fàrmacs.

Com cerca la informació:

Fonamentalment utilitzant el cercador de la pàgina o directament el menú desitjat.

Comentaris:

Webs ben dissenyades i còmodes per a la consulta, s'hi troba familiaritzada i li resol bé la informació que cerca. La publicitat li fa nosa.

Capítol 3 : Estudi de les webs més representatives

3.1 Consideracions generals i indicadors d'anàlisi.

A partir dels suggeriments recollits dels professionals entrevistats, es consulten les webs que ells mateixos han relacionat i s'escullen aquelles que s'han considerat més representatives per ser les més consultades o les que contenen algun tret diferencial que podria aportar un valor afegit al projecte final del prototip.

A continuació s'enumeren els indicadors que s'han considerat adients per a l'estudi comparatiu de les diferents web així com la motivació per a la seva elecció.

- **Mecanismes de cerca utilitzats.**

Amb l'estudi d'aquest indicador, s'avalua com està disposat el menú de cerca , la facilitat d'accés, si es tracta d'un cercador únic o temàtic, què inclou, si està contemplada la cerques amb termes d'ús comú i sinònims. Aquest punt és considera especialment important per als portals mèdics on la nomenclatura pot arribar a ser molt complexa i s'utilitzen diversos idiomes, fins i tot les llengües clàssiques.

- **Organització de la informació.**

Es tracta d'estudiar si la distribució es l'adient en les pàgines principals del portal. En cada web s'ha considerat important avaluar la pàgina principal del portal, la pàgina on apareixen els resultats de les cerques i finalment, la pàgina on apareix el resultat complet de la cerca (fitxa d'un medicament, abstrac d'una publicació, text complet, descripció d'una prova de laboratori, etc.).

- **Arquitectura de la informació.**

S'estudien quines categories utilitza el lloc Web per agrupar els continguts.

- **Funcionalitats de valor afegit.**

S'estudien les característiques diferencials de les webs que representin algun tret útil per a l'usuari de cara a considerar-ho per al prototip final.

És intuïtiva?

Dóna facilitats?

Dóna idees?

Aplica algun protocol de cerca bibliogràfica estandarditzat?

3.2 Resultat de l'anàlisi dels indicadors

La relació dels portals Web escollits per a fer l'estudi, una vegada recopilada la informació de les entrevistes als usuaris, és la següent:

- Vademecum
- PubMed
- Martindale on line
- Biblioteca Cochrane
- Lab Tests Online
- Fisterra

A continuació es detalla el resultat de l'estudi dels indicadors per a cada un dels portals web seleccionats:

3.2.1 Web Vademecum.es

Adreça: www.vademecum.es

Portal orientat a les consultes que realitzen els professionals sanitaris sobre tractament farmacològic.

- **Mecanismes de cerca utilitzats.**

Disposa de dos cercadors en el menú principal. El primer només és actiu per a paraules clau complertes. El segon permet la cerca de fàrmacs indicant la inicial de la paraula.

Per tractar-se d'una web amb productes de nomenclatura tècnica seria adient millorar el cercador per aconseguir cerques més acurades.

- **Organització de la informació.**

La distribució de la pàgina principal és poc adient, distorsiona la publicitat que es troba en diferents punts de les pàgines traient comoditat a la lectura.

El cercador està en el centre de la pàgina, no ressalta suficientment.

La pàgina on apareixen els resultats de la cerca mostra una llista simple ordenada alfabèticament, destaca la mida de lletra molt còmoda i com a punt a millorar, el contrast de colors (fons de pantalla blanc i lletra gris).

La pàgina on apareix el resultat complet de la cerca, en aquest cas, la fitxa del medicament, està estructurada en dues columnes amb la informació ben disposada: la columna de l'esquerra aporta tota la informació del principi actiu i a la dreta totes les presentacions del fàrmac en qüestió.

- **Arquitectura de la informació.**

Apartats inclosos en el menú principal: Medicamentos, Principios activos, Laboratorios, Enfermedades, Noticias, Equivalencias, Interacciones, Productos vademecum. Es considera una estructura còmoda, els usuaris l'han valorat bé.

- **Funcionalitats de valor afegit.**

El menú principal disposa d'un submenú de "cerques freqüents" on es llisten les realitzades anteriorment més vegades.

L'arquitectura de la informació és quasi perfecta, pot ser un punt de partida molt bo per dissenyar un prototip que inclogui la mateixa informació excel·lent en tot cas l'especificació referent als formats de presentació dels fàrmacs que poden ser menys interessants en un portal web més genèric com el que es pretén dissenyar.

- **Altres característiques remarcables:**

Inclou publicitat mal integrada que destorba la lectura.

Totes les pàgines estan correctament titulades i disposen d'hipervincles funcionants.

L'accessibilitat està poc cuidada, no hi ha opcionalitat de mida de lletra i la definida per defecte és petita, el color de fons i menús està poc contrastada, especialment en el llistat de cerca i en la fitxa on consten les especificacions del medicament.

Figura 1. Vademecum. Menú principal



Figura 2. Vademecum.es. Resultat de la cerca

ASPIRINA Comp. 500 mg
ASPIRINA Comp. efervescente 500 mg
ASPIRINA Granulado 500 mg
ASPIRINA C Comp. efervescente
ASPIRINA C Comp. efervescente 400/240 mg
ASPIRINA COMPLEX Granulado efervescente monodosis
ASPIRINA MASTICABLE Comp. masticable 500 mg
ASPIRINA PLUS Comp.
CAFIASPIRINA Comp.

Figura 3. Vademecum.es. Contingut de la fitxa de resultats.

Acetilsalicílico ácido

Información general Dopaje / deporte

Sistema nervioso > Analgésicos > Otros analgésicos y antipiréticos > Salicílico ácido y derivados

Mecanismo de acción
 Analgésico y antipirético. Inhibe la síntesis de prostaglandinas, lo que impide la estimulación de los receptores del dolor por bradiquinina y otras sustancias. Efecto antiagregante plaquetario irreversible.

Indicaciones terapéuticas y Posología
 Oral.
 - Dolor (de cabeza, dental, menstrual), fiebre: >16 años: 500 mg/4-6 h, o 500 mg-1 g seguido de 500 mg/4 h; máx. 4 g/día.
 - Inflamación no reumática (dolor musculoesquelético, lesiones deportivas, bursitis, capsulitis, tendinitis, tenosinovitis aguda no específica); artritis reumatoide, artritis juvenil, osteoartritis y fiebre reumática: ads., 1 g/6h.
 - Antiagregante plaquetario (profilaxis de: IAM o reinfarcto en pacientes con angina de pecho inestable o historia de IAM, oclusión del by pass aortocoronario, tromboflebitis, flebotrombosis y trombosis arteriales, tromboembolismo postoperatorio en pacientes con prótesis vasculares biológicas o con shunts arteriovenosos; tto. de AIT en varones con isquemia cerebral transitoria para reducir riesgo de ACV): 100-300 mg/día.

Contraindicaciones
 úlcera gastroduodenal activa, crónica o recurrente; molestias gástricas de repetición, antecedentes de hemorragia o perforación gástrica tras tto. con AINE; asma; hipersensibilidad a salicilatos, AINE o tartrazina; trastornos de coagulación; I.R. o I.H. graves; pólipos nasales asociados a asma inducidos o exacerbados por AAS; menores de 16 años (riesgo de s. de Reye); 3^{er} trimestre embarazo a dosis > 100 mg/día.

Advertencias y precauciones
 Ingestión habitual de alcohol (riesgo de hemorragia gástrica), deficiencia de G6PD, urticaria, rinitis, HTA, ancianos. No tomar antes (1 sem) o después de extracción dental o cirugía, ni en caso de gota, metrorragias o menorragias. Riesgo de hemorragia, ulceración y perforación del tramo digestivo alto. Evitar asociar a fármacos que aumentan riesgo de hemorragia. No usar sistemáticamente como preventivo de molestias de vacunación. Evitar uso concomitante con heparina+trombocitopenia. Usar la dosis menor que sea efectiva. Si se mantiene: el dolor >5 días, la fiebre >3 días, empeoran o aparecen otros síntomas, evaluar situación clínica.

Insuficiencia hepática
 Contraindicado en I.H. grave.

Insuficiencia renal
 Contraindicado en I.R. grave.

Interacciones
 Aumenta riesgo de úlceras y hemorragias gastrointestinales con: otros AINE, corticoides.
 Aumenta riesgo de hemorragias con: ISRS, anticoagulantes orales (heparina, warfarina), trombolíticos, antiagregantes

Medicamentos con este Principio Activo:

A.A.S. (SANOFI AVENTIS)

● **A.A.S. Comp. 100 mg**
 Composición:
 Por 1 comprimido: **Acetilsalicílico ácido** , 100.0 mg

Envase:	PVL	PVP	PM
env. con 20	0.86€	1.34€	
Código Nacional: 672685 Conservar en frío: No Comercializado: Si Situación: Alta [TLD <input type="radio"/>] [Fi]			
env. con 20	0.72€	1.12€	1.34€
Código Nacional: 700013 Conservar en frío: No Comercializado: Si Situación: Anulado [TLD <input type="radio"/>]			

[TLD]

● **A.A.S. Comp. 500 mg**
 Composición:
 Por 1 comprimido: **Acetilsalicílico ácido** , 500.0 mg

Envase:	PVL	PVP	PM
env. con 20	0.87€	1.36€	1.36€
Código Nacional: 672905 Conservar en frío: No Comercializado: Si Situación: Alta [Fi]			
env. con 20	0.83€	1.3€	1.36€
Código Nacional: 700021 Conservar en frío: No Comercializado: Si Situación: Anulado			
env. con 500			
Código Nacional: 614560 Conservar en frío: No Comercializado: No Situación: Alta			

RHONAL (SANOFI AVENTIS)

● **RHONAL Comp. 500 mg**
 Composición:
 Por 1 comprimido: **Acetilsalicílico ácido** , 500.0 mg

Interacciones

Aumenta riesgo de úlceras y hemorragias gastrointestinales con: otros AINE, corticoides.
 Aumenta riesgo de hemorragias con: ISRS, anticoagulantes orales (heparina, warfarina), trombolíticos, antiagregantes plaquetarios, alcohol.
 Riesgo de fallo renal agudo con: diuréticos, IECA.
 Reduce efecto de: IECA, ARA II, antihipertensivos β-bloqueantes, interferón alfa, uricosúricos (probenecib, sulfipirazona).
 Niveles plasmáticos aumentados con uricosúricos.
 Aumenta efecto de: insulina, sulfonilureas.
 Aumenta su toxicidad con: cimetidina, ranitidina, zidovudina.
 Aumenta nefrotoxicidad de: ciclosporina.
 Aumenta ototoxicidad de: vancomicina.
 Aumenta niveles plasmáticos de: litio, digoxina, barbitúricos, zidovudina, ác. valproico, fenitoína, metotrexato (no asociar con metotrexato a altas dosis; a dosis bajas monitorizar hemograma y función renal).
 Excreción renal aumentada por antiácidos.
 Lab: en sangre: aumento de glucosa, paracetamol y proteínas totales; reducción de ALT, albúmina, fosfatasa alcalina, colesterol, CPK, LDH y proteínas totales. En orina: reducción de ác. 5-hidroxi-indolacético, ác. 4-hidroxi-3-metoxi-mandélico, estrógenos totales y glucosa.

Embarazo

Cat. D. Riesgo de abortos y malformaciones cardíacas y gastroquisis. 1º y 2º trimestre usar en caso estricto a dosis baja.
 Contraindicado en el 3º trimestre por contribuir a sangrado maternal y neonatal y al cierre prematuro del ductus arterial.

● **RHONAL Comp. 500 mg**

Composición:
 Por 1 comprimido: **Acetilsalicílico ácido** , 500.0 mg

Envase:	PVL	PVP	PM
env. con 500	19.61€	23.85€	
Código Nacional: 619916 Conservar en frío: No Comercializado: Si Situación: Alta [F]			
env. con 20	0.87€	1.36€	1.36€
Código Nacional: 817627 Conservar en frío: No Comercializado: Si Situación: Alta [F]			

Lactancia

El ácido acetilsalicílico se excreta a través de la leche materna, por lo que no se recomienda su utilización durante el período de lactancia debido al riesgo de que se produzcan en el niño efectos adversos.

Reacciones adversas

Véase Advertencias y precauciones Además:
 hipoprotrombinemia, rinitis, espasmo bronquial paroxístico, disnea, hemorragia gastrointestinal, dolor abdominal, náuseas, dispepsia, vómitos, úlcera gástrica/duodenal, urticaria, erupción, angioedema. Interrumpir tto. si aparece sordera, tinnitus o mareos.

Utiliza Eureka.es, si buscas información adicional sobre acetilsalicílico ácido




Figura 4. Vademecum.es. Ajuda de cerca

Medicamentos 9 Principios Activos (..) Laboratorios (..) Enfermedades y síntomas (..) Noticias (..)

Filtrar










3.2.2 Web PubMed (Medline)

Adreça: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>

Medline és la base de dades més important de la National Library of Medicine (NLM) que avarca tots els camps de la medicina i que permet l'accés a bases de dades bibliogràfiques compilades com la MEDLINE i la PreMEDLINE (cites enviades pels editors abans de que s'afegeixin tots els camps en els registres complets i siguin incorporats a MEDLINE).

És una base de dades d'accés gratuït i està considerat el portal web de primera elecció per a localitzar articles publicats en revistes especialitzades de medicina.

- **Mecanismes de cerca utilitzats.**

Disposa d'un únic cercador en la capçalera del menú principal. Permet la cerca per paraules del títol de la publicació, l'autor i la revista on és publica. Té l'opció de delimitar la cerca i de cerca avançada. Aquestes dues opcions són de gran utilitat i una de les característiques més ben valorades pels usuaris.

- **Organització de la informació.**

El menú principal inclou en la capçalera de la pàgina el cercador que s'ha comentat en el punt anterior. Conté també una relació de menús addicionals que estan situats en forma de llista no organitzada que obliga a tenir que llegir un a un cada un dels menús per saber on trobar la informació. L'usuari s'ha de saber bellugar per la web, l'ha de conèixer i és poc intuïtiva.

La pàgina de resultats de la cerca està estructurada en forma de llista que inclou el títol de la publicació, l'autor i el lloc de publicació (revista). L'usuari pot seleccionar els resultats que vol consultar i amb l'acció d'obrir s'accedeix a la pàgina de l'abstrac del treball. Per a l'accés al text complet de la publicació s'ha d'obrir el vincle amb la revista i pot no estar accessible si requereix subscripció.

- **Arquitectura de la informació.**

Per tractar-se bàsicament d'un cercador a les bases de dades de revistes, Medline no disposa d'una arquitectura de continguts pròpiament dita. En el menú principal disposa de tres menús amb els títols: Using PubMed, PubMed tools i More Resources que són, tots ells, eines d'ajuda per a fer les cerques.

Un submenú útil és el Llistat de proveïdors de revistes mèdiques que va bé a l'usuari quan necessita fer una cerca especialitzada ja que l'orienta cap a unes determinades publicacions, però no és prou útil per al cas d'una cerca genèrica.

- **Funcionalitats de valor afegit.**

L'avantatge fonamental és la connexió a la base de dades més completa que existeix en l'actualitat sobre publicacions mèdiques la qual cosa dóna confiança

a l'usuari de que te quasi la seguretat de trobar allò que està publicat, fins i tot els articles no publicats però en preparació.

El cercador és còmode i els delimitadors de les cerques força intuïtius.

L'eina de selecció que apareix en el llistat de cerques és útil ja que permet que l'usuari vagi seleccionant totes les publicacions que li puguin interessar i quan hagi revisat tota la llista, pugui obrir la fitxa de tot el que ha seleccionat i llegir l'abstrac.

No aplica cap protocol de cerca bibliogràfica estandarditzat

L'avantatge principal és la de proporcionar amb seguretat resultats complets i fiables.

- **Altres característiques remarcables:**

Absència de publicitat.

Totes les pàgines estan correctament titulades i disposen de links funcionants.

L'accessibilitat està poc cuidada, no hi ha opcionalitat de mida de lletra i la definida per defecte és petita, el color de fons i menús està poc contrastada.

És un portal útil quan l'usuari desitja realitzar una cerca especialitzada però no ho és davant de cerques genèriques ja que el nombre d'articles pot ser tant gran que pot desorientar-lo

Figura 5. PubMed. Menú Principal



Figura 6. PubMed. Llistat de cerques

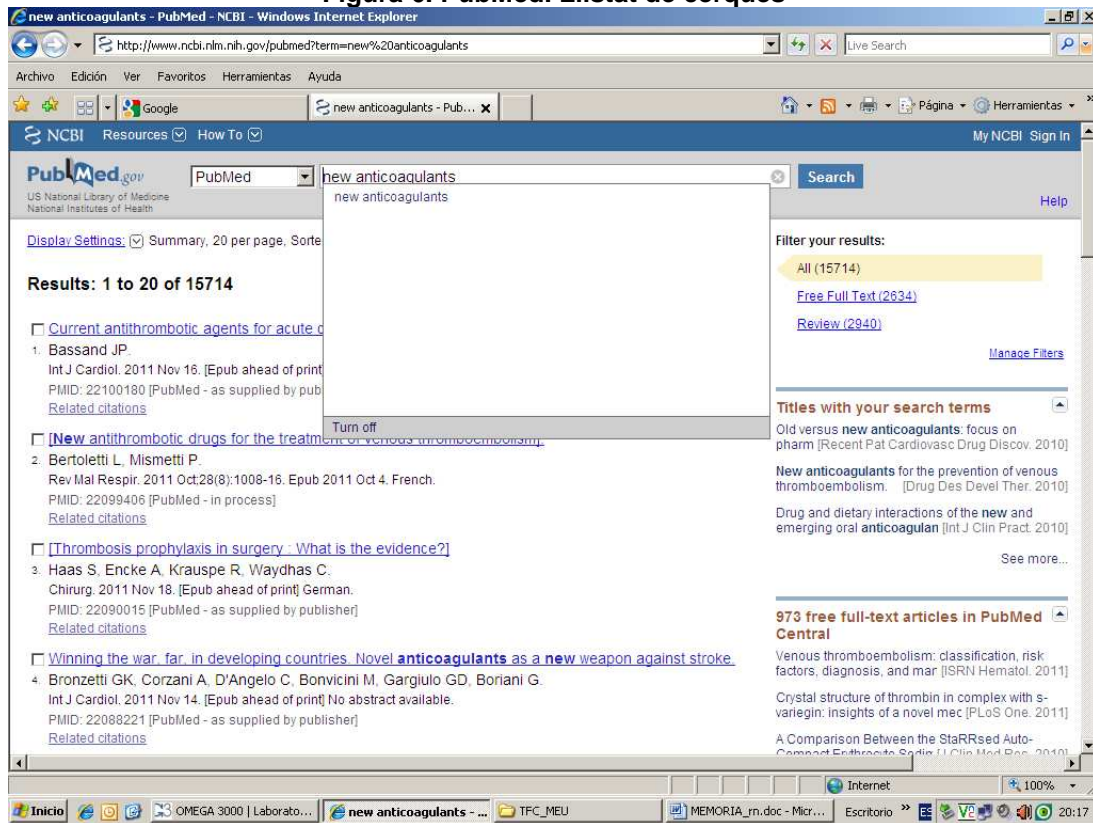
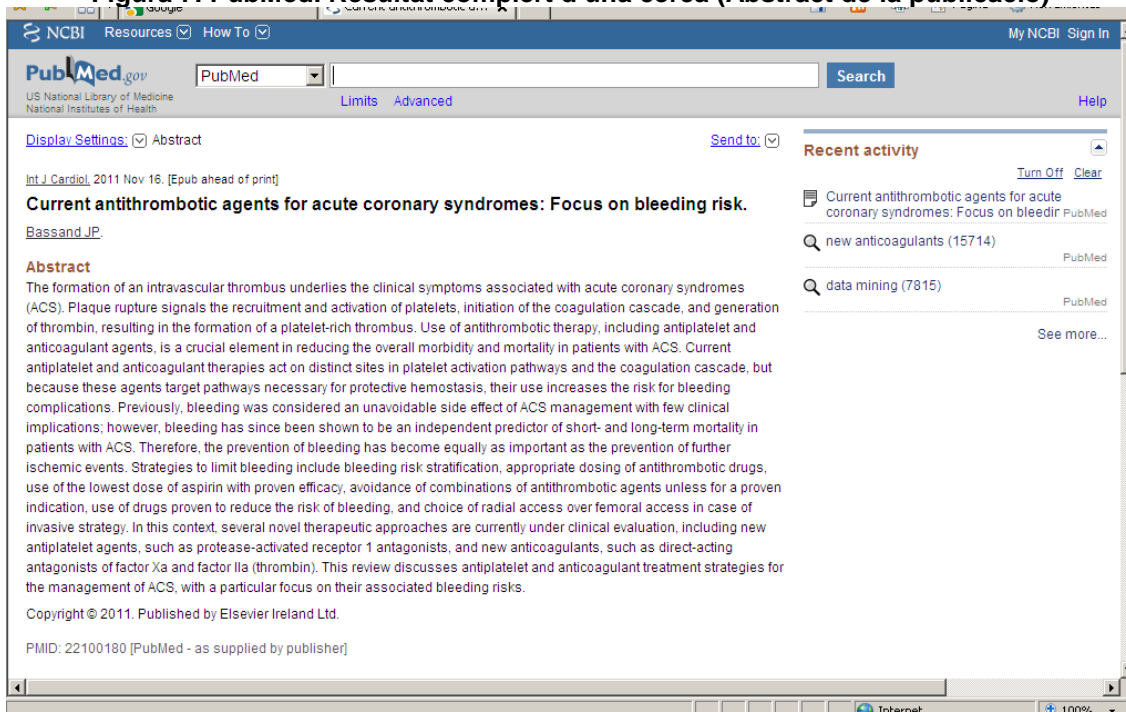


Figura 7. PubMed. Resultat complet d'una cerca (Abstract de la publicació)



3.2.3 Web: Martindale on line

Adreça: http://www.cofb.net/c/portal/layout?p_l_id=21.743

És el text farmacèutic més conegut i acreditat. Inclou monografies de fàrmacs, vitamines, vacunes, radiofàrmacs, agents diagnòstics i de contrast, gasos medicinals, drogues d'abús, substàncies tòxiques, desinfectants, pesticides i alguns fàrmacs utilitzats en veterinària.

A més a més, pot ser útil per conèixer els principis actius que conté una determinada especialitat comercialitzada en un altre país, consultar els sinònims i la fórmula química.

- **Mecanismes de cerca utilitzats.**

Disposa d'un únic cercador en la capçalera del menú principal. És genèric i no permet cap cerca assistida o categoritzada. Inclou la cerca per sinònims, la qual cosa facilita la localització de medicaments dels quals existeixen diversos noms comercialitzats.

- **Organització de la informació.**

La distribució de la informació és molt simple ja que el cercador porta directament a la monografia del fàrmac cercat. Una vegada trobat, es poden consultar els submenús següents: Nomenclatura (sinònims), efectes adversos, Tractament, Precaucions, Interaccions, Farmacocinètica, Indicacions i Administració.

- **Arquitectura de la informació.**

Disposa d'un format únic de presentació del resultat de la cerca que inclou tres submenús: Capítols, Preparacions i Laboratoris.

- **Funcionalitats de valor afegit.**

La simplicitat de la cerca i el seu resultat.

L'índex que inclou la fitxa de resultats és completa i molt semblant a la ja detallada en la web vademecum.es i es considera un bon model a proposar per al prototip a dissenyar.

La funcionalitat més remarcable és el cercador per sinònims, és molt convenient en la bibliografia mèdica ja que un fàrmac pot cercar-se per diversos noms (químic, principi actiu, especialitats comercialitzades...).

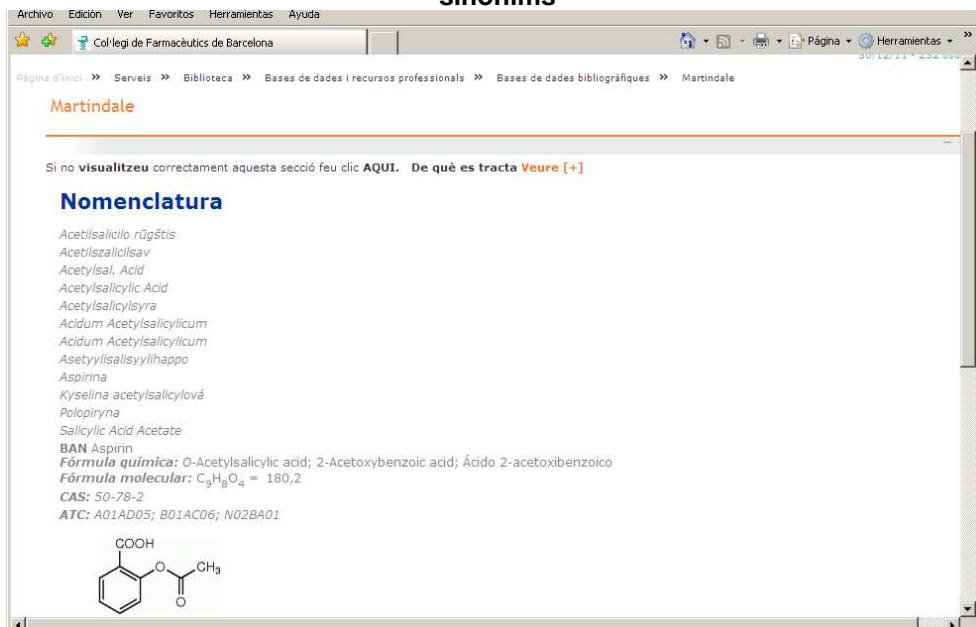
- **Altres característiques remarcables:**

Totes les pàgines estan correctament titulades i dissenyades. Inclou un text d'ajuda extens que es pot consultar des del menú principal i que pot resultar útil per als professionals no familiaritzats amb aquest portal.

Figura 8. Martindale. Menú principal (inclou ajuda per la consulta)



Figura 9. Martindale. Fitxa del medicament (submenú Nomenclatura) amb inclusió dels sinònims



3.2.4 Web: Biblioteca Cochrane

Adreça: <http://www.biblioteca-cochrane.com/>

Lloc Web per a la consulta de publicacions mèdiques concebut com una biblioteca virtual especialitzada en ciències de la salut.

- **Mecanismes de cerca utilitzats.**

Disposa d'un cercador en la capçalera del menú principal. Permet la cerca per paraules que componen el títol de la publicació, el resum o Abstract i l'autor.

A més a més, disposa d'un menú denominat "cerca assistida" que representa una bona ajuda a l'usuari. No funciona com un veritable protocol de cerca però representa una millora important respecte al cercador clàssic.

- **Organització de la informació.**

La distribució de la informació del menú principal és lògica, correcte, ben distribuïda i clara.

El llistat de cerques conté els títols de les publicacions trobades que estan relacionades amb les paraules cercades amb indicació de l'any de la publicació i un resum breu del contingut de la publicació. L'usuari pot assenyalar les publicacions que vol consultar i finalment obrir la fitxa completa que conté el text íntegre.

- **Arquitectura de la informació.**

Menús inclosos en el menú principal:

Inici, Cerca simple, Cerca assistida, Historial i Mes

El menú principal inclou 5 enllaços d'ajuda a la utilització de la web. Obren respectivament informació sobre què conté la biblioteca, Utilització, Comentaris, Suport tècnic, Manual del revisor i Notícies.

- **Funcionalitats de valor afegit.**

L'avantatge fonamental és la cerca assistida de que disposa en el menú principal. Encara que no aplica cap protocol de cerca bibliogràfica estandarditzat, el cercador assistit sí que representa una ajuda clara per a l'usuari.

- **Altres característiques remarcables:**

Inclou publicitat sense destorbar la navegació ni la lectura.

Totes les pàgines estan correctament titulades i disposen de links funcionants.

L'accessibilitat està ben cuidada.

Figura 10. Biblioteca Cochrane. Menú principal



Figura 11 .Biblioteca Cochrane. Resultat de la cerca

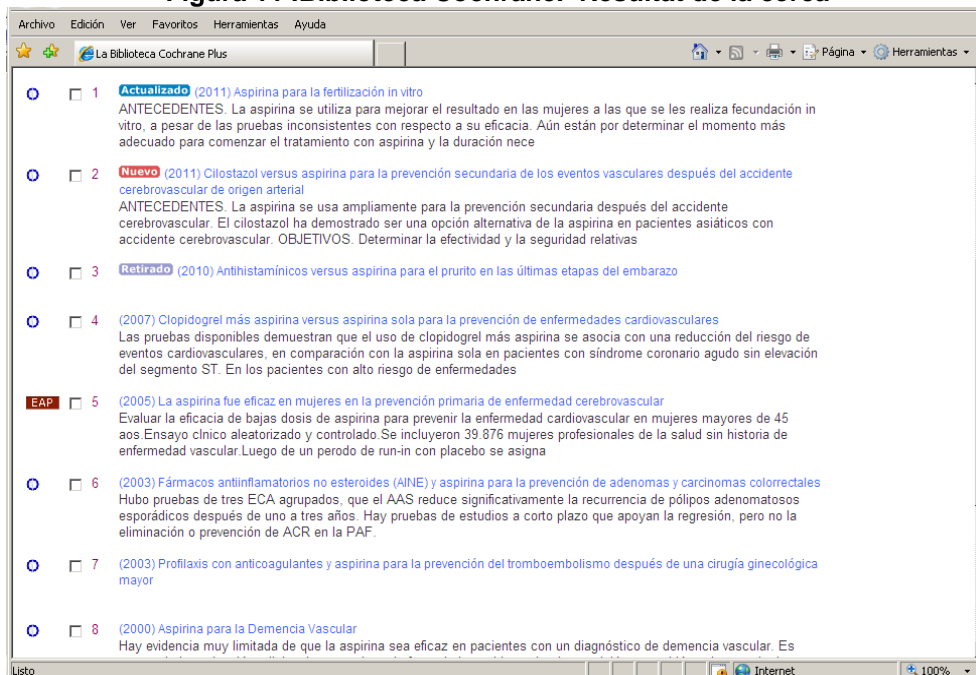


Figura 12. Biblioteca Cochrane. Fitxa de la cerca

The screenshot shows a web browser window displaying the Cochrane Plus website. The page title is "La Biblioteca Cochrane Plus" with the subtitle "2011 Número 10 ISSN 1745-9550". The main content area features a search result for a Cochrane review. On the left side, there is a vertical menu with links: "Carátula de la revisión", "Resumen", "Resumen en términos sencillos", "Antecedentes", "Objetivos", "Métodos", "Resultados y discusión", and "Conclusiones de los autores". Below these links is a link to "Pulse aquí para visualizar el PDF". The main content area displays the title "DOSIS ÚNICA ORAL DE ANALGÉSICOS PARA EL DOLOR POSOPERATORIO AGUDO EN ADULTOS" and lists the authors: "R Andrew Moore, Sheena Derry, Henry J McQuay, Philip J Wiffen". It includes a citation: "Cómo citar la revisión: Moore R, Derry S, McQuay H, Wiffen P. Dosis única oral de analgésicos para el dolor posoperatorio agudo en adultos. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011 Issue 9. Art. No.: CD008659. DOI: 10.1002/14651858.CD008659". A link "PULSANDO AQUÍ" is provided to view the full version in English. Below this, a section titled "RESUMEN" contains "Antecedentes" (Background) and "Objetivos" (Objectives). The background states that 35 Cochrane reviews have been published testing the analgesic efficacy of individual pharmacological interventions for acute postoperative pain. The objectives are to summarize the data from all Cochrane reviews that evaluated the effects of pharmacological interventions for acute pain in adults with moderate to severe postoperative pain who received a single oral dose of analgesics.

3.2.5 Web: Lab Tests Online

Adreça: <http://www.labtestsonline.es/article-ind.html>

Portal Web de consulta especialitzada en Anàlisis Clínic que recull monografies de proves de laboratori. Està dirigida als professionals de les ciències de la salut vinculats amb el Laboratori clínic i inclou també apartats més adreçats a pacients com ajuda a la interpretació dels resultats de laboratori.

- **Mecanismes de cerca utilitzats.**

La capçalera del Menú Principal disposa d'un cercador genèric i de 3 cercadors temàtics (proves, estats fisiològics i revisió general).

Aquests cercadors tenen l'inconvenient de localitzar les proves de laboratori pel seu nom oficial que sovint no és el nom comú de la prova (sinònims). No els inclou i pot ser difícil la localització d'una prova si no es coneix l'únic nom que inclou la base de dades de proves.

- **Organització de la informació.**

El contingut de la pàgina principal està completament centrada en els cercadors enumerats anteriorment. A més, disposa de tres menús d'ajuda per a utilitzar el portal (Acerca de esta web, Como interpretar los análisis y El Laboratorio por dentro). Són menús dirigits als usuaris no avesats a la consulta, fonamentalment pacients.

La fitxa de cerques d'una prova de laboratori inclou una informació àmplia organitzada en 5 menús: Aspectos generales, En qué consiste, Acerca de esta prueba, Preguntas comunes, Pregúntenos y Enlaces. La informació és completa y és útil l'apartat d'enllaços que dirigeix a webs amb informació complementària de les proves.

- **Arquitectura de la informació.**

L'agrupació de continguts és molt simple i ben resolta. Realment el cercador localitza la prova a consultar i posteriorment, en una única pàgina, es troba agrupada tota la informació que conté la base de dades.

- **Funcionalitats de valor afegit.**

Es valora com a positiu la simplicitat de la cerca i de la consulta de la fitxa de proves. Aquesta és molt completa i ben estructurada. Conté hipervincles per ampliar informació.

- **Altres característiques remarcables:**

Inclou publicitat però no destorba la lectura.

Permet escollir la consulta en 14 idiomes diferents.

Totes les pàgines estan correctament titulades i disposen de links funcionants que dirigeixen a bibliografia que complementa la fitxa de les proves de laboratori.

Figura 13. . Lab Tasts Online. Menú principal



Figura 14. Lab Tests Online. Resultat de la cerca d'una prova de laboratori



3.2.6 Web: Fisterra (Atención Primaria en la red)

Adreça: www.fisterra.es

Portal web que dóna accés a informació actualitzada completa i consultes sobre Atenció Primària de Salut. L'enfoc va dirigit als professionals sanitaris incloent també un menú separat més orientat a pacients.

- **Mecanismes de cerca utilitzats.**

Disposa d'un cercador genèric en el menú principal. Permet fer cerques no dirigides (tota la web) o bé temàtiques de Guies clíniques, Medicaments, Tècniques en Atenció Primària i Informació pels pacients.

- **Organització de la informació.**

La pàgina principal conté els menús molt ben organitzats i el disseny és molt còmode i intuïtiu.

La pàgina de resultats de les cerques està també ben organitzada i té una disposició diferent segons la cerca d'origen. Les fitxes de resultats de medicaments és correcte però falten alguns apartats importants com les formes de presentació, dada que es cerca amb freqüència.

Destaca especialment la pàgina de la calculadora mèdica, molt intuïtiva i els càlculs que ofereix ben classificats per temes (medicaments, proves de laboratori, cardiovascular, etc.), en total inclou 50 càlculs diferents, tots ells útils per al professional.

- **Arquitectura de la informació.**

Menús inclosos en el menú principal:

Guies clíniques amb els submenús: índice por especialidad, índice alfabético.

Ayuda en consulta amb els submenús Técnicas en Atención Primaria, Vacunas i Dietas.

Herramientas amb els submenús Novedades, alertas, Calculadoras médicas, Medicamentos, Comorbilidad y Recursos (accés a revistes especialitzades classificades alfabèticament).

Formación amb els submenús Cursos, Mis Cursos, Casos Clínicos y Preguntas clínicas.

- **Funcionalitats de valor afegit.**

S'han trobat diverses funcionalitats molt útils, són les següents:

- ✓ Inclusió de la consulta de Guies clíniques actualitzades que, a més a més, contenen protocols d'actuació mèdica d'ús comú.
- ✓ Inclusió d'una calculadora mèdica amb possibilitat de fer càlculs que el metge utilitza a diari en la seva consulta mèdica. Destaca especialment el convertidor d'unitats de les proves de laboratori. Altres càlculs que

inclou aquesta funcionalitat són el càlcul de l'índex de massa corporal, el valor del risc cardiovascular, entre d'altres, tots útils.

- ✓ Incorporació d'un apartat de Formació que permet la consulta de les convocatòries de cursos que es realitzaran properament en l'àmbit de l'Atenció Primària.
- ✓ Incorporació d'un apartat de consulta d'imatges que representen una bona ajuda al professional, en especial per a algunes especialitats mèdiques.

- **Altres característiques remarcables:**

Inclou publicitat sense destorbar (part inferior de la pàgina d'una mida petita). Inclou tots els aspectes que un professional pot necessitar i ben estructurat amb una arquitectura molt lògica.

Totes les pàgines estan correctament titulades, disposen de links funcionants, inclouen possibilitat d'escollir 2 mides de lletra i d'imprimir.

Està ben resolt l'apartat de Preguntas Clínicas ja que inclou la possibilitat de categorització de les qüestions realitzades i també l'historial de les últimes preguntes realitzades la qual cosa pot ajudar força a seguir el fil de la conversa d'un tema ja iniciat.

Figura 15. Fisterra. Menú principal

The screenshot shows the main menu of the Fisterra website. The header includes the logo 'fisterra.com' and navigation links for 'Profesionales' and 'Pacientes'. Below the header, there are navigation tabs: 'Guías clínicas', 'Ayuda en consulta', 'Herramientas', 'Formación', and 'Tienda'. A search bar is located below the tabs. The main content area features a 'Bienvenido a Fisterra' section with a list of resources and their counts:

Resource	Total
GUÍAS CLÍNICAS	461
ALGORITMOS	226
IMÁGENES	344
MEDICAMENTOS	1137
INFORMACIÓN PARA PACIENTES	138
TÉCNICAS ATENCIÓN PRIMARIA	61

Figura 16. Fisterra. Fòrum (1)

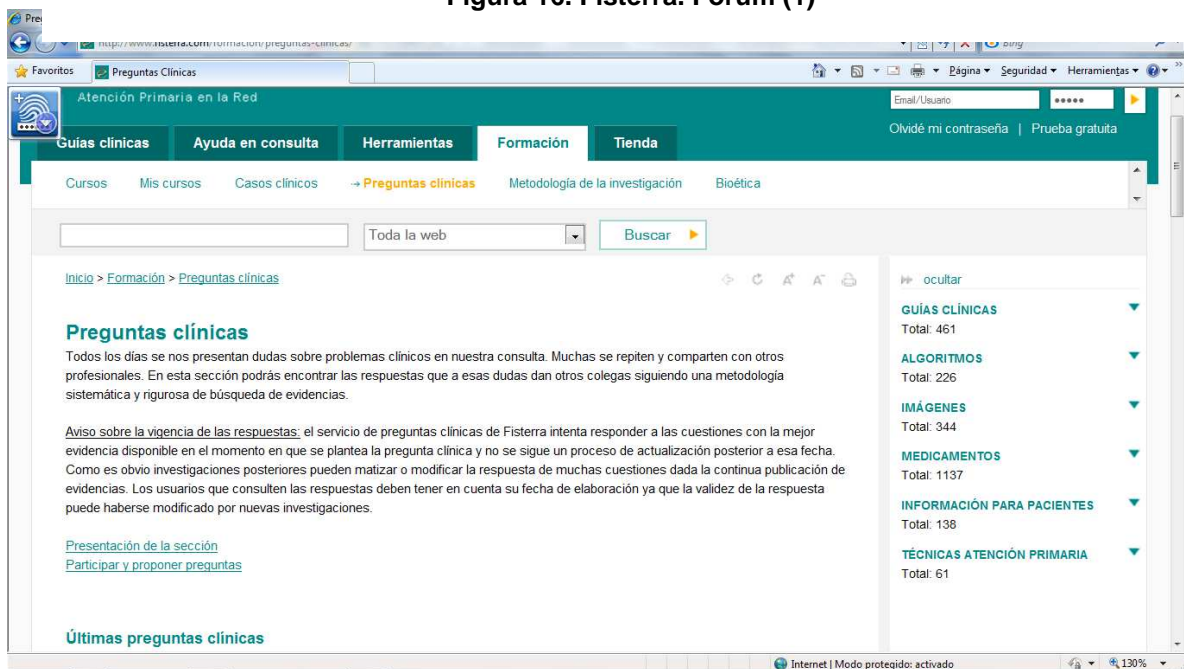


Figura 17. Fisterra. Fòrum (2)

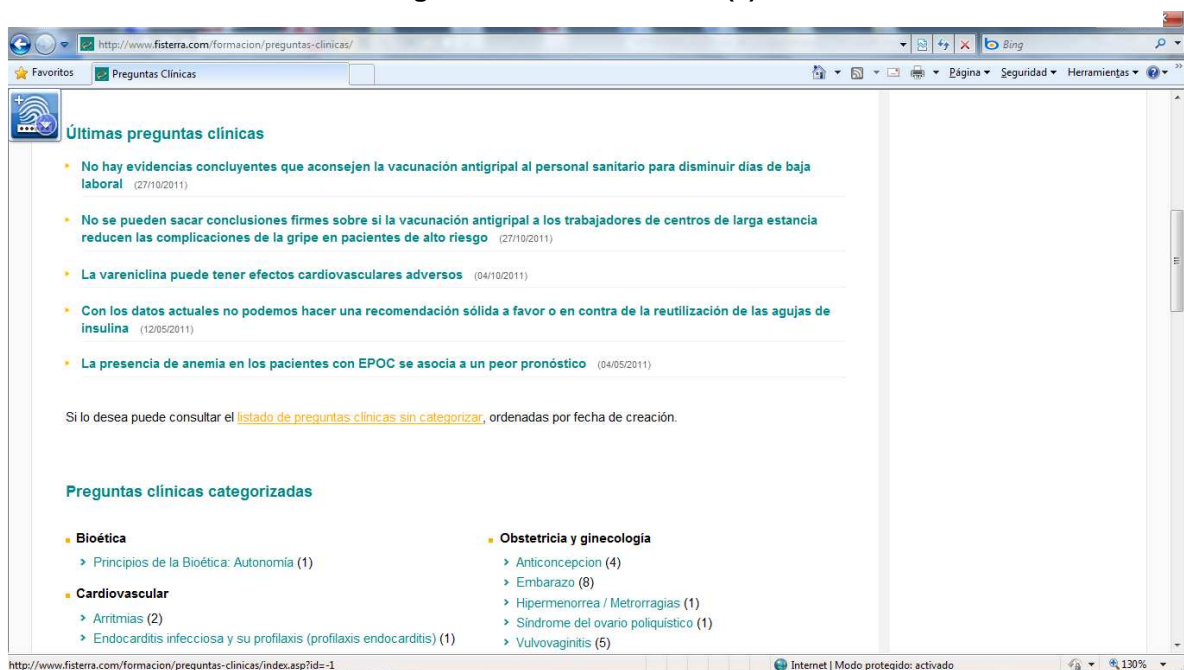


Figura 18. Fisterra. Formació

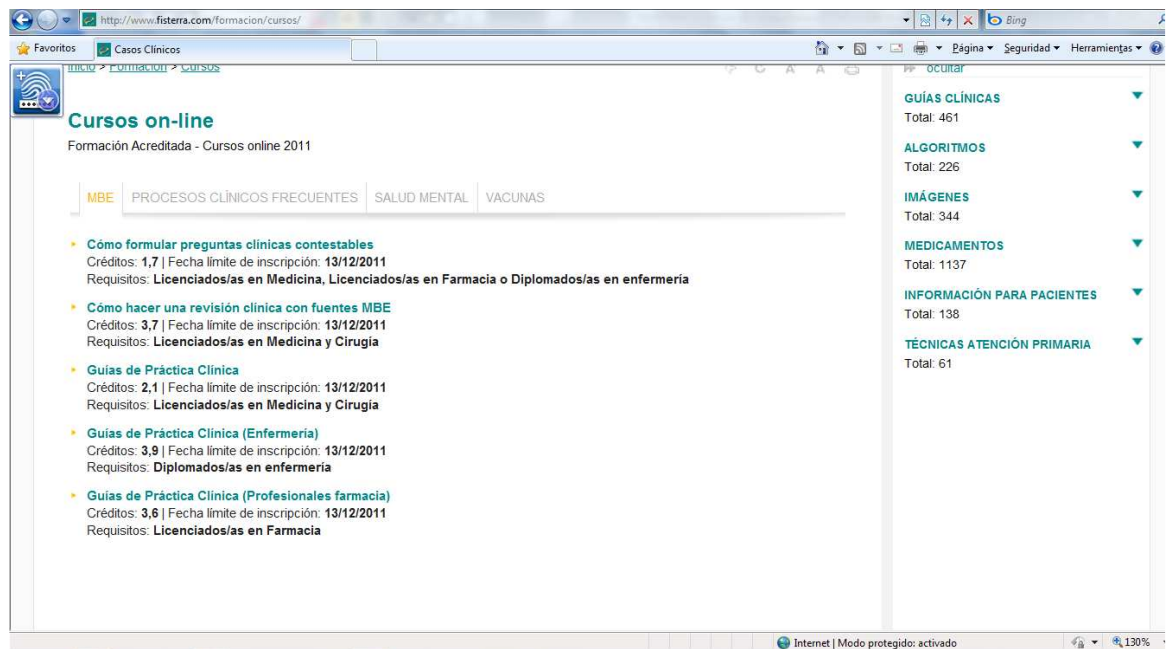
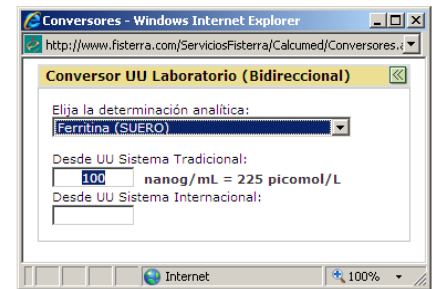
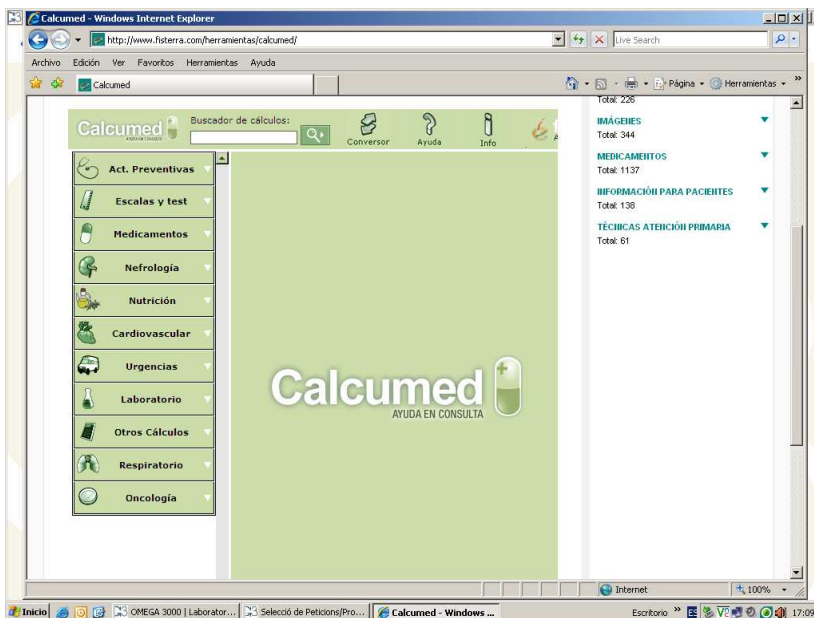


Figura 19. Calculadora mèdica (a la dreta detall d'un càlcul)



3.3. Conclusions de l'anàlisi de les Webs

A continuació s'exposen les característiques més remarcables de l'estudi de les webs i, a partir de les quals, es fa la proposta d'un prototip. Les conclusions es basen en quatre punts:

- **Cercador**

És la part més important de les webs, totes les pàgines consultades el situen en el menú principal en zona preferent. És lògic ja que s'utilitza de manera freqüent per part dels usuaris consultats. Dels diferents cercadors trobats, destaca el denominat "cerca assistida" de la web vademecum.es. També s'ha valorat positivament el menú "historial de cerques" que incorporen alguns dels portals ja que representa una ajuda a la cerca global.

- **Estructura de la fitxes de medicaments i proves de laboratori**

Són perfectament vàlids els exemples trobats en la web vademecum.es i LabTestOnline, respectivament. S'ha trobat menys completa la corresponent al lloc fisterra.es, encara que molt pràctica ja que incorpora els ítems més importants d'una fitxa d'aquest tipus i, sovint la cerca no necessita tan contingut.

- **Continguts i funcionalitats interessants**

Les eines trobades en la web fisterra.es, especialment la calculadora mèdica, és una característica molt bona i útil. La consulta de la base de d'imatges que incorpora aquesta mateixa web també és interessant.

L'apartat de Formació (relació de cursos especialitzats) trobat en el portal fisterra.es té força valor per als professionals.

- **Protocols de cerca bibliogràfica**

S'han trobat a faltar en els portals consultats i, per tant, s'ha considerat un punt important a treballar per tal d'incorporar-lo en el prototip que es proposarà. A més, va ser un aspecte recollit de les entrevistes amb els usuaris de la primera part de l'estudi.

Capítol 4 : Definició de la solució

4.1 Consideracions generals.

La planificació de l'execució del prototip es realitza en tres etapes:

Investigació:

Definició dels objectius de la nova web, atenent a les característiques i necessitats dels usuaris. Es tenen en compte factors com l'edat, el seu àmbit d'actuació dintre de la professió sanitària.

Disseny:

En aquesta fase s'estableixen els escenaris i fluxos d'interacció. Es prenen les decisions finals de disseny.

Avaluació:

Es pot realitzar amb diferents tècniques, per exemple, mitjançant les proves heurístiques en les que un o més experts fan una revisió sistemàtica del prototip desenvolupat.

Una segona opció és una prova amb usuaris per comprovar si l'aplicació compleix les seves expectatives i necessitats. Pot ser útil l'observació de l'usuari fent una pràctica amb la web i també la realització d'una entrevista personal o d'un qüestionari per escrit on l'usuari exposi la seva percepció de la pràctica feta.

4.2 Etapa d'investigació . Decisions sobre el perfil de l'usuari.

Els perfils d'usuari que s'exposen a continuació, s'han definit a partir de l'experiència professional pròpia en l'àmbit de la sanitat ja que ha proporcionat el coneixement d'un nombre important de persones vinculades a la medicina i que per la seva activitat diària tenen la necessitat de consultar internet cercant informació bibliogràfica .

S'ha considerat que els usuaris potencials de la web són estudiants o professionals de les ciències de la salut en sentit ampli (metges, farmacèutics, infermers, psicòlegs, etc.).

Per tractar-se de professionals sanitaris, estan acostumats a la utilització d'ordinadors per a la seva tasca professional diària però no s'han de pressuposar coneixements especials d'informàtica per la qual cosa l'aplicació es plantejarà amb característiques senzilles i intuïtives. En el cas d'usuaris

experts tindran més facilitat per a la navegació i trauran més partit i rapidesa a les cerques.

Segons aquestes premisses ha quedat definit un perfil d'usuari amb les següents característiques:

➤ **Rol d'usuari**

L'usuari tindrà accés sense limitacions a tots els menús del portal excepte al menú Fòrum que queda restringit als usuaris registrats.

➤ **Coneixements de l'usuari**

Pel que fa a l'idioma, la web es podrà consultar en català, espanyol i anglès i les cerques es podran realitzar en qualsevol dels idiomes dels documents que constin en la base de dades.

Pel que fa als coneixements d'informàtica, l'usuari haurà de tenir uns coneixements mínims i saber connectar-se i navegar per internet utilitzant els menús generals que ofereix un navegador estàndard.

➤ **Característiques de l'usuari**

Es suposa que els usuaris tindran una edat a partir de 18 anys sense límit.

Pel que respecte a limitacions físiques, el lloc web es dissenyarà d'acord a les recomanacions d'accessibilitat per tal de no limitar l'accés quan la persona tingui alguna limitació física.

➤ **Motivacions**

La relació de motivacions s'ha establert a partir de l'experiència pròpia i de les entrevistes realitzades als professionals en l'etapa inicial d'aquest estudi en la qual es va intentar conèixer exactament quines eren les necessitats i la utilitat de les consultes bibliogràfiques que realitzaven.

- Cercar documentació per a la preparació d'un estudi.
- Cercar informació per ampliar coneixements sobre un tema o resoldre dubtes.
- Obtenir idees per a la proposta d'un treball.
- Cercar informació històrica publicada sobre un tema determinat.
- Cercar la última informació publicada sobre un tema determinat
- Cercar què s'ha publicat en les revistes de consulta habitual pròpies.
- Cercar què ha publicat un determinat autor o centre.
- Realitzar cerques automàtiques aplicant un protocol estandarditzat de cerca.
- Obrir o seguir una fil de conversa sobre un estudi.
- Altres cerques de temes mèdics no contemplades en els punts anteriors.

4.3 Etapa de disseny.

4.3.1 . Estudi del Context d'ús. Escenaris.

Un escenari és la descripció d'un usuari en una situació en la que utilitza el lloc web per a una finalitat concreta, és a dir, situa la persona en una acció de cara a la consecució d'un objectiu concret. És la manera de reflectir les històries i les seves activitats¹.

Aquesta tècnica ajuda a explicar de quina forma els usuaris realitzen les accions per aconseguir el seu propòsit. En aquest treball s'han inclòs un nombre d'escenaris representatius de les accions que es creuen més habituals a realitzar en una web de temàtica mèdica.

Hi ha diferents maneres de representar un escenari, en aquest cas s'ha utilitzat la tècnica denominada *storyboards* que consisteix en descriure en llenguatge natural els següents punts: característica de l'actor, situació que motiva o explica els objectius que l'actor vol aconseguir i la descripció del comportament per aconseguir l'objectiu.

Escenari 1: El Dr. A ha de preparar una sessió clínica sobre Tuberculosi. Necessita consultar les publicacions més actualitzades de revistes especialitzades. Li aniria bé poder trobar en una única cerca tota la informació més rellevant. Necessita utilitzar un protocol de cerca per no repetir cerques ja fetes. Per això, consulta en el menú principal l'apartat Protocol de cerca bibliogràfica.

Escenari 1: El Dr. B prepara una classe de l'assignatura Endocrinologia. Voldria consultar si en l'últim any s'ha publicat algun treball rellevant sobre el tractament de l'Hipertiroïdisme i posteriorment fer una pregunta al fòrum d'experts que el puguin ajudar. Per això, consulta el menú principal com a usuari registrat, entra en l'apartat bibliografia i posteriorment fa una consulta al fòrum.

Escenari 3: El Dr. C necessita consultar si un determinat fàrmac es pot prescriure a una gestant o existeix alguna contraindicació. Per això, consulta el menú principal, apartat Terapèutica, cerca el fàrmac i consulta la seva fitxa (apartat precaucions de prescripció). Posteriorment fa una consulta en les bases de dades de consulta terapèutica.

Escenari 4: El Dr. D necessita conèixer si existeix alguna alerta sobre la prescripció d'un antibiòtic. Per assegurar-se voldria fer una consulta al fòrum. Per això, consulta el menú principal apartat avisos i posteriorment fa una consulta en el fòrum.

Escenari 5: El Dr. E ha rebut una consulta sobre una prova de laboratori , vol conèixer si aquesta prova està indicada per a un pacient que està atenent. Per

¹ Definició de Carroll y Rosson, 2002

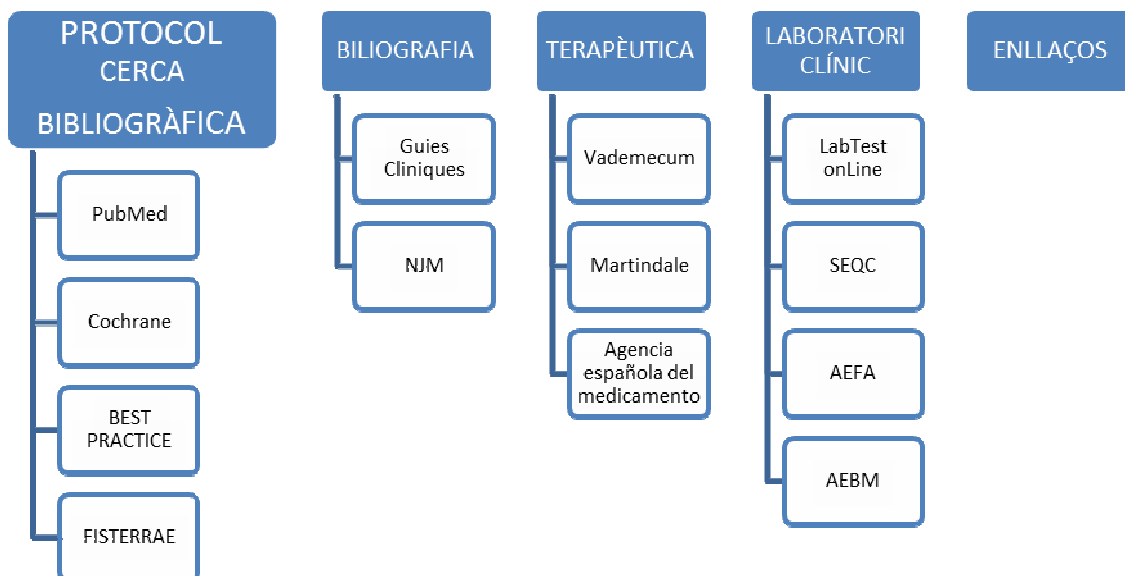
això, consulta el menú principal, apartat laboratoris i, utilitzant el cercador d'aquest menú, localitza la prova a consultar i llegeix la fitxa corresponent.

4.3.2. Arquitectura de la informació.

En aquest punt s'ha estudiat quina és la distribució més idònia de la informació. Una tècnica útil pot ser l'anomenada *cardsorting* en la qual l'usuari participa intentant fer una distribució dels menús agrupant-los per temes relacionats o vinculats. En aquest treball s'ha optat per dissenyar una arquitectura en base a l'anàlisi de la informació obtinguda de les diferents webs analitzades, comparant els diferents models i proposant-ne un que reculli les millors pràctiques identificades.

4.3.2.1 Arbre de continguts.

A continuació, s'exposa l'arbre de continguts amb exemples (sigles i noms) que corresponen a societats científiques que disposen de bases de dades de consulta.



4.3.2.2 Fluxos d'interacció.

Una vegada definits un conjunt d'escenaris sobre diferents tasques a realitzar, es genera una estructura de l'aplicació que inclogui diferents fluxos d'interacció entre l'usuari i el sistema.

En els diagrames resultants queden ben explicitades les funcions que s'hauran de dissenyar i programar en el prototip que es proposi.

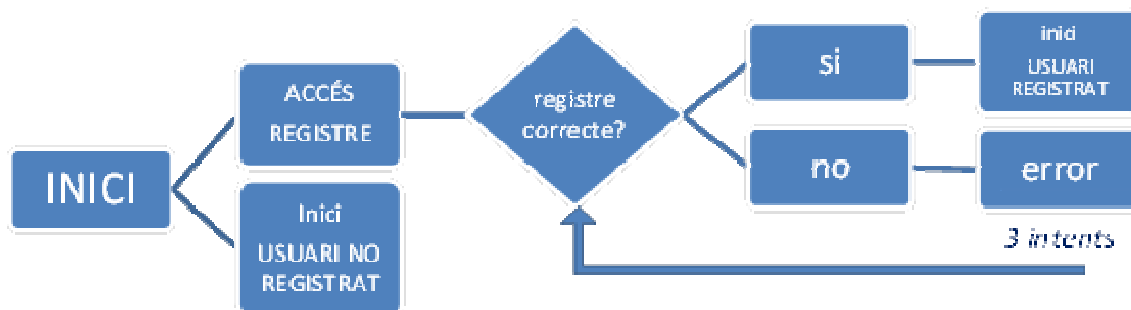
▪ Flux 1: Inici de la navegació

Aquest flux exposa l'inici de la navegació en el lloc web.

Bàsicament es centra en l'accés al registre per a aquelles persones que ja estiguin donades d'altres en el portal. En aquest cas, haurà d'introduir el nom d'usuari i paraula de pas, el sistema comprovarà l'exactitud de les dades i, en cas correcte, quedarà oberta la navegació per les accions específiques de l'usuari registrat (veure flux 2).

En cas d'error en la comprovació de les dades d'accés, aquest es podrà repetir fins a un màxim de tres intents.

L'inici d'un usuari no registrat quedarà limitat a les accions exposades en el flux3.



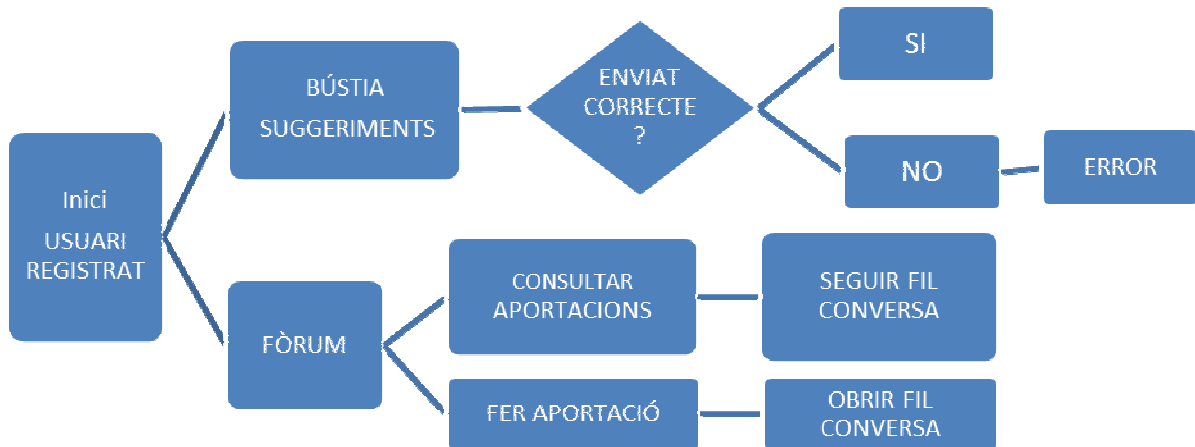
▪ Flux 2: Usuari registrat

En aquest flux es detallen les accions específiques de l'usuari registrat i a les quals no tindran accés les persones no registrades.

Són dues opcions, la primera dona accés a una bústia de suggeriments perquè l'usuari tingui l'opció d'omplir un formulari prèviament definit exposant qualsevol comentari sobre la web.

La segona opció dona accés al fòrum, un dels eixos principals de la web i permet intervenir en els fils de conversa prèviament oberts per altres usuaris aportant-hi intervencions personals. Té també l'opció d'iniciar un fil de conversa nou.

L'usuari registrat tindrà també accés a totes les opcions de les persones no registrades i que s'exposen en el flux d'interacció 3.



▪ Flux 3: Usuari no registrat

A continuació s'exposen les accions incloses en la web a les quals podrà accedir qualsevol usuari no registrat i per extensió també l'usuari registrat (que no té limitació d'accés).

Les opcions de contingut a les quals es podrà accedir són les següents:

- Protocol de cerca bibliogràfica

En aquesta opció l'usuari entrarà en una pantalla on de manera seqüencial podrà accedir a les bases de dades bibliogràfiques fonamentals. L'objectiu es no repetir cerques i accedir-hi, per tant, de manera sistemàtica.

- Bibliografia mèdica

Dóna opció a la consulta d'un nombre ampli d'enllaços específics de bibliografia mèdica, però a diferència de l'opció anterior, s'ofereix una navegació no guiada, és a dir la possibilitat de consultar els enllaços de manera oberta.

- Terapèutica

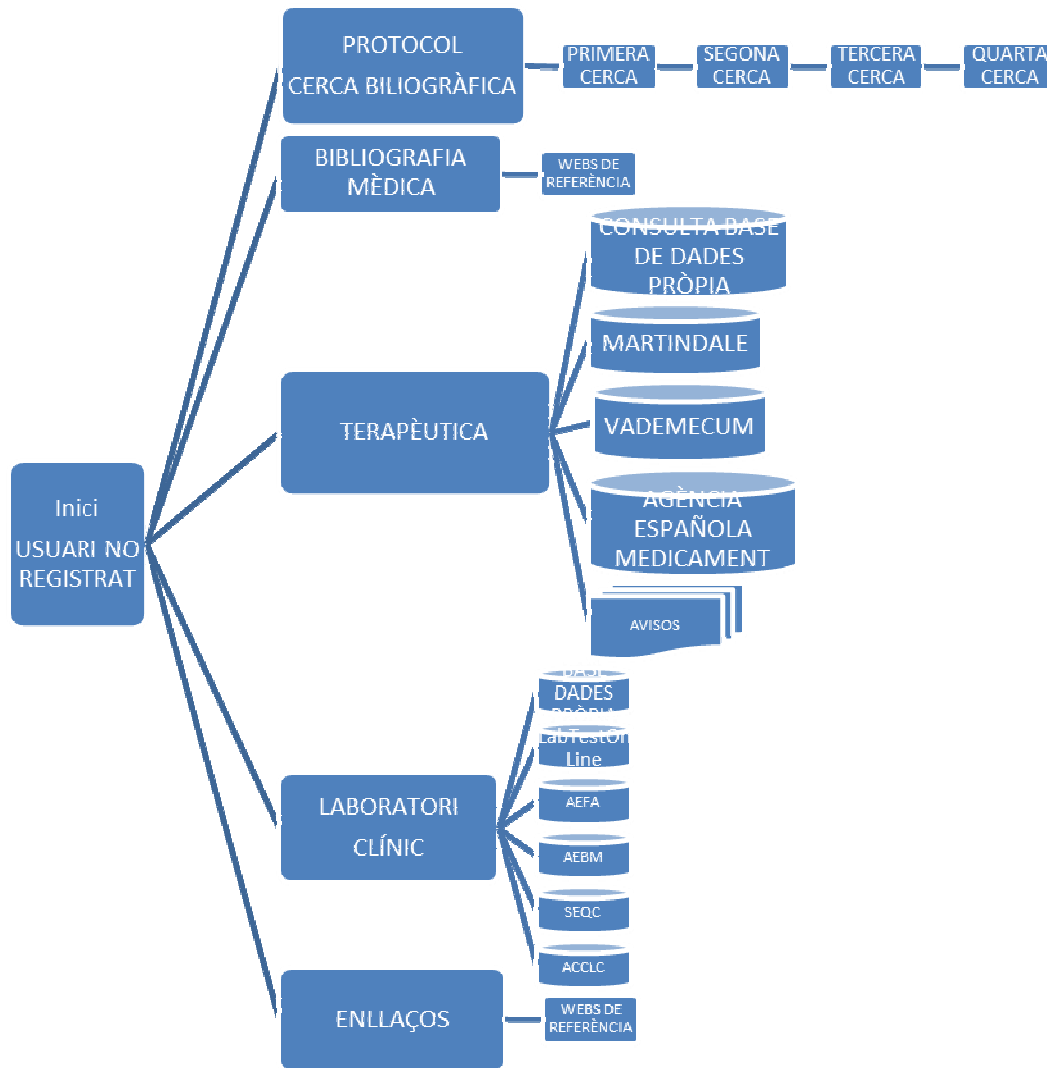
Dóna opció a consultar la base de dades pròpia de medicaments i també els enllaços a les bases de dades principals de consulta terapèutica.

- Laboratori Clínic

Dóna opció a consultar la base de dades pròpia de proves de laboratori i també els enllaços a les bases de dades de les societats científiques de l'àmbit de les anàlisis clíniques.

o Enllaços

Dóna lloc a la relació global d'enllaços de portals webs més rellevants de l'àmbit de la medicina i farmàcia. S'han escollit a partir dels suggeriments proporcionats en les entrevistes als usuaris.



4.3.3. Decisions de disseny.

Per a establir les decisions de disseny definitives s'han tingut en compte el perfil de l'usuari estudiat en la primera part del treball i les recomanades per Jacob Nielsen.

Són les següents:

➤ **Dispositius d'accés:**

S'haurà de poder accedir a la web des de qualsevol punt on es disposi d'un pc amb connexió a internet i utilitzant qualsevol navegador. No és convenient que es necessiti tenir instal·lada cap aplicació especial.

Es contemplarà la conveniència de la utilització del portal des de dispositius PDA, smartphones, tabletas i altres dispositius mòbils. El professional pot necessitar l'accés al portal des d'un lloc sense pc de sobretaula i, a més a més, qualsevol dels dispositius enumerats són d'ús freqüent per part dels professionals sanitaris, s'ha d'intentar, per tant, facilitar l'accés ràpid i còmode allà on es trobi.

➤ **Abast de la informació:**

L'objectiu d'ús de la web és la cerca d'informació bibliogràfica mèdica a la xarxa. Entenem que aquesta cerca, per tant, es centrarà en publicacions mèdiques (revistes especialitzades, llibres, monografies, i fòrums de consulta). Encara que l'abast podria ser més ampli, les publicacions enumerades anteriorment són les consultes que amb més freqüència realitza un professional sanitari.

➤ **Necessitat de registre**

La web proposada té l'ànim d'arribar al nombre més elevat possible de professionals, per a aquest motiu, no s'estableix la necessitat de registre obligatori per a ser consultada.

Tanmateix, per a la participació en els fils de conversa oberts, per obrir-ne un o bé per fer-ne un suggeriment, si que s'estableix la necessitat del registre previ ja que als lectors posteriors els donarà fiabilitat el fet de conèixer l'origen de la informació. Per a efectuar aquest registre es considera suficient la identificació amb el nom de la persona, el centre de treball i el correu electrònic.

➤ **Incorporació d'un Protocol de cerca**

Es considera el principal tret diferencial que pot aportar aquesta web als portals ja existents.

Un protocol de cerca bibliogràfica és una eina que proporciona a l'usuari una ajuda a la cerca mitjançant la sistematització d'aquesta². Això es concreta en marcar el camí de la cerca perquè estalviï temps i esforços i no calgui la repetició de la cerca en llocs que potser li proporcionarien documents ja trobats en cerques anteriors.

➤ **Incorporació d'un Historial de cerques i inclusió de sinònims i termes d'ús comú.**

És probable que el professional que utilitza el portal faci consultes a la web en diferents moments sobre temes similars, això farà que li sigui convenient consultar cerques que ha realitzat anteriorment .

² Definició de Gutiérrez Ibarluzea, I (2002). Veure bibliografia

L'Historial de cerques que es proposa incloure en el portal és un llistat de les cerques efectuades (paraules clau introduïdes) ordenades de més actual a més antiga i que, preferentment es situï en un lloc diferenciat del menú principal. Es tracta de que el professional hi pugui accedir amb la màxima facilitat, immediatament després d'entrar en el portal.

Respecte als termes inclosos en les bases de dades de medicaments i proves de laboratori, és convenient afegir-hi els sinònims, ja que sovint existeix l'ús de més d'un terme per un mateix concepte i si es desconeix el nom oficial pot ser la causa de no trobar el que es cerca.

➤ **Menú d'ajuda**

És molt convenient que el portal inclogui un menú d'ajuda que exposi, a més a més del contingut del lloc web, una ajuda específica per orientar la persona en la navegació. S'haurà de fer especial èmfasi a l'ajuda per a la utilització del Protocol de Cerca Bibliogràfica ja que pot oferir unes possibilitats molt bones per al professional ja que es tracta d'una funcionalitat poc coneguda i potser no utilitzada fins al moment per ell mateix.

➤ **Accés a Bases de dades de referència**

Es proposa que la web disposi de consultes a una base de dades pròpia però es considera necessari que també inclogui les bases de dades de consulta bibliogràfica mèdica de referència. Això serà útil pel professional que consulta el portal ja que és habitual que necessiti recollir informació de diferents fonts per poder-la comparar. Si en un mateix portal, se li facilita aquesta tasca serà una funcionalitat molt convenient.

4.3.4. Proposta de Prototip (esbós de les pantalles).

Un prototip és una implementació parcial però concreta del disseny d'un sistema que pot ser creat per explorar diverses qüestions del mateix durant el seu desenvolupament, com l'exploració de la usabilitat, l'accessibilitat i la funcionalitat³

Algunes característiques destacables dels prototips són els següents:

- Són una bona eina de comunicació entre tots els components de l'equip de desenvolupadors i els usuaris.
- Donen suport als dissenyadors a l'hora d'escollir entre diverses alternatives.
- S'utilitzen per a diverses finalitats com per exemple comprovar la fiabilitat tècnica d'una idea, aclarir requisits que prèviament havien

³ Definició de Roson y Carroll,2002. Veure bibliografia

quedat indeterminats o poc especificats, veure com respon una aplicació, etc.

El prototip presentat en aquest treball presenta les següents característiques:

1. Incorpora l'arbre de continguts definit en l'estudi previ.
2. Fa possibles tots els fluxos d'interacció persona-ordinador definits en l'estudi previ.
3. Segueix els dos punts anteriors tenint en compte les dades obtingudes en l'estudi d'usabilitat realitzat en els usuaris.

Es presenta un prototip de baixa qualitat ja que suposa un cost assumible de temps a l'hora de poder realitzar canvis posteriors. Per a que fos viable una avaluació real, el prototip hauria de tenir les pàgines enllaçades per poder simular la navegació i els diferents fluxos d'interacció.

Una vegada realitzat el prototip, es planifica una avaluació mitjançant un test d'usuaris. Dels resultats obtinguts s'hauria de poder construir una proposta definitiva de web.

Finalment i encara que el prototip no arriba a incloure-ho, la intenció del disseny hauria de contemplar l'aspecte de l'accessibilitat perquè totes les persones independentment que tinguin alguna discapacitat hi puguin accedir. I per això, s'han de seguir les recomanacions de les guies dels grups de treball que ho han establert a tal efecte per tal d'aconseguir un nivell adient (grup WAI del W3C (World Wide Web Consortium)⁴.

⁴ W3C. Objetivos de accesibilidad . World Wide Web Consortium. A la xarxa: www.w3.org

✓ **Pantalla MENU PRINCIPAL DOCSMED**

S'ha dissenyat amb la informació distribuïda en cinc zones:

Capçalera: Inclou logo, títol del lloc web i un exemple d'eina d'accessibilitat per escollir la mida de la lletra, menú d'ajuda i botó per escollir l'idioma (pensat per a català, castellà i anglès). En la zona immediatament inferior al títol, es situa el cercador (global) i el botó per accedir a l'historial de cerques efectuades anteriorment.

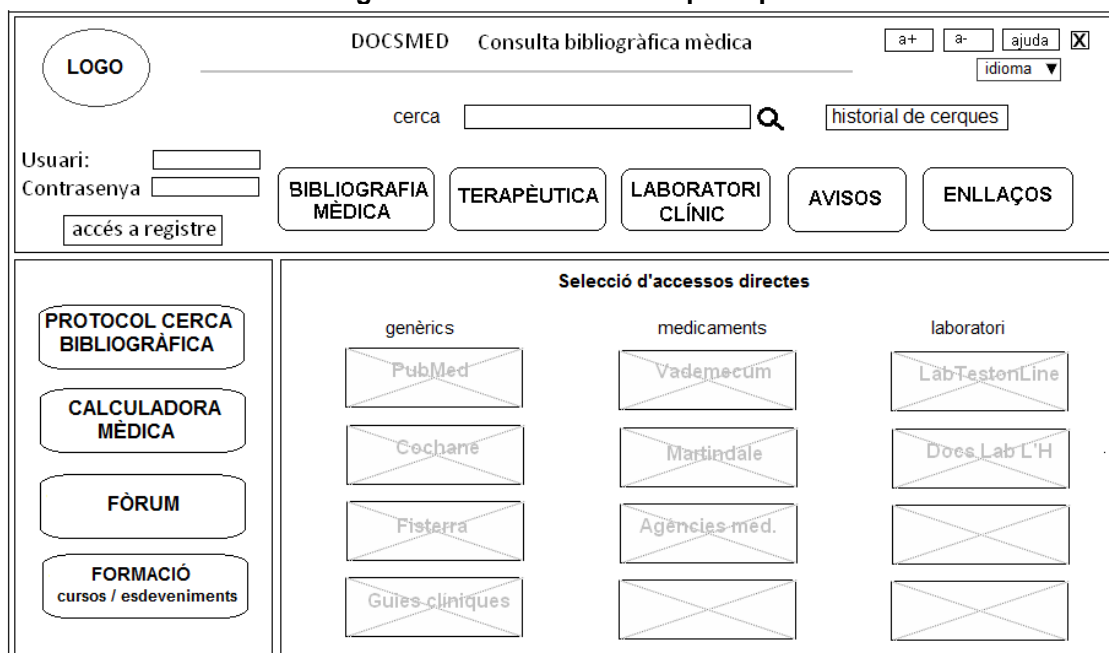
Accés d'usuaris: Situat a la esquerra, s'hi accedeix amb el nom d'usuari i contrasenya. Immediatament a sota es situa un botó per donar-se d'alta com a usuari que obre el menú de registre explicat més endavant.

Menús seleccionats: Són cinc menús disposats horitzontalment, cada un d'ells obrirà les pantalles descrites més endavant, com exemple s'han dissenyat les corresponents a Terapèutica i Laboratori.

Menús específics: Són quatre menús situats en columna a l'esquerra de la pàgina. El primer és el Protocol de cerca bibliogràfica que obra una pantalla específica explicada posteriorment. La resta són la calculadora mèdica (també dissenyada), el Fòrum que permet la interacció entre usuaris i la Formació que obrirà una pantalla amb una llista d'esdeveniments (cursos, congressos, etc.).

Selecció d'accessos directes: S'ha pensat com un conjunt d'accessos a webs de referència molt utilitzats pels professionals i s'han disposat en tres columnes amb els títols: Genèrics, medicaments i laboratori. La disposició i selecció de llocs web s'ha pensat per facilitar la localització ràpida dels llocs.

Figura 20. DOCSMED Menú principal



✓ Pantalla REGISTRE D'USUARI

És menú que permet l'usuari donar-se d'alta a la web. Consta d'un formulari de disseny senzill i s'ha pensat perquè resulti còmode. S'han de registrar les dades: Nom d'usuari, email i paraula de pas. Inclou també un quadre amb la normativa d'ús de la web que s'haurà d'acceptar obligatòriament. La capçalera manté el disseny de la resta de pantalles de la web.

Figura 21. DOCSMED Registre d'usuari

La imatge mostra una interfície web per al registre d'usuari. A la part superior, hi ha una barra de navegació amb el botó 'LOGO', el títol 'DOCSMED Consulta bibliogràfica mèdica' i 'REGISTRE USUARIS', i botons de navegació 'a+', 'a-' i 'ajuda X'. A l'esquerra hi ha un botó de retrocedir. El formulari principal té tres camps d'entrada: 'NOM USUARI', 'e-mail' i 'Paraula de pas'. A la dreta d'aquests camps hi ha un botó 'ACCEPTAR'. Abaixo dels camps hi ha un quadre etiquetat 'Normativa' que està buit i amb una creu diagonal. A sota d'aquest quadre hi ha un botó 'accepto' i un casella de selecció.

✓ Pantalla FARMACOTERAPÈUTICA

És la pantalla que apareixerà com a resultat de la cerca d'un fàrmac. Consta d'una capçalera idèntica a la del Menú Principal. Com a primera informació apareixerà el nom del principi actiu, que pot ser el mateix que s'hagi introduït per a la cerca o un altre ja que el cercador localitza també els sinònims. En una segona línia, apareixeran els noms comercials amb els que es distribueix el medicament. Posteriorment una descripció breu dels mecanismes d'acció del fàrmac.

En la segona part de la pàgina apareixeran la descripció detallada amb quatre parts amb l'ordre utilitzat en les webs de referència (Vademecum i Martindale) que ja és esperada pels professionals de la salut: Indicacions, Posologia,

Interaccions i Efectes secundaris. La pàgina té accés a continuar la consulta amb quatre menús complementaris de descripció que no consten en aquest esbós i són: Contraindicacions, Advertències o Precaucions, Embaràs i Informació addicional.

Figura 22. DOCSMED Farmacoterapèutica

DOCSMED Farmacoterapèutica

ajuda X

idioma ▼

cerca

Principi actiu

Noms comercials

Descripció

més...

Indicacions	Posologia	Interaccions	Efectes secundaris
X	X	X	X

✓ Pantalla LABORATORI

És la pantalla que apareixerà com a resultat de la cerca d'una prova de laboratori.

Consta d'una capçalera idèntica a la del Menú Principal. Com a primera informació apareixerà el nom de la prova i apareixerà com a resposta a la introducció del nom oficial o d'un dels sinònims. En les tres línies següents es podrà consultar l'apartat denominat altres noms (termes d'ús comú i sinònims de la prova), les unitats de mesura i els valors de referència que consten a la base de dades. Posteriorment i en zona diferenciada, hi consta l'apartat que es considera més rellevant per l'usuari (utilitat clínica o valor semiològic de la prova). Per últim, un apartat al final de la pàgina amb la relació d'altres proves de laboratori relacionades que es podran obrir amb l'hipervincle corresponent. També s'hi troba un botó per ampliar la consulta, si s'escau, que permet consultar altres característiques d'una prova de laboratori interessants per l'usuari (mostra biològica, tècniques analítiques, etc.).

Figura 23. DOCSMED Laboratori

LOGO DOCSMED Consulta bibliogràfica mèdica LABORATORI a+ a- ajuda X

← cerca historial de cerques calculadora mèdica

NOM PROVA

Altres noms

Unitats de mesura

Valors de referència

Valor semiològic / Utilitat Clínica

Proves relacionades (links) més...

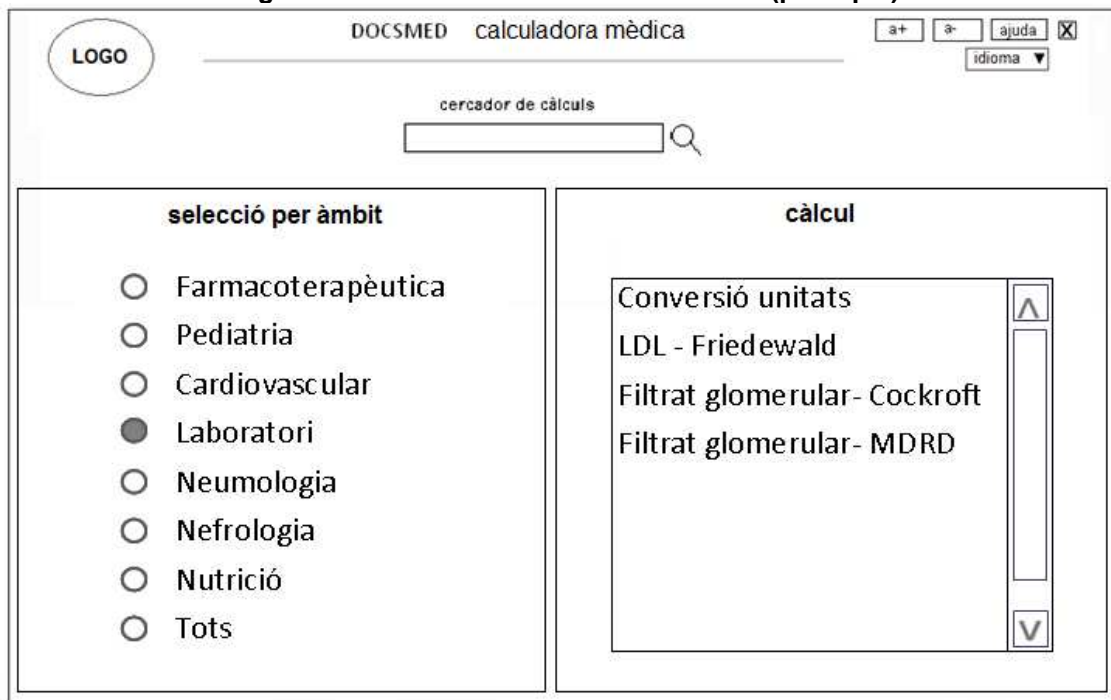
✓ Pantalla Calculadora mèdica (principal)

Menú específic per poder accedir i realitzar tots aquells càlculs relacionats amb la pràctica mèdica.

S'ha concebut perquè s'hi pugui accedir directament des del menú principal. La capçalera és idèntica a la del menú principal a excepció del cercador que en aquest cas és específic per a localitzar els càlculs inclosos en la calculadora.

La part central està dividida en dues zones, l'esquerra està pensada per ajudar l'usuari a localitzar el càlcul per l'àrea temàtica. Una vegada localitzat, s'obrirà la zona de la dreta amb la llista dels càlculs disponibles del tema seleccionat. S'ha previst un botó de selecció denominat "tots" que obrirà tots els càlculs disponibles ordenats alfabèticament.

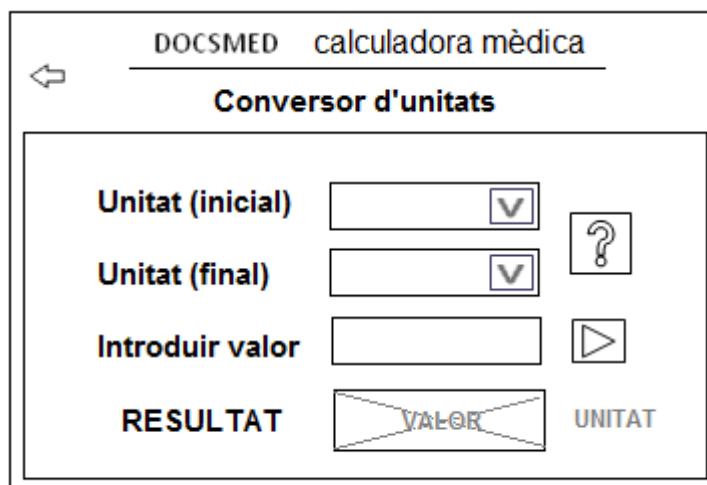
Figura 24. DOCSMED Calculadora mèdica (principal)



✓ **Pantalla Calculadora mèdica (exemple accés a càlcul)**

Aquesta pantalla mostra l'exemple d'un dels càlculs disponibles en la calculadora, el corresponent al "conversor d'unitats" que permet, donat el resultat d'una prova de laboratori, calcular-lo en unes altres unitats. Es tracta d'una funcionalitat que pot tenir molta utilitat per al professional ja que s'utilitza habitualment.

Figura 25. DOCSMED Calculadora mèdica (detall càlcul)



✓ Pantalla Protocol de cerca bibliogràfica

S'ha definit com si fos una guia de quatre passos que vagi orientant l'usuari en la consulta. La idea és iniciar el "camí de cerca" pel PAS1 on es trobarà una llista de temes que permet seleccionar-ne un o més. Una vegada premut el botó PAS2, apareixerà automàticament una llista (que prèviament s'haurà definit en la web) amb l'ordre jeràrquic de consulta recomanada. Per exemple, si la temàtica seleccionada és Terapèutica la llista de cerca recomanada inclourà les webs d'aquesta temàtica i els corresponents accessos . L'usuari anirà consultant cada cas i escollirà aquelles publicacions que l'interessi consultar (de la mateixa manera que una "cistella de compra") i passarà al PAS3 on apareixerà automàticament la llista de totes les publicacions seleccionades. Finalment, en el PAS4 s'obrirà el contingut de cada publicació seleccionada.

Figura 26. DOCSMED Protocol de cerca bibliogràfica

La pantalla està dividida en quatre columnes principals, cada una amb un títol i un botó de navegació:

- PAS 1 Selecció temàtica:** Conté quatre camps de text horitzontals, cadascun amb un botó de selecció (caixa quadrada) a la dreta. A sota hi ha un botó etiquetat "PAS 2".
- PAS 2 Cerca recomanada:** És una columna buida amb un botó etiquetat "PAS 3" a sota.
- PAS 3 Selecció d'articles:** És una columna buida amb un botó etiquetat "PAS 4" a sota.
- PAS 4 Consulta selecció:** Conté un rectangle buit amb el text "(Detall de totes les publicacions seleccionades)" al centre.

Al capdamunt de la pantalla hi ha una barra de navegació amb el LOGO, el títol "DOCSMED Consulta bibliogràfica mèdica PROTOCOL DE CERCA BIBLIOGRÀFICA", i botons per a "a+", "a-", "ajuda" i un icona de tancament "X". A l'esquerra hi ha un botó de retrocedir (←).

4.4 Etapa d'avaluació.

Una vegada fet el prototip, és convenient plantejar una avaluació basada en la valoració que facin els usuaris potencials del futur portal web. L'objectiu de l'avaluació és recollir informació de la usabilitat de la web, segons les persones que intervinguin, les tasques que hi facin i l'entorn en el que el facin.

Es tracta de comprovar que el sistema permet fer les tasques o accions per a les quals s'ha desenvolupat i detectar possibles problemes o mancances. Una vegada efectuada, obtindrem la següent informació:

- Entendre el món real de l'usuari per veure com utilitza el portal web en la pràctica.
- Comprovar que el disseny del prototip (encara que només esbossat) és útil i satisfà els requeriments de la persona que l'utilitza.
- Comprovar si s'assoleixen els estàndards mínims pel que fa a usabilitat i accessibilitat.

En el prototip elaborat en aquest treball l'avaluació no s'ha efectuat per tractar-se d'un model només esbossat, però serà obligat fer-la quan el projecte estigui més avançat.

Dos possibles mètodes d'avaluació adients seran:

- Observar la interacció de l'usuari amb el prototip. Per a fer-ho s'hauria de seleccionar un grup de persones perquè l'utilitzin (interactuin amb la web) i fer una observació directa de com es desenvolupa l'acció prenent nota de possibles problemes, dubtes, etc.
- Recollir l'opinió dels usuaris. Per a fer-ho s'haurien de preparar una entrevista personal o un qüestionari en el que es pugui plasmar aquella opinió subjectiva que la persona percep a l'utilitzar la web i que no s'ha pogut obtenir en el punt anterior.

4.4.1 Proposta de planificació del test d'usuaris de DOCSMED.

S'haurien de tenir en compte els següents aspectes:

- **Definició del nombre d'usuaris:**

S'escullen 5 persones.⁵

- **Selecció dels usuaris:**

Han de ser usuaris potencials de la web, es podrien escollir els mateixos perfils que es van seleccionar en l'estudi inicial del treball, és a dir metges i farmacèutics en exercici i metges en formació, ja que són persones amb

⁵ Nombre suficient segons recomanacions de Jacob Nielsen. Veure bibliografia.

consultes bibliogràfiques freqüents a la xarxa. En una web d'aquestes característiques, es considera irrellevant la selecció per edat i sexe.

- **Selecció de les tasques a realitzar:**

Es proposa que els usuaris realitzin un conjunt de tasques i que l'avaluador observi els errors o problemes que la persona manifesta i el temps que tarda en realitzar-les. L'objectiu és avaluar les funcionalitats més destacades i obtenir-ne dades d'eficàcia, eficiència i satisfacció de l'usuari. Per aquest motiu, se n'han seleccionat cinc que es corresponen amb cinc blocs essencials de la web (registre, fòrum, laboratori, calculadora mèdica i protocol de cerca). Són les següents:

1. Donar-se d'alta en el Registre d'usuaris.
2. Registrar-se, entrar en el Fòrum i fer una consulta nova.
3. Entrar en el menú Farmacoterapèutica i consultar l'apartat "efectes secundaris" de la fitxa d'un medicament.
4. Entrar en el menú Laboratori, consultar les unitats de mesura d'una prova que se li proporioni i, mitjançant la calculadora, obtenir el resultat expressat en unes unitats diferents.
5. Entrar en el menú Protocol de cerca bibliogràfica per localitzar publicacions sobre una malaltia d'una determinada especialitat mèdica.

- **Informe dels resultats de l'avaluació:**

En primer lloc, hauria d'incloure la part percebuda per l'observador, és a dir, els dubtes, dificultats, etc. que ha detectat en cada un dels usuaris avaluats, indicant especialment els aspectes que s'han detectat en més d'una persona. També prendre nota del temps en l'execució de cada tasca i les diferències observades entre els diferents participants.

En segon lloc, s'hauria de demanar l'usuari que qualifiqués la seva impressió del lloc web, exposant els errors trobats al realitzar cada tasca; suggeriments de millora, si s'escau; i una valoració numèrica (1 a 10) pel que fa a la facilitat d'ús i a la qualificació global.

Les taules que es mostren a continuació permeten la recollida dels resultats:

Taula: Resultats de l'**observació** de la Interacció de l'usuari

Tasca	Usuari	Dubtes /Dificultats	Temps
Tasca 1	1		
Tasca 1	2		

Tasca 1	3		
Tasca 1	4		
Tasca 1	5		
Conclusions:			

Taula: Resultats de l'opinió de l'usuari

Tasca	Usuari	Error trobat	Facilitat d'ús (1-10)	V.Global (1-10)
Tasca 1	1			
Tasca 2	1			
Tasca 3	1			
Tasca 4	1			
Tasca 5	1			
Suggeriments:				

- **Actuació post avaluació**

L'anàlisi dels resultats de l'avaluació ha de permetre detectar errors per corregir-los però també per identificar oportunitats de millora per tal d'implementar-les. Tot s'ha d'enfocar de forma iterativa, de manera que els resultats de l'avaluació es puguin reflectir en els escenaris, fluxos d'informació i en el mateix prototipus. I posteriorment, tornar a avaluar fins aconseguir el resultat final que serà un portal web de consulta bibliogràfica mèdica òptim.

Capítol 5: Conclusions finals

En els darrers anys internet ha esdevingut una eina de treball imprescindible per als professionals sanitaris i el nombre de portals amb informació mèdica és amplíssima.

Primerament, voldria destacar el fet de haver basat tot l'estudi en el DCU ja que la finalitat era centrar-se en l'usuari tenint en compte les característiques i necessitats que els professionals sanitaris tenen. Aprendre i utilitzar cada un dels recursos que avarca el DCU, des de l'estudi dels perfils, benchmarking de les webs i avaluació. No s'han utilitzat alguns recursos (cardsorting per exemple), però s'han conegut i es podrien considerar per a projectes futurs.

Pel que fa als objectius, en aquest treball s'ha volgut estudiar quins llocs web consulten els professionals sanitaris com a ajuda per a la seva pràctica diària. Durant la realització del treball s'ha comprovat que un nombre important de portals estan dedicats específicament a la consulta bibliogràfica. I són aquests els que s'han estudiat en aquest treball. Entre ells, s'han escollit els que un grup de professionals entrevistats en la primera part de l'estudi van assenyalar com a més útils. Es van estudiar per aconseguir extreure'n les funcionalitats diferencials que les feien ser les escollides pels usuaris i amb aquesta anàlisi s'ha desenvolupat una proposta de disseny de prototip que és el que s'exposa en la última part del treball.

Com a tret més remarcable destaca la incorporació del Protocol de cerca bibliogràfica que s'ha inclòs en el prototip proposat, i que es valora com a nou ja que encara no es troba introduït en la majoria dels portals actuals. Altres també remarcables han estat la inclusió d'una calculadora mèdica i els menús específics de Farmacoterapèutica i Laboratori.

Un segon aspecte considerat en el prototip és el fet de que les webs estudiades són llocs no només de consulta sinó que han de permetre la interacció entre els professionals constituint per tant una veritable web 2.0. Per aquest motiu, en el prototip proposat s'ha considerat la incorporació del fòrum de consulta especialitzada.

A més, s'ha tingut en compte la millora dels menús específics de cerques ampliant-los als termes d'ús comú i sinònims, ja que la complexitat de la nomenclatura utilitzada en el camp mèdic ho fa necessari.

Per últim i en un futur, es podria continuar l'estudi dels portals webs de temàtica mèdica en un sentit més ampli, no només els dedicats a la consulta bibliogràfica ja el professional en depèn cada vegada més en la seva tasca diària.

Glossari

Benchmarking. Procediment sistematitzat per avaluar comparativament productes, serveis i processos de treball.

Card Sorting. Tècnica que es basa en com els usuaris associen i agrupen un determinat nombre de targetes que inclouen temàtica per a un lloc web amb la finalitat d'utilitzar-ho per estructurar convenientment la informació del portal.

Disseny centrat en l'usuari (DCU). Metodologia per dissenyar sistemes que tenen en compte els usuaris i els seus objectes, interessos i motivacions durant tot el desenvolupament.

Interfície. Dispositiu que permet la connexió de dos elements entre sí, de manera que es pugui produir un intercanvi d'informació entre els dos.

Interfície d'usuari. Engloba la forma en la que l'operador interactua amb l'ordinador, els missatges que aquest rep en pantalla, les respostes de l'ordinador a la utilització de perifèrics d'entrada de dades, etc.

Interfície gràfica d'usuari. Evolució de les interfícies d'usuari que permeten una millor i més fàcil interacció amb l'ordinador. Les interfícies gràfiques permeten l'aprenentatge intuïtiu dels programes, facilitant i reduint el temps de formació i augmentant la productivitat.

Protocol de cerca bibliogràfica. Estratègia per sistematitzar el procés de localització d'informació publicada sobre un tema. Ha de complir els requisits de ser un procés lògic, explícit, reproduïble, objectiu i que permeti la comparació de diferents estratègies.

Prototip. Desenvolupament experimental d'una aplicació amb el qual els usuaris poden interactuar amb funcionalitat limitada o bé simulada.

Storyboards. Tècnica per representar com una persona interactua amb un sistema detallant la seqüència d'aconteixements.

Test d'usuaris: prova d'usabilitat que es basa, entre altres estratègies, en l'observació i anàlisi de com un grup d'usuaris reals utilitza un lloc web, anotant els problemes d'ús amb els que es troben per tal de solucionar-los posteriorment.

Usabilitat. Àrea de coneixement que estudia les tècniques i mètodes per portar a terme i avaluar la facilitat d'ús dels sistemes i de les seves interfícies.

Bibliografia

Sánchez, Jordi (2011). En busca del Diseño Centrado en el Usuario (DCU): definiciones, técnicas y una propuesta. A la xarxa a: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/dcu.htm> (data de consulta: 20.11.2011)

U.S. Department of Health and Human Services (2010). Guide for developing usable and useful web sites. A la xarxa a: <http://usability.gov/> [data de consulta: 20.11.2011]

Nielsen, Jakob. Jakob's column on Web usability (2011). A la xarxa a: <http://www.useit.com/> [data de consulta: 20.11.2011]

Gutiérrez Ibarluzea, I (2002). Protocolos de búsqueda bibliogràfica. Vitoria-Gasteiz. Departamento de Sanidad, Gobierno Vasco. Informenº Osteba D-02-02. A la xarxa a: http://www.osakidetza.euskadi.net/r85-pkoste04/es/contenidos/informacion/osteba_formacion/es_osteba_adjuntos/bibliografia.pdf/ [data de consulta: 1.11.2011]

Parada, Antoni (2008). Protocolos de búsquedas bibliográficas: hacia una sistematización en la recuperación de la literatura. Informatiu AATRM, número 42, febrer 2008). A la xarxa a: <http://www.gencat.cat/salut/depsan/units/aatrm/html/es/dir384/doc12946.html> [data de consulta: 22.12.2011]

W3C (2011). Objetivos de accesibilidad . World Wide Web Consortium. A la xarxa: www.w3.org/ Data consulta: 20.12.2011

Nicolau, Francesca (2010). El procés de producció de textos. Competència comunicativa per a professionals de la Informàtica, mòdul 5. UOC. Barcelona

Rosson, MB; Carroll, JM (2002). Usability engineering. Scenario-based development of human-computer interaction. Academic Press. S.Francisco. USA. ISBN:1-55860-712-9

Per finalitzar, i enfocant aquest últim paràgraf del treball a un terreny personal, voldria expressar la satisfacció d'haver-lo fet, ja que m'ha permès aprofundir coneixements en el tema de la Interacció Humana amb l'Ordinador vinculant-lo a la meva dedicació professional a les Ciències de la Salut en l'àmbit del Laboratori Clínic.

Maria Rosa Navarro Badal

Barcelona, 20 de gener de 2012.