

TFC Interacció Humana amb els Ordinadors

**DCU per a la Configurabilitat d'una Estació
de Treball Clínic**

MEMÒRIA

Estudiant: Alejandra (Sandra) Fernández Piquet

ETIG

Consultor: Jordi Regincós Isern

Data: 10.06.2011

Resum

Gairebé un 50% dels metges de la sanitat catalana realitzen actualment les seves tasques assistencials en entorns SAP. Donada la naturalesa de la seva feina, és fàcil afirmar que les aplicacions que utilitzen habitualment haurien d'haver estat desenvolupades centrant l'atenció en l'usuari i el context en què aquest realitza la seva feina. Però degut a diversos motius organitzatius, això no ha estat així. Aquest projecte pretén demostrar el valor afegit que pot aportar el Disseny Centrat en l'Usuari en el desenvolupament d'aplicacions assistencials en l'àmbit SAP Sanitat.

S'ha realitzat una investigació prèvia de les necessitats reals dels usuaris, un anàlisi del context d'ús i dels diferents perfils de usuari, s'ha desenvolupat un prototip amb la nova tecnologia que aporta SAP per al desenvolupament de interfícies tipus web integrades en el sistema (*SAP Webdynpro for ABAP*), i finalment s'ha realitzat la corresponent avaluació heurística i el test de usuaris.

S'ha arribat principalment a tres conclusions: en primer lloc, ha sorprès la bona disposició dels usuaris metges per a participar en aquesta mena de projectes; en segon lloc, ha quedat demostrada la importància de l'anàlisi del context, així com la rellevància que el dissenyador estigui quan més a prop millor de l'usuari final; i finalment, cal destacar que la tecnologia emprada ha limitat qualitativament diverses opcions de disseny.

Paraules clau:

Usuari, Interacció, Interfície, Funcionalitats, Metges, SAP, Sanitat, Usabilitat, Tecnologia, Test.

Abstract

Almost 50% of catalan health care physicians perform currently their work on SAP environment. Given the nature of their work, it's easy to say that the applications you use regularly should have been developed focusing on the user and the context in which it carries out its work. But due to various organizational reasons, this has not happened. This project aims to demonstrate the added value that can be provided in the User Centered Design in the development of SAP Health care applications.

In first place, it was done an investigation of the actual user needs, an analysis of use context and different user profiles, a prototype was developed using the new technology offered by SAP to develop web interfaces system integrated (*SAP Webdynpro for ABAP*), and finally it was performed the corresponding heuristic evaluation and user testing.

Three conclusions were mainly reached: first, it was amazing the availability of physician users to participate in these kind of projects; in a second term, it has been demonstrated the importance of the contextual enquiry, and the relevance of the designer proximity to the final user; and finally, should be remarked that the used technology had limited qualitatively several design options.

Keywords:

User, Interaction, Interface, Functionalities, Physicians, SAP, Health care, Usability, Technologies, Test.

Al meu home, la meva nena i el meu nen.

Taula de continguts

Resum	2
Abstract	3
Taula de continguts	5
Introducció i objectius	7
A. Introducció	7
B. Justificació	8
C. Objectius	9
Objectius generals	9
Objectius específics	9
D. Enfocament i metodologia del projecte	10
Investigació	10
Disseny d'escenaris i fluxos de interacció	10
Disseny del prototip	10
Avaluació final	10
E. Planificació	11
1. Investigació	12
A. Presa de contacte	13
Proposta inicial de funcionalitats presentada als col·laboradors de l'hospital	13
Conclusions funcionals de la presa de contacte	14
Conclusions tècniques de la presa de contacte	15
B. Anàlisi de context d'ús i anàlisi de tasques	15
Identificació dels tipus d'usuaris	15
Informe del context d'ús i informe de tasques	16
C. Conclusions de l'anàlisi de usuaris i tasques	31
D. Preprototip	31
Anàlisi de l'ETC actual	31
Desenvolupament del prototip	36
2. Disseny d'escenaris i flux de interacció	37
A. Escenaris	37
Escenari <i>Manca informació durant l'assistència</i>	38
Escenari <i>Certa informació es troba disponible en una posició inadequada</i>	38
Escenari <i>Es requereix una disposició especial per a certs processos assistencials</i>	38
Escenari <i>El DSI crea una disposició per a un servei concret</i>	39
B. Estructura de l'aplicació	40
Pàgina principal	40

Repositori de components	44
C. Flux de interacció	46
3. Disseny i fonamentació del prototip	47
A. Principi d'agrupament	48
Capçalera de la pàgina principal	48
Cos de la pàgina principal	49
Pàgina repositori	49
B. Principi de visibilitat i utilitat	50
C. Principi de consistència intel·ligent	51
D. Principi d'economia del disseny	51
E. Principi del color com a suplement	51
F. Principi de reducció del desordre	52
5. Informe del prototip	52
6. Avaluació final	54
A. Avaluació heurística del prototip WDA	54
1. Visibilitat de l'estat del sistema	54
2. Relació entre el medi i el món real	55
3. Control i llibertat per l'usuari	55
4. Consistència i estàndards	55
5. Prevenició d'errors	55
6. Reconèixer millor que recordar	55
7. Flexibilitat i eficiència d'ús	56
8. Disseny estètic i minimalista	56
9. Ajudar els usuaris a reconèixer, diagnosticar i recuperar els errors	56
10. Ajuda i documentació	57
B. Test de usuaris	57
Selecció de la mostra	57
Usuaris i perfils	57
Tasques a realitzar	58
Resultats	59
Conclusions del test de usuaris	61
4. Conclusions, propostes d'ampliacions i línies futures	61
Glossari	62
Bibliografia	64

Introducció i objectius

A. Introducció

Al voltant de l'any 2002 va començar una etapa de transformació de moltes organitzacions sanitàries catalanes, que van prendre la decisió de comprar el paquet d'aplicacions SAP i per tant, van haver de reestructurar durant aquests últims anys els seus sistemes de informació.

Aquests sistemes han estat des d'un bon principi dissenyats orientats a l'organització, donat que l'elecció de la plataforma SAP sempre és realitzada per motius financers, de control econòmic i integració de sistemes.

Per aquest motiu, tot i l'èxit de les implantacions dels diferents sistemes SAP a un nivell de gestió i administratiu, des del punt de vista assistencial queden dos grans objectius per a assolir:

- Donar la màxima integritat a la història clínica del pacient, i
- Elevar el nivell de satisfacció dels usuaris professionals assistencials en relació a la seva interacció amb el sistema.

L'última versió de SAP, *Enterprise SOA*, es caracteritza per oferir una Arquitectura Orientada a Serveis, de manera que ofereix un ampli ventall de possibilitats de dissenyar i desenvolupar aplicacions compostes, basades en Model-Vista-Controlador, que permeten externalitzar les interfícies gràfiques i utilitzar qualsevol de les tecnologies disponibles per a millorar la interacció entre el sistema i els usuaris. Aquesta versió inclou també una nova tecnologia per a desenvolupar interfícies de usuari en format web, *SAP Web Dynpro for ABAP*.

D'altra banda, l'especial naturalesa dels processos assistencials, empeny als departaments de informàtica d'aquestes organitzacions a estar al corrent de les noves tecnologies i fa que apostin per les interfícies web i la mobilitat com a eines indispensables per a cobrir les necessitats dels usuaris assistencials en els diversos processos d'atenció al pacient.

De tots els perfils de usuaris professionals assistencials, els que presenten un índex més baix de satisfacció vers el sistema en tots els casos són els metges.

B. Justificació

La més gran dificultat que han trobat les organitzacions per tal d'aconseguir que els metges veiessin el sistema com una eina que els ajuda a realitzar la seva feina, va ser que fins a la versió *SAP i.s.h med 6.04*, la solució no oferia una estació de treball clínica de pacient.

Així, cadascuna de les organitzacions va ampliar el seu sistema amb un desenvolupament fet a mida dintre del sistema SAP, i per tant, desenvolupada en el seu llenguatge de programació *ABAP*. Tot i que la presa de requeriments es va realitzar a usuaris (sovint no finals, si no claus), finalment el disseny va estar orientat a la tècnica.

En aquestes estacions de treball, el metge pot visualitzar tota la informació rellevant del pacient, i a més pot realitzar les tasques que caracteritzen la seva feina:

1. Escriure el curs clínic,
2. Demanar proves, visites i intervencions quirúrgiques,
3. Prescriure medicació al pacient,
4. Realitzar els diversos informes de tractament del pacient, etc.

Una de les característiques comuns a totes aquestes estacions de treball, és que són estàtiques, és a dir, l'usuari no les pot configurar.

Adicionalment, tota nova component que s'ha de incorporar genera per una part els costos de desenvolupament propis de la component, així com els costos de la seva integració en l'estació de treball.

Així, una estació de treball clínic configurable, o bé pels metges, o bé per usuaris del DSI, és un concepte que genera molta expectació tant en l'àmbit assistencial, com en l'àmbit de la informàtica aplicada als sistemes de informació dels hospitals.

C. Objectius

Objectius generals

- Aplicar la metodologia del Disseny Centrat en l'Usuari, en l'entorn SAP Sanitat, i demostrar el valor afegit que aporta a la construcció d'aplicacions assistencials,
- Conèixer les diferents tècniques i mètodes de la usabilitat,
- Dissenyar diferents avaluacions objectives de usabilitat per aplicacions informàtiques.

Objectius específics

- Un Disseny Centrat en l'Usuari de la configuració de la estació de treball clínic de pacient per als metges, en entorn web, amb tecnologia *Web Dynpro ABAP*
- Un anàlisi del nivell de usabilitat de aquesta tecnologia proporciona a les aplicacions,

Amb la realització d'aquest disseny, s'espera que l'aplicació resultant aconsegueixi el més alt nivell dels tres indicadors principals que mesuren la usabilitat de les aplicacions informàtiques:

- L'**efectivitat**, que consisteix en la precisió i plenitud amb què els usuaris arriben als objectius especificats. Aquest indicador comprèn també la facilitat d'aprenentatge, tant des del punt de vista de les seves funcionalitats com dels seus procediments.
- L'**eficiència**, que es refereix a la facilitat i rapidesa amb què els usuaris porten a terme les tasques desitjades.
- I la **satisfacció**, que fa referència a l'absència de situacions incòmodes, la qual cosa produeix una actitud positiva vers l'ús del producte.

D. Enfocament i metodologia del projecte

Investigació

Durant aquesta fase, s'analitzarà les característiques de l'estació de treball de pacient per als metges desenvolupades en SAP, per tal de definir i identificar els usuaris i les tasques que hi realitzen.

També caldrà implementar un preprototip en tecnologia *Web Dynpro ABAP* per tal de demostrar la viabilitat del projecte, i en paral·lel, començar l'anàlisi de les limitacions de la tecnologia des del punt de vista de la usabilitat.

Disseny d'escenaris i fluxos de interacció

Amb la informació recollida durant la fase de investigació, es realitzarà el disseny d'escenaris i fluxos de interacció, identificant les activitats que poden realitzar els metges per a cadascun dels dissenys.

Disseny del prototip

Es crearà un prototip d' ETC en tecnologia *Web Dynpro ABAP* seguint els principis del disseny gràfic.

Avaluació final

Aquesta avaluació consistirà en una avaluació heurística i un test de usuari que permetrà realitzar millores en el prototip, tancant, d'aquesta manera, una primera volta del cicle de vida. Si l'avaluació satisfà els requeriments, el procés acaba. En cas contrari (ja fora de l'abast d'aquest TFC), es tornaria a repetir el procés, des de la primera fase, refinant els resultats obtinguts.

E. Planificació

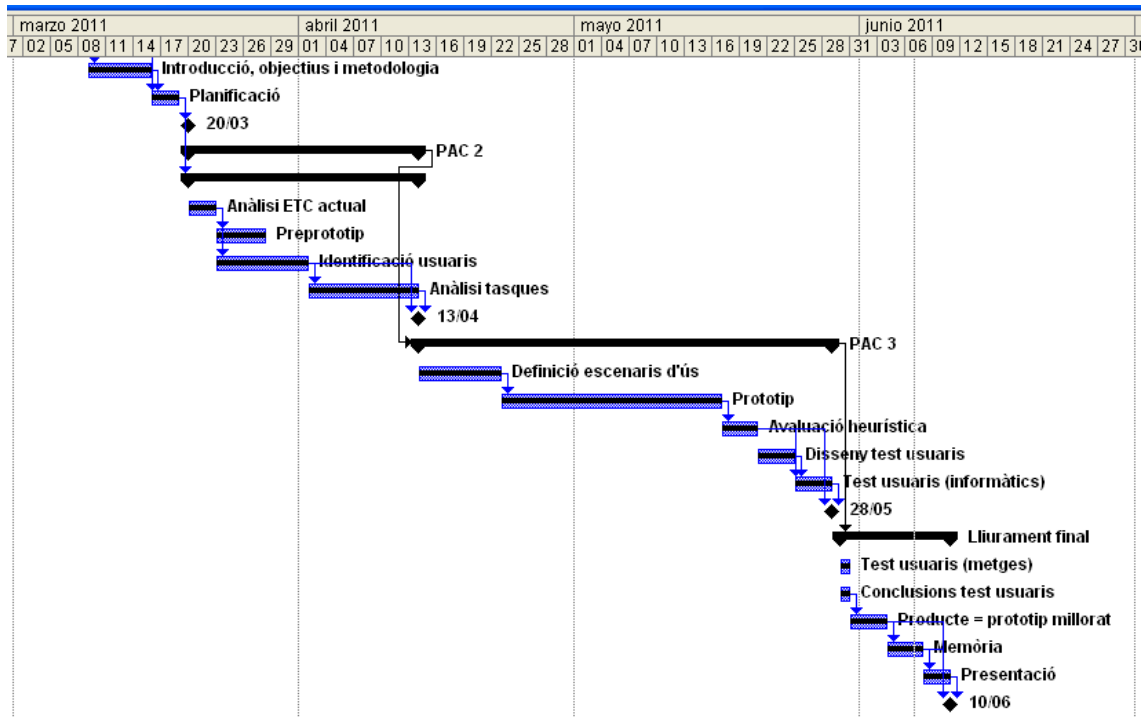
La planificació inicial, replanificació i seguiment del projecte es van realitzar amb l'eina *Microsoft Office Project 2003*. Es va considerar que la identificació dels usuaris seria una tasca de poca durada, donat que el disseny s'ha realitzat específicament per als metges. Les tasques *Memòria* i *Presentació* es van planificar amb poca durada perquè s'han anat treballant de manera continuada des de l'inici del projecte.

Hi ha hagut dues petites desviacions, donades per les limitacions en el disseny degudes a la tecnologia emprada i a motius organitzatius (durant el projecte, hi va haver una posada en marxa d'un altre projecte).

Les tasques realitzades han estat:

Data inici	Data fi	Tasca
02/03/2011	08/03/2011	Lectura documentació TFC
08/03/2011	15/03/2011	Introducció, objectius i metodologia
15/03/2011	18/03/2011	Planificació
20/03/2011	20/03/2011	Lliurament Pla de treball
20/03/2011	22/03/2011	Anàlisi ETC actual
23/03/2011	28/03/2011	Preprototip
22/03/2011	01/04/2011	Identificació usuaris
01/04/2011	13/04/2011	Anàlisi tasques
13/04/2011	13/04/2011	Lliurament PAC 2
13/05/2011	22/04/2011	Definició escenaris d'ús
22/04/2011	16/05/2011	Prototip
16/05/2011	20/05/2011	Avaluació heurística
20/05/2011	24/05/2011	Disseny test usuaris
24/05/2011	28/05/2011	Test usuaris (informàtics)
28/05/2011	28/05/2011	Lliurament PAC 3
30/05/2011	07/06/2011	Test usuaris (metges)
30/05/2011	07/06/2011	Conclusions tests usuaris
30/05/2011	03/06/2011	Producte = prototip millorat

03/05/2011	07/06/2011	Memòria
07/06/2011	10/06/2011	Presentació
10/06/2011	10/06/2011	Lliurament TFC



1. Investigació

Es va proposar unes funcionalitats bàsiques a dos metges (se'ls podria considerar usuaris clau, donat que interaccionen sovint amb el DSI de l'hospital). Se'ls va demanar que validessin o modifiquin la proposta. La idea era que donessin el seu punt de vista assistencial a la presa de requeriments, realitzada per un expert en processos assistencials que no és metge.

Se'ls va informar adequadament del fet que el disseny no tractava de recollir exhaustivament tots els processos assistencials, si no que el que es pretenia realitzar és un disseny centrat en l'usuari, on els metges en són protagonistes. En aquest tipus de disseny, es focalitza l'atenció en com

interacciona l'usuari amb l'aplicació per tal d'aconseguir el màxim nivell d'efectivitat, eficiència i satisfacció.

També es van mantenir converses amb els integrants del DSI de l'organització, per tal d'obtenir més informació referent a les necessitats actuals dels metges o d'altres possibles usuaris de l'ETC.

A. Presa de contacte

Proposta inicial de funcionalitats presentada als col·laboradors de l'hospital

Totes les ETC desenvolupades en ABAP dintre els sistema SAP coneguts consten de similar estructura:

1. Capçalera de pacient: Cognoms, nom, sexe edat, número de història clínica, data de naixement, servei mèdic, número d'episodi, data de ingrés o primera visita, data d'alta o darrera visita, llit i unitat de tractament (en cas d'estar ingressat).
2. Carpets classificadores (en forma de pestanyes):
 - a. Informació general: és la informació amb la qual el metge es fa una primera impressió del malalt que està tractant.
 - i. Antecedents patològics
 - ii. Altres antecedents
 - iii. Al·lèrgies, hàbits i vacunes
 - iv. Intervencions quirúrgiques
 - v. Última anotació al curs clínic
 - vi. Activitat programada
 - b. Curs clínic: és una sèrie d'anotacions visualitzades en pil·la de més nova a més antiga, classificades com a *Curs Clínic*, *Anotació* i *Anotació subjectiva*. El metge té l'opció de visualització i de creació de noves anotacions.

- c. Documents clínics: és una llista de documents classificats per tipus o data. El metge té l'opció de visualització i de creació de nous documents.
- d. Peticions: és la llista de peticions demanades pel pacient, classificades per tipus o data. Les peticions poden estar programades, realitzades o documentades. El metge té l'opció de visualització i de creació de noves peticions.
- e. Pauta: és la llista de prescripcions actives del pacient, o bé una gràfica, classificats per tipus o data. El metge té l'opció de visualització i de creació de noves prescripcions.
- f. Altres (...)

Conclusions funcionals de la presa de contacte

Després de presentar les funcionalitats a diversos perfils de persones interessades en el projecte, la conclusió va estar que no era tan important la informació gestionada dintre la ETC, com el fet de poder afegir-ne i modificar-ne el contingut de manera àgil i flexible.

L'organització treballa fa uns cinc anys amb una ETC pròpia, que consta de components agrupades en pestanyes, i amb la qual la majoria dels metges realitzen la seva feina habitual. La carència més gran d'aquesta ETC és el baix nivell de configurabilitat (la informació mostrada varia només a nivell d'abit, és a dir, hospitalització, ambulatori i urgències), ja que aquest fet obliga a tots els metges a treballar amb la mateixa informació, sense poder disposar de les especificitats de cada servei o procés assistencial.

D'aquesta manera, es dóna un gir al projecte, per tal de centrar l'avaluació de la usabilitat en la configuració de l'ETC, en la manera com el usuari pugui disposar la informació de manera personalitzada.

S'estableix que es realitzarà un prototip compost de components *dummy* (seran imatges sense interacció de les components actuals, per tal que els usuari s'hi sentin identificats) de informació assistencial del pacient i es proveirà l'ETC de les funcions necessàries per tal de configurar-ne la seva disposició.

Tot i que la idea de poder configurar-se el seu punt de treball és molt engrescadora per a alguns usuaris, existeixen opinions de que molts dels metges treballaran amb la configuració per defecte que se'ls proporcioni des del DSI. És per això que, a més dels metges, s'avaluarà la configuració de l'eina sobre altres perfils, com els integrants del DSI.

Les principals funcions que s'han d'avaluar, doncs, són:

- Triar una configuració de les disponibles
- Moure una pestanya a l'esquerra o a la dreta
- Moure les components de lloc dintre d'una mateixa pestanya
- Gravar una nova configuració

Conclusions tècniques de la presa de contacte

Donat que tots els usuaris de l'organització treballen habitualment sobre sistemes SAP, tothom està d'acord en el fet que els tests de usuaris assoliran major grau de participació si l'eina hi està integrada.

Per aquest motiu es decideix desenvolupar el prototip de *tecnologia Web Dynpro for ABAP*, que no és res més que una llibreria de classes ABAP especialitzada en dibuixar interfícies de usuari web. Caldrà avaluar doncs, si aquesta tecnologia limita la usabilitat del prototip.

El prototip mostrarà essencialment la mateixa informació que l'ETC actual, però procurant que el usuari entengui l'estructura de l'aplicació i aconsegueixi realitzar satisfactòriament totes les tasques en avaluació que es proposi.

B. Anàlisi de context d'ús i anàlisi de tasques

Identificació dels tipus d'usuaris

Per a la identificació dels tipus de usuaris, se utilitzarà la tècnica dels perfils de usuari. Aquesta tècnica es fonamenta en la creació de "persones", és a dir, la creació de personatges usuaris de l'aplicació, tot descrivint les seves

habilitats, limitacions, actituds, objectius... així com qualsevol característica que pugui afectar la seva interacció amb l'aplicació.

A partir de les diverses entrevistes amb gent de l'hospital, s'ha arribat a la conclusió que tres "persones" seran suficients per a descriure els perfils de usuari que interactuaran amb l'aplicació:

- Metge resident de nom "Clara"
- Metge especialitzat de nom "Josep"
- Informàtic de nom "Pere"

Metge resident	Metge especialitzat	Informàtic
CLARA	JOSEP	PERE
<u>Atributs físics</u> Edat: 28 Sexe: dona	<u>Atributs físics</u> Edat: 52 Sexe: home	<u>Atributs físics</u> Edat: 37 Sexe: home
<u>Coneixements</u> Carrera de medicina, català, castellà, anglès.	<u>Coneixements</u> Carrera de medicina, diversos postgraus i/o màsters d'especialització mèdica, català, castellà, anglès	<u>Coneixements</u> Carrera tècnica relacionada amb la informàtica, català, castellà, anglès
<u>Experiència TIC</u> Molta experiència, sobretot navegació per internet	<u>Experiència TIC</u> Poca/mitjana experiència en les aplicacions habituals, però potser molta en alguna aplicació departamental (per exemple, radiologia)	<u>Experiència TIC</u> Molta per motius evidents
<u>Objectius</u> Realitzar de manera òptima les seves tasques assistencials	<u>Objectius</u> Realitzar de manera òptima les seves tasques assistencials	<u>Objectius</u> Definir ràpidament una configuració determinada per a un servei concret

Informe del context d'ús i informe de tasques

Per a la realització del l'anàlisi de context d'ús i l'anàlisi de les tasques de l'aplicació, m'he fonamentat en les plantilles del projecte TRUMP¹.

¹ http://www.usabilitynet.org/trump/documents/Context_table_3users_4tasks.doc

Informe del context d'ús i informe de tasques

Nom i versió

Estació de Treball Clínic Configurable v1.0

Informe realitzat per

Alejandra (Sandra) Fernández Piquet

Data

13.04.2011

Organització

UOC

Objectius

Obtenir i analitzar la màxima informació possible de:

1. tipus de usuaris que utilitzaran l'aplicació
2. tasques que hauran de dur a terme, i de quines se n'ha d'avaluar la usabilitat
3. com realitzaran les tasques
4. motivacions per les quals utilitzaran l'aplicació
5. esbrinar la destresa que tenen amb aplicacions afins

1.1	TIPUS DE USUARIS		Afecta la usabilitat
1.1.1	Tipus de usuaris que es consideraran		
	a) Tipus de usuaris identificats	- Metges residents - Metges especialitzats - Informàtics	

DCU per a la Configurabilitat d'una Estació de Treball Clínic

	b)	Tipus de usuaris per l'avaluació de la usabilitat	- Metges residents - Metges especialitzats - Informàtics				X
1.1.2		Usuaris secundaris o indirectes que:					
	a)	Interactuen amb el producte	- Metges gestors				X
	b)	Estan afectats per la sortida	- Infermeres - Administratius - Metges gestors - Treballadors social - Fisioterapeutes				

Tipus de Usuari	1. Metge resident	Afecta la usabilitat	2. Metge especialitzat	Afecta la usabilitat	3. Informàtic	Afecta la usabilitat
-----------------	-------------------	----------------------	------------------------	----------------------	---------------	----------------------

1.2	HABILITATS I CONEIXEMENTS						
1.2.1	Experiència i formació en els processos i metodologies de treball	Formació a la carrera de medicina més poca experiència exercint		Formació a la carrera de medicina més l'experiència de molts anys exercint		Coneixement de tots els processos assistencials per presa de requeriments	X
1.2.2	Experiència en:						
	a)	Ús del producte	Cap	Cap		Cap	X
	b)	Ús d'altres eines amb funcionalitats similars	Potser la configuració d'alguna plana web d'alguna entitat bancària, per exemple	Cap		Potser la configuració d'alguna plana web d'alguna entitat bancària, per exemple	X
	c)	Ús d'altres eines amb semblant interfície de usuari o sistema operatiu	Experiència internet	Experiència internet		Experiència internet	X

DCU per a la Configurabilitat d'una Estació de Treball Clínic

1.2.3	Formació en:					
	a) tasques suportades per les funcionalitats principals del producte	Cap		Cap		Cap X
	b) Ús de les principals funcionalitats del producte	Cap		Cap		Cap X
	c) Ús d'altres eines amb funcionalitats similars	Cap		Cap		Cap X
	d) Ús d'altres eines amb semblant interfície de usuari o sistema operatiu	Cap		Cap		Cap X

Tipus de Usuari	1. Metge resident	Afecta la usabilitat	2. Metge especialitzat	Afecta la usabilitat	3. Informàtic	Afecta la usabilitat
-----------------	-------------------	----------------------	------------------------	----------------------	---------------	----------------------

1.2.4	Qualificacions	Medicina		Medicina i postgraus d'especialització		Informàtica tècnica o similar X
1.2.5	Habilitats rellevants	Proactiu, amb ganes d'aprendre		Proactiu, amb ganes de millorar l'assistència al pacient, sobretot en el seu servei		X
1.2.6	Capacitats lingüístiques	Castellà, català i anglès fluïts		Castellà, català i anglès fluïts		Castellà, català i anglès fluïts
1.2.7	Coneixements bàsics	Internet, ofimàtica		Potser Internet.		Internet, ofimàtica X
1.3	ATRIBUTS FÍSICS					
1.3.1	a) Rang d'edats	25 a 30		30 a 55		20 a 50 X
	b) Edat més habitual	27		40		35 X
1.3.2	Sexe	Dones		Homes		Homes

DCU per a la Configurabilitat d'una Estació de Treball Clínic

1.3.3	Limitacions i/o discapacitats físiques	No aplica		No aplica		No aplica	
-------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--

Tipus de Usuari	1. Metge resident	Afecta la usabilitat	2. Metge especialitzat	Afecta la usabilitat	3. Informàtic	Afecta la usabilitat
-----------------	-------------------	----------------------	------------------------	----------------------	---------------	----------------------

1.4	ATRIBUTS MENTALS						
1.4.1	Capacitats intel·lectuals						
	a)	Capacitats distintives	Molta capacitat de síntesi		Molta capacitat de síntesi		X
	b)	Discapacitats mentals	No aplica		No aplica		No aplica
1.4.2	Motivacions						
	a)	Actitud davant la feina / tasca	Moltes ganes de realitzar òptimament el tractament del pacient		Moltes ganes de realitzar òptimament el tractament del pacient		És una tasca més dintre de les seves tasques habituals X
	b)	Actitud davant el producte	Curiositat		Escepticisme		És una eina més de les que ha de utilitzar X
	c)	Actitud davant les TI	Creu que el poden ajudar a realitzar la seva feina assistencial		De vegades se sent obligat a usar-les per l'organització		Bona, si no tindria feina X
	d)	Actitud davant l'organització	Està il·lusionat de pertànyer a l'organització		Segurament també, tot i que ja ha tingut algun disgust i és cautelós en engrescar-se		Fa la feina que li mana l'organització

Tipus de Usuari	1. Metge resident	Afecta la usabilitat	2. Metge especialitzat	Afecta la usabilitat	3. Informàtic	Afecta la usabilitat
-----------------	-------------------	----------------------	------------------------	----------------------	---------------	----------------------

DCU per a la Configurabilitat d'una Estació de Treball Clínic

1.5	CARACTERÍSTIQUES DE LA FEINA							
1.5.1	Funció de la feina	Ha d'exercir en tots els àmbits: hospitalització, consulta externa i urgències		Està més aviat especialitzat en un dels àmbits o bé en un departamental (radiologia, laboratori, farmàcia)		Parametrització, anàlisi i desenvolupament del sistema SAP Sanitat	X	
1.5.2	Historial de la feina							
	a)	Temps exercint	Una mitjana de 3 anys		Una mitjana de 20 anys		Una mitjana de 5 anys	X
	b)	Temps al mateix lloc de treball	Una mitjana de 3 anys		Una mitjana de 20 anys		Una mitjana de 5 anys	
1.5.3	Hores a la feina / sistema							
	a)	Hores a la feina	40 hores setmanals		40 hores setmanals		40 hores setmanals	
	b)	Hores usant el producte	20 hores setmanals, documentant la història del pacient		10 hores setmanals, ja que té menys càrrega assistencial		Eventualment per a realitzar una configuració	X
1.5.4	Flexibilitat de la feina	Pot treballar en remot		Pot treballar en remot		Pot treballar en remot	X	

Tipus de Usuari	1. <i>Metge resident</i>	<i>Afecta la usabilitat</i>	2. <i>Metge especialitzat</i>	<i>Afecta la usabilitat</i>	3. <i>Informàtic</i>	<i>Afecta la usabilitat</i>
------------------------	--------------------------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------	----------------------	-----------------------------

1.6	LLISTA DE TASQUES						
------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--

DCU per a la Configurabilitat d'una Estació de Treball Clínic

a)	Tasques identificades	<ul style="list-style-type: none"> - Triar una configuració - Crear una configuració pròpia - Esborrar una configuració pròpia - Modificar una configuració - Veure el mapa de la configuració - Diverses tasques assistencials que es realitzen a través dels components 		<ul style="list-style-type: none"> - Triar una configuració - Crear una configuració pròpia - Esborrar una configuració pròpia - Modificar una configuració - Veure el mapa de la configuració - Diverses tasques assistencials que es realitzen a través dels components 		<ul style="list-style-type: none"> - Triar una configuració - Crear una configuració estàndard - Esborrar una configuració estàndard - Veure el mapa de la configuració - Modificar una configuració 	
b)	Tasques a valorar-ne la usabilitat	<ul style="list-style-type: none"> - Triar una configuració - Crear una configuració pròpia - Esborrar una configuració pròpia - Modificar una configuració - Veure el mapa de la configuració 		<ul style="list-style-type: none"> - Triar una configuració - Crear una configuració pròpia - Esborrar una configuració pròpia - Modificar una configuració - Veure el mapa de la configuració 		<ul style="list-style-type: none"> - Triar una configuració - Crear una configuració estàndard - Esborrar una configuració estàndard - Modificar una configuració - Veure el mapa de la configuració 	

DCU per a la Configurabilitat d'una Estació de Treball Clínic

Nom tasca		<i>Triar una configuració</i>					
Tipus de Usuari		1. Metge resident	Afecta la usabilitat	2. Metge especialitzat	Afecta la usabilitat	3. Informàtic	Afecta la usabilitat
2	CARACTERÍSTICA DE LA TASCA						
2.1	Objectiu de la tasca	Canviar la disposició de la informació que mostra l'ETC		Canviar la disposició de la informació que mostra l'ETC		Canviar la disposició de la informació que mostra l'ETC	
2.2	Prioritat de l'opció	Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament		Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament		Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament	
2.3	Importància de la Sortida	Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament		Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament		Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament	
2.4	Efectes col·laterals	Cap		Cap		Cap	
2.5	Freqüència	Alta		Baixa		Alta	
2.6	Duració	1 segon		1 segon		1 segon	
2.7	Flexibilitat de la tasca						
	Requeriments físics i mentals	Els normals		Els normals		Els normals	
	a) Factors que fan necessària la realització	Treballar en diversos àmbits		Treballar en diversos àmbits		Provar les configuracions que es proporcionen des de informàtica	
	b) Freqüència de necessitat en relació a la resta de tasques	Alta		Alta		Alta	
2.9	Dependència entre tasques	Alta		Alta		Alta	
2.10	Tasques relacionades	- Crear una configuració - Esborrar una configuració		- Crear una configuració - Esborrar una configuració		- Crear una configuració - Esborrar una configuració	

DCU per a la Configurabilitat d'una Estació de Treball Clínic

Nom tasca		Crear una configuració					
Tipus de Usuari		1. Metge resident	Afecta la usabilitat	2. Metge especialitzat	Afecta la usabilitat	3. Informàtic	Afecta la usabilitat
2	CARACTERÍSTICA DE LA TASCA						
2.1	Objectiu de la tasca	Definir i gravar una disposició de la informació que mostra l'ETC		Definir i gravar una disposició de la informació que mostra l'ETC		Definir i gravar una disposició de la informació que mostra l'ETC	
2.2	Prioritat de l'opció	Alta, donat que és objectiu principal del desenvolupament		Alta, donat que és objectiu principal del desenvolupament		Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament	X
2.3	Importància de la Sortida	Alta, donat que és objectiu principal del desenvolupament		Alta, donat que és objectiu principal del desenvolupament		Alta, donat que és objectiu principal del desenvolupament	X
2.4	Efectes col·laterals	Cap		Cap		Cap	X
2.5	Freqüència	Alta		Baixa		Alta	X
2.6	Duració	10 minuts		20 minuts		5 minuts	X
2.7	Flexibilitat de la tasca						
	Requeriments físics i mentals	Els normals		Els normals		Els normals	X
	a) Factors que fan necessària la realització	Personalitzar el punt de treball		Personalitzar el punt de treball		Oferir una configuració estàndard per àmbit creada des de informàtica	
	b) Freqüència de necessitat en relació a la resta de tasques	Mitjana		Baixa		Alta	X
2.9	Dependència entre tasques	Cap		Cap		Cap	
2.10	Tasques relacionades						

DCU per a la Configurabilitat d'una Estació de Treball Clínic

Nom tasca		<i>Esborra una configuració</i>					
Tipus de Usuari		1. <i>Metge resident</i>	<i>Afecta la usabilitat</i>	2. <i>Metge especialitzat</i>	<i>Afecta la usabilitat</i>	3. <i>Informàtic</i>	<i>Afecta la usabilitat</i>
2	CARACTERÍSTICA DE LA TASCA						
2.1	Objectiu de la tasca	Canviar la disposició de la informació que mostra l'ETC		Canviar la disposició de la informació que mostra l'ETC		Canviar la disposició de la informació que mostra l'ETC	
2.2	Prioritat de l'opció	Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament		Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament		Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament	X
2.3	Importància de la Sortida	Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament		Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament		Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament	X
2.4	Efectes col·laterals	Cap		Cap		Cap	X
2.5	Freqüència	Mitjana		Baixa		Mitjana	X
2.6	Duració	20 segons		30 segons		10 segons	X
2.7	Flexibilitat de la tasca						
	Requeriments físics i mentals						
	a) Factors que fan necessària la realització						
	b) Freqüència de necessitat en relació a la resta de tasques	Alta		Alta		Alta	X
2.9	Dependència entre tasques	Alta		Alta		Alta	X
2.10	Tasques relacionades	- Crear una configuració - Triar una configuració		- Crear una configuració - Triar una configuració		- Crear una configuració - Triar una configuració	

DCU per a la Configurabilitat d'una Estació de Treball Clínic

Nom tasca		<i>Modificar una configuració</i>					
Tipus de Usuari		1. Metge resident	Afecta la usabilitat	2. Metge especialitzat	Afecta la usabilitat	3. Informàtic	Afecta la usabilitat
2	CARACTERÍSTICA DE LA TASCA						
2.1	Objectiu de la tasca	Canviar la disposició de la informació que mostra l'ETC		Canviar la disposició de la informació que mostra l'ETC		Canviar la disposició de la informació que mostra l'ETC	
2.2	Prioritat de l'opció	Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament		Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament		Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament	X
2.3	Importància de la Sortida	Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament		Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament		Alta, donat que és l'objectiu principal del desenvolupament	X
2.4	Efectes col·laterals	Cap		Cap		Cap	X
2.5	Freqüència	Alta		Baixa		Alta	X
2.6	Duració	10 minuts		15 minuts		5 minuts	X
2.7	Flexibilitat de la tasca						
	Requeriments físics i mentals						
	a) Factors que fan necessària la realització						
	b) Freqüència de necessitat en relació a la resta de tasques	Mitjana		Mitjana		Mitjana	X
2.9	Dependència entre tasques	Mitjana		Mitjana		Mitjana	X
2.10	Tasques relacionades	- Crear una configuració - Esborrar una configuració		- Crear una configuració - Esborrar una configuració		- Crear una configuració - Esborrar una configuració	

DCU per a la Configurabilitat d'una Estació de Treball Clínic

Nom tasca		<i>Veure mapa d'una configuració</i>					
Tipus de Usuari		1. <i>Metge resident</i>	<i>Afecta la usabilitat</i>	2. <i>Metge especialitzat</i>	<i>Afecta la usabilitat</i>	3. <i>Informàtic</i>	<i>Afecta la usabilitat</i>
2	CARACTERÍSTICA DE LA TASCA						
2.1	Objectiu de la tasca	Informar de la disposició de la informació que mostra l'ETC		Informar de la disposició de la informació que mostra l'ETC		Informar de la disposició de la informació que mostra l'ETC	
2.2	Prioritat de l'opció	Alta, per tal de situar el usuari		Alta, per tal de situar el usuari		Alta, per tal de situar el usuari	X
2.3	Importància de la Sortida	Alta, per tal que el usuari sàpiga el contingut i la disposició de la informació de l'ETC		Alta, per tal que el usuari sàpiga el contingut i la disposició de la informació de l'ETC		Alta, per tal que el usuari sàpiga el contingut i la disposició de la informació de l'ETC	X
2.4	Efectes col·laterals	Cap		Cap		Cap	X
2.5	Freqüència	Mitjana		Mitjana		Alta	X
2.6	Duració	5 segons		10 segons		2 segons	X
2.7	Flexibilitat de la tasca						
	Requeriments físics i mentals						
	a) Factors que fan necessària la realització						
	b) Freqüència de necessitat en relació a la resta de tasques	Mitjana		Mitjana		Mitjana	X
2.9	Dependència entre tasques	Alta		Alta		Alta	X
2.10	Tasques relacionades	- Crear/modificar una configuració		- Crear/modificar una configuració		- Crear/modificar una configuració	

DCU per a la Configurabilitat d'una Estació de Treball Clínic

Tipus de Usuari		1. Metge resident	Afecta la usabilitat	2. Metge especialitzat	Afecta la usabilitat	3. Informàtic	Afecta la usabilitat
3	ENTORN ORGANITZATIU						
3.1	ESTRUCTURA						
3.1.1	Grup de treball	Pertany a diversos grups de treball, per tant necessitarà moltes configuracions diferents		Pertany a pocs grups de treball, treballa amb configuració gairebé fixa			
3.1.2	Suport	Departament de informàtica		Departament de informàtica		No	X
3.1.3	Interrupcions	Habituals		Poques		Habituals	X
3.1.4	Estructura de gestió						
3.1.5	Estructura de comunicacions						
3.2	ACTITUDS I CULTURA						
3.2.1	Política de les TI						
3.2.2	Objectius organitzatius	Optimitzar l'assistència al pacient		Optimitzar l'assistència al pacient		Optimitzar el sistema informàtic	X
3.2.3	Relacions industrials						

DCU per a la Configurabilitat d'una Estació de Treball Clínic

Tipus de Usuari	1. Metge resident	Afecta la usabilitat	2. Metge especialitzat	Afecta la usabilitat	3. Informàtic	Afecta la usabilitat
-----------------	-------------------	----------------------	------------------------	----------------------	---------------	----------------------

3.3	CONTROL DEL USUARI					
3.3.1	Monitorització del rendiment					
3.3.2	Feedback del rendiment					
3.3.3	Passos					
4	ENTORN TÈCNIC					
4.1	Maquinari					
	a) Necessari per a utilitzar el producte	Servidor SAP amb mòdul vertical especialitzat en Sanitat		Servidor SAP amb mòdul vertical especialitzat en Sanitat		Servidor SAP amb mòdul vertical especialitzat en Sanitat
	b) Probable de ser trobat en utilitzar el producte					X
4.2	Programari					
	a) Necessari per a utilitzar el producte					
	b) Probable de ser trobar en utilitzar el producte					
4.3	Material de referència					

Tipus de Usuari	1. Metge resident	Afecta la usabilitat	2. Metge especialitzat	Afecta la usabilitat	3. Informàtic	Afecta la usabilitat
-----------------	-------------------	----------------------	------------------------	----------------------	---------------	----------------------

5	ENTORN FÍSIC					
----------	---------------------	--	--	--	--	--

5.1	CONDICIONS AMBIENTALS	No aplica		No aplica		No aplica
5.1.1	Atmosfèriques	No aplica		No aplica		No aplica
5.1.2	Auditives	No aplica		No aplica		No aplica

DCU per a la Configurabilitat d'una Estació de Treball Clínic

5.1.3	Tèrmiques	No aplica		No aplica		No aplica	
5.1.4	Visuals	Bona vista en general		Bona vista en general		Bona vista en general	X
5.1.5	Inestabilitat ambiental	No aplica		No aplica		No aplica	
5.2	DISSENY DEL LLOC DE TREBALL						
5.2.1	Espai i mobiliari	Taula amb PC		Taula amb PC		Taula amb PC	X
5.2.2	Postura del usuari	Típica		Típica		Típica	X
5.2.3	Ubicació						
	a) Del producte	Tot l'hospital		Tot l'hospital		Tot l'hospital	X
	b) Del lloc de treball	Tot l'hospital		Tot l'hospital		Tot l'hospital	X
5.3	SALUT I SEURETAT						
5.3.1	Riscos per a la salut	Mala postura		Mala postura		Mala postura	X
5.3.2	Roba protectora i equipament especial	No aplica		No aplica		No aplica	

C. Conclusions de l'anàlisi de usuaris i tasques

Tot i que la mostra de usuaris potencials és petita, es pot arribar a la conclusió que les funcionalitats seran utilitzades majoritàriament per persones experimentades amb les tecnologies de la informació.

De l'anàlisi del context d'ús es pot extraure que l'aplicació ha de satisfer les següents necessitats:

- Àgil i fàcil de usar tant per metges com per informàtics
- La navegació ha de ser intuïtiva i el usuari ha de saber exactament com arribar al seu objectiu (bon mapatge)
- L'usuari s'ha d'adonar en tot moment que està configurant l'aplicació (no oblidem que la finalitat de l'eina és l'assistència al pacient, no la configuració) .

D. Preprototip

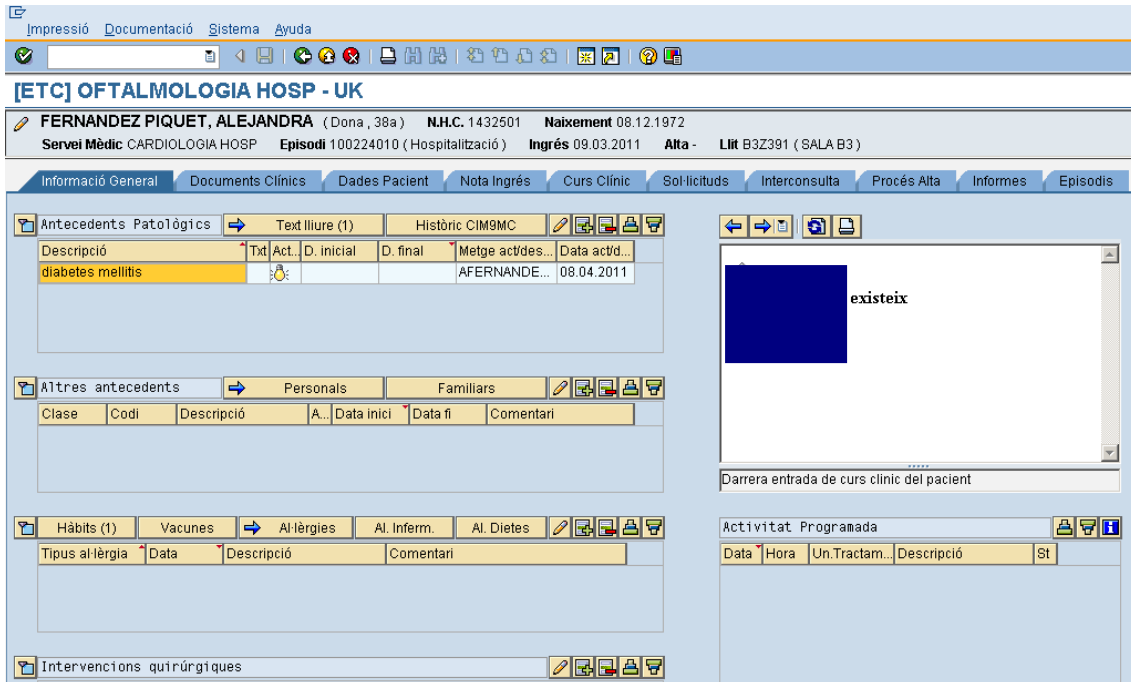
Anàlisi de l'ETC actual

Per tal que els usuaris habituals de l'aplicació s'hi sentissin identificats, es procura que l'estructura de l'aplicació sigui el més semblant possible, al menys en les primeres fases del projecte.

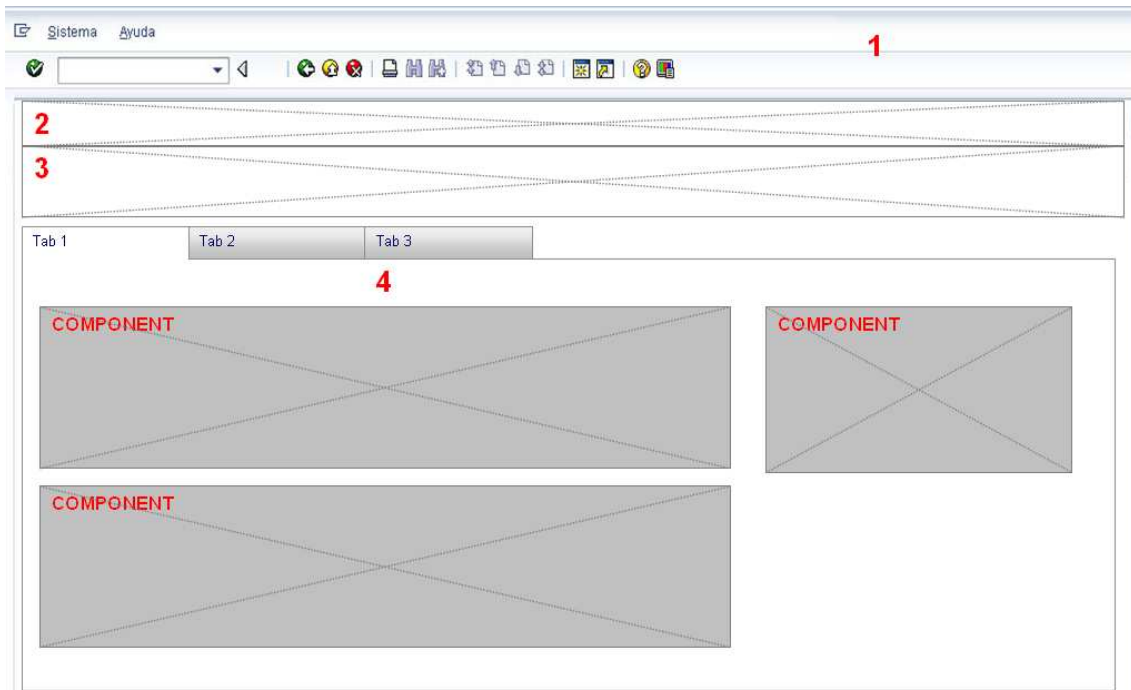
L'estructura de l'aplicació actual de tractament dels pacients ha estat analitzada des del punt de vista de la usabilitat, per tal d'evitar la rèplica involuntària de possibles ineficiències existents en l'actualitat durant la construcció del prototip.

A continuació es mostra una imatge de l'estació de treball (d'assistència al pacient), a partir de la qual s'extrau l'estructura de l'aplicació, tot documentant-la amb *wireframes*² per tal de tenir la base de l'estructura del prototip.

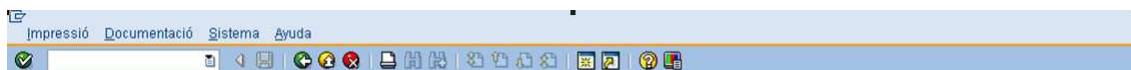
² Per a la realització dels *wireframes* s'ha utilitzat la biblioteca de plantilles del web <http://www.paulhibbitts.com/wireframe-stencils-for-powerpoint.html>



Com es pot observar, l'aplicació actual té quatre àrees de continguts:




1. Menú i botonera SAP: en aquesta primera fase del projecte, el prototip s'haurà d'obrir integrat en l'entorn SAP, així que aquesta àrea hauria de quedar idèntica.



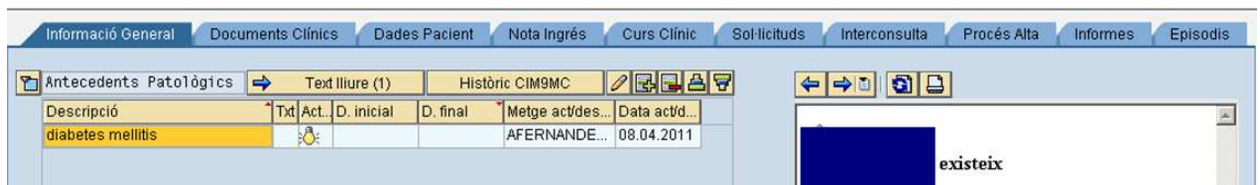
2. Títol de l'aplicació: Actualment, mostra
- el literal "[ETC]"
 - el servei a què està associat l'usuari que accedeix a l'ETC, en aquest cas OFTALMOLOGIA
 - l'àmbit que es correspon al tipus d'episodi, en aquest cas HOSP (hospitalització)
 - i finalment, l'usuari que ha accedit a l'aplicació, separat de la resta de informació per un guió, en aquest cas - UK

[ETC] OFTALMOLOGIA HOSP - UK

3. Capçalera de pacient: La informació de capçalera de pacient és informació que ha d'estar visible des de qualsevol pestanya on se ubiqui l'usuari. Els colors del fons i de la lletra, així com la font de la lletra són els que SAP posa per defecte en construir el que s'anomena un document dinàmic. En aquest cas el fons és gris i la lletra negra Arial 9, i va jugant amb majúscules i negreta (les etiquetes dels diferents camps) segons la importància de la informació. Actualment, mostra
- Icona llapis: és el indicador que pretén ubicar l'atenció de l'usuari en les dades de capçalera del pacient.
 - Cognoms i nom del pacient: apareixen en majúscules i negreta
 - Sexe i edat
 - Número de Història Clínica
 - Data de naixement
 - Servei mèdic
 - Episodi
 - Data de ingrés
 - Data d'alta
 - Ubicació

	FERNANDEZ PIQUET, ALEJANDRA (Dona , 38a)	N.H.C. 1432501	Naixement 08.12.1972
	Servei Mèdic CARDIOLOGIA HOSP	Episodi 100224010 (Hospitalització)	Ingrés 09.03.2011 Alta - Llit B3Z391 (SALA B3)

4. Informació de pacient: La informació del pacient apareix distribuïda segons el que s'anomena una classificació temàtica o per categories³: en aquest cas s'organitzen els continguts en pestanyes (equivaldrien a les categories), definides en funció de la temàtica dels continguts a classificar.



A continuació s'enumeren les principals incompatibilitats de l'estació de treball actual amb els principis del disseny centrat en usuari, tot realitzant una avaluació heurística de l'aplicació:

1. Visibilitat de l'estat del sistema

El sistema dona en la capçalera la informació de l'àmbit (o tipus d'episodi), l'usuari que està executant l'aplicació i a quin servei mèdic està associat en aquell moment.

A les pestanyes, l'única ubicació que té l'usuari és el literal de la pestanya en si mateix. S'ha detectat que, en alguns casos, una mateixa pestanya mostra informació diferent, segons les accions que ha realitzat l'usuari, perdent-se d'aquesta manera la ubicació dins l'aplicació.

2. Relació entre el medi i el món real

Donat que en el disseny de l'aplicació han participat metges, el llenguatge que utilitza és l'adequat en quan a terminologia mèdica.

³ http://www.nosolousabilidad.com/articulos/sistemas_clasificacion.htm

Ja que es tracta d'una aplicació integrada en SAP, té la possibilitat de canviar de idioma si l'usuari entra al sistema en un altre idioma, no des de la mateixa aplicació.

3. Control i llibertat per l'usuari

L'usuari té control i llibertat de moure's per les pestanyes de l'estació de treball.

L'aplicació no contempla en cap cas la personalització (de fet, aquest és el nou requeriment que ha afavorit l'acceptació d'aquest projecte).

4. Consistència i estàndards

S'han detectat diversos conflictes en aquest aspecte, com podrien ser:

- Icona llapis a la capçalera de pacient: No és una bona elecció, donat que aquesta icona suggereix la possibilitat de modificar la informació, la qual cosa no és certa.
- El botó situat a la botonera de SAP que a la resta del sistema torna enrere, surt de l'aplicació directament, la qual cosa fa que molts usuaris surtin sense voler-ho inesperadament de l'aplicació.

5. Prevenció d'errors

Aquest punt està ben controlat.

6. Reconèixer millor que recordar

En algunes components s'utilitzen botons com a pestanyes, essent el comportament diferent (de vegades en botó/pestanya actiu queda en estat no seleccionable, i en d'altres casos no), suggerint d'aquesta manera que el seu funcionament és diferent, quan en realitat no ho és.

7. Flexibilitat i eficiència d'ús

L'aplicació no contempla en cap cas la personalització (de fet, aquest és el nou requeriment que ha afavorit l'acceptació d'aquest projecte).

8. Disseny estètic i minimalista

El *look&feel* de l'aplicació és el mateix que per la resta del sistema SAP. Tenint en compte el tipus de informació que tracta aquesta estació de treball, sóc de l'opinió que caldria esforçar-se a trobar la manera que la informació de pacient es visualitzés transmetent una sensació de netedat, ordre, higiene. D'aquesta manera, els usuaris sentirien a primer cop de vista que estan tractant dades confidencials i molt delicades.

9. Ajudar als usuaris a reconèixer, diagnosticar i recuperar els errors

Aquest punt està ben controlat.

10. Ajuda i documentació

Els usuaris tenen a la seva disposició documentació del funcionament general de l'estació de treball, però no hi ha cap ajut autocontingut a l'aplicació.

Desenvolupament del prototip

Consideracions prèvies

- Usuari concatenat en títol de l'aplicació: donat que s'afegirà a l'eina les opcions de configuració a novell de usuari, es considera que caldria una nova àrea de continguts per a les dades de l'usuari, que seria la mateixa des de on es podria accedir a les opcions de configuració.
- Informació de pacient: es valora la possibilitat de canviar la navegació i posar-la en un menú lateral, però es descarta per a les primeres fases del projecte, per tal que l'usuari identifiqui la nova aplicació com a una evolució de l'aplicació actual.

Construcció del prototip WDA

S'ha desenvolupat el prototip en tecnologia *Web Dynpro for ABAP*, i la primera configuració que s'ha generat és la més semblant a l'actual possible.

Aquest prototip simula l'ETC actual, en format web integrat en l'entorn SAP i incorporant les opcions de configuració.

Després de valorar si el test es feia amb rèpliques de les components actuals de l'ETC en ús (imatges, components *dummy* que no serveixen per res més que per realitzar la configuració), al final s'ha optat per deixar les components buides (simplement amb el títol de la component) en el prototip.

The screenshot displays a web-based medical information system interface. At the top, a patient's name and details are shown: BALLESTER RAMÍREZ, CRISTINA Dona (38 anys) N.H.C.: 1432501. Below this, the medical service is listed as CARDIO HOSP, with the date of admission as 09.05.2011. The patient's episode is 100224010 (Hospitalització) and the location is B3Z391 (SALA B3). The doctor is identified as Dra. Matas Fernández, Bruna MED. INTERNA. A dropdown menu for 'Tria una disposició' is set to 'Unitat funcional AVC', and there is a button labeled 'Activar configuració'. The main content area is divided into sections for 'Antecedents patològics', 'Darrer curs clínic', and 'Altres antecedents', all of which are currently empty.

2. Disseny d'escenaris i flux de interacció

A. Escenaris

S'ha trobat necessària la descripció dels escenaris, per tal que la interacció amb el sistema quedi descrita des del punt de vista de l'usuari. Per a realitzar tal descripció, ha calgut analitzar els informes de usuaris i tasques realitzats a la fase anterior del projecte.

Nota: Caldria haver aprofitat l'ocasió que ens han brindat alguns dels metges d'observar-los mentre passen visita, per tal de realitzar un millor anàlisi del context. Però finalment no es va poder donar el cas per motius d'agenda.

Escenari *Manca informació durant l'assistència*

El Josep porta molt de temps realitzant el mateix tipus de visites en l'àmbit de consultes externes de Medicina Interna. En general, sempre ha treballat amb la configuració predefinida de l'estació de treball en per a realitzar aquest procés.

En aquest cas, mentre està atenent el pacient, aquest li comenta que fa cinc anys li van detectar un principi de diabetis en aquest mateix hospital, i li van estar realitzant una sèrie de proves que posteriorment la van descartar.

Com que en la configuració predefinida no pot localitzar els resultat de les proves de fa cinc anys a les que es refereix el pacient, decideix afegir-se temporalment un component que li proporcioni aquesta informació.

Posa l'estació de treball en mode configuració, accedeix al repositori de components, localitza la que li interessa i se l'afegeix a la mateixa pestanya de on ha partit, i desactiva el mode configuració per a seguir atenent el pacient.

Escenari *Certa informació es troba disponible en una posició inadequada*

La Clara necessita comparar la informació de dos components que es troben a la mateixa pestanya de l'estació de treball, però una d'elles està situada a la part inferior de manera que per tal de veure-la complerta, ha de baixar amb l'*scroll*, i deixa de veure la primera.

Posa l'estació de treball en mode configuració, selecciona l'opció de la component Moure cap amunt fins a tenir la informació distribuïda de manera òptima per a poder-la comparar, i desactiva el mode configuració per a seguir atenent el pacient.

Escenari *Es requereix una disposició especial per a certs processos assistencials*

El Josep exerceix com a oncòleg de la Unitat Funcional de Mama de l'hospital. Tot i que el departament de informàtica està treballant en una configuració específica per a aquesta unitat funcional, és sabut que no estarà

completament llesta fins d'aquí a uns mesos, encara que ja s'han publicat tres de les components que les componen:

- Tractament primari
- Estratègia terapèutica
- Reunions del comitè

Posa l'estació de treball en mode configuració, selecciona l'opció de crear nova pestanya, li afegeix les tres components específiques per a la unitat funcional, grava la configuració amb el nom de Unitat funcional de Mama. Surt de l'estació de treball i torna a entrar per comprovar que aquesta configuració ha quedat gravada i la té disponible per a les sessions següents.

Escenari *El DSI crea una disposició per a un servei concret*

Al Pere li acaben de comunicar que les components per a la configuració estàndard específica per a la Unitat Funcional de Mama han estat desenvolupades. Se li ha demanat que creï la configuració estàndard que se li oferirà a la unitat en breu amb la següent estructura:

- Pestanya 1: Diagnòstic o sospita
 - Tractament primari
 - Estratègia terapèutica
 - Reunions del comitè
- Pestanya 2: Tractament
 - Interval·ls de diagnòstic i tractament
 - Tècniques quirúrgiques oncoplàstiques
 - Gangli sentinella
 - Cirurgia ambulatoria

Posa l'estació de treball en mode configuració, crea les dos pestanyes amb les components indicades, esborra la resta de pestanyes, grava la configuració amb el nom de Unitat funcional de Mama i la marca com estàndard.

Comprova el mapa de la configuració creada.

Surt de l'estació de treball i torna a entrar per comprovar que aquesta configuració ha quedat gravada i la té disponible per a les sessions següents.

B. Estructura de l'aplicació

Donat que l'aplicació es suposa, en un principi, integrada amb el sistema SAP, s'obvia el tema de registre//*log-in* de usuari, ja que es considera que aquest està treballant dintre el sistema (per tant, ja està registrat i *logat*), i la nostra aplicació s'executa en el moment d'entrar a l'assistència a un pacient concret, des d'un llistat previ o un cercador de pacients.

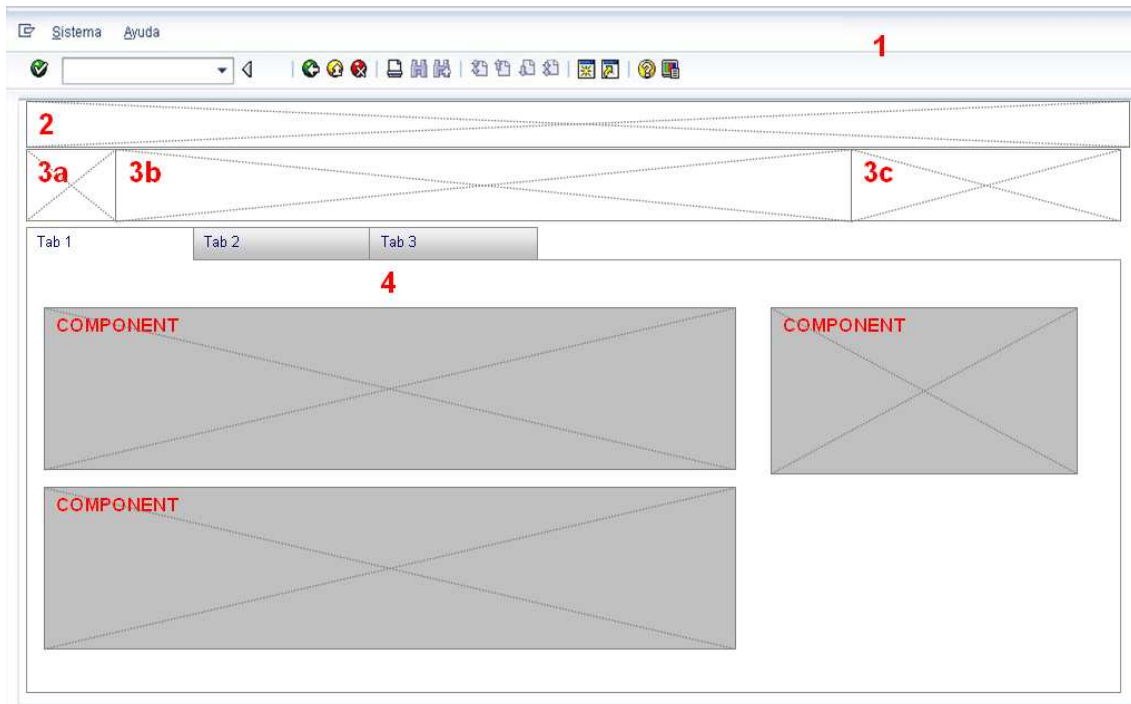
El punt de partida des del qual el usuari senti la necessitat de realitzar una configuració pot ser qualsevol de les pestanyes que té disponibles en aquest moment.

Nota: En principi, i com el disseny estava pensat inicialment únicament pels metges, no pels informàtics, per exemple, el mode configuració només es troba disponible durant l'assistència al pacient. És a dir, no està contemplat en aquest disseny (tot i que es podria pensar com una millora) poder configurar l'estació de treball sense entrar en un pacient concret.

Pàgina principal

L'estructura de la pàgina principal del prototip serà molt similar a la de l'aplicació actual, dividint la capçalera en tres àrees de diferent contingut:

- a) Logotip de l'organització
- b) Capçalera de pacient
- c) Capçalera de usuari.



La interacció de l'usuari amb la pàgina principal relativa a la configuració és la següent:

1. Posar l'estació de treball en mode configuració

Aquesta opció haurà d'estar col·locada en la capçalera de l'aplicació, donat que ha d'estar disponible per al usuari en qualsevol moment. Cal que sigui fàcil de localitzar, i que li doni la confiança suficient per tal que mai es desanimi a realitzar aquesta acció.

En ser triada aquesta opció, l'estació de treball es posarà en mode configuració, la qual cosa significa:

- Apareixeran les opcions generals
 - Accedir al repositori de components
 - Guardar configuració actual
- Apareixeran les opcions a nivell de pestanya
 - Moure a la dreta
 - Moure a l'esquerra
 - Eliminar pestanya
 - Afegir nova pestanya

Nota: L'ideal seria que l'usuari tingués la possibilitat d'arrastrar (*drag&drop*) les pestanyes per situar-les en la posició que li sembla millor, però depenent de les possibilitats que ofereixi la tecnologia utilitzada es podrà implementar o no.

- Apareixeran les opcions a nivell de component
 - Moure a la dreta
 - Moure a l'esquerra
 - Moure cap a dalt
 - Moure cap a baix
 - Eliminar component de la pestanya actual

L'usuari quedarà posicionat en la mateixa pestanya des de on ha realitzat l'acció.

Nota: L'ideal seria que l'usuari tingués la possibilitat d'arrastrar (*drag&drop*) les components i dimensionar-les per trobar la disposició ideal, però de la mateixa manera que el cas de les pestanyes, es podrà implementar o no.

2. Posar l'estació de treball en mode assistència

La mateixa opció que posa l'estació de treball en mode configuració haurà de servir per a desactivar aquest mode, per tal que les opcions de configurabilitat no destorbin durant l'assistència al pacient.

En seleccionar aquesta opció, desapareixeran les opcions disponibles per a la configuració esmentades en l'apartat anterior.

L'usuari quedarà posicionat en la mateixa pestanya des de on ha realitzat l'acció.

3. Accedir al repositori de components

Aquesta opció és la que navega a la pàgina del repositori de components, des de on l'usuari tindrà les opcions de triar les components a afegir a la configuració actual (veure apartat Repositori de components).

L'usuari quedarà posicionat en la pàgina del repositori de components.

4. Guardar configuració actual

Aquesta opció és la que permet desar la configuració disponible per a sessions següents, tot introduint un literal que servirà de descripció de la pestanya.

Nota: En aquest punt caldria validar si l'usuari té autorització a modificar una disposició estàndard (només els usuaris informàtics haurien de tenir aquesta autorització).

En acabar de realitzar la gravació de la disposició, l'estació de treball quedarà en mode assistència i l'usuari quedarà posicionat en la mateixa pestanya des de on ha realitzat l'acció.

Nota: Aquesta funcionalitat no va donar temps de implementar-la en el prototip, i per tant, tampoc se'n va avaluar la tasca corresponent.

5. Pestanya: Moure a la dreta o a l'esquerra

Aquesta opció mou les pestanyes a l'esquerra o la dreta fins que l'usuari les té col·locades en la disposició que desitja.

L'usuari quedarà posicionat en la mateixa pestanya des de on ha realitzat l'acció.

6. Pestanya: Eliminar

Aquesta opció elimina la pestanya de la configuració actual. Si la configuració és desada, la pestanya ja no apareixerà més en aquesta configuració a les sessions següents.

L'usuari quedarà posicionat en la anterior (d'esquerra a dreta) a la que ha eliminat.

Nota: Aquesta funcionalitat no va donar temps de implementar-la en el prototip, i per tant, tampoc se'n va avaluar la tasca corresponent.

7. Pestanya: Afegir nova

Aquesta opció permet l'usuari afegir una nova pestanya amb el literal que vulgui.

L'usuari quedarà posicionat en la pestanya que ha creat.

Nota: Aquesta funcionalitat no va donar temps de implementar-la en el prototip, i per tant, tampoc se'n va avaluar la tasca corresponent.

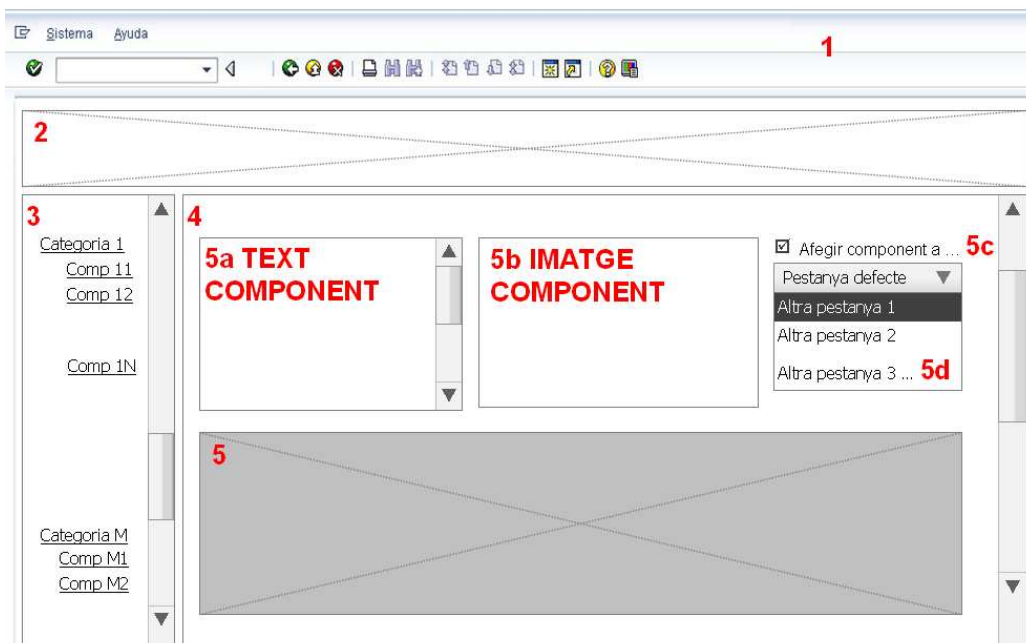
8. Component: Moure a l'esquerra, dreta, cap amunt o cap avall

Aquesta opció mou les components a l'esquerra, a la dreta, cap amunt o cap avall fins que l'usuari les té distribuïdes en la pestanya que està configurant en la disposició que desitja.

Repositori de components

El DSI aniria desenvolupant els components de l'estació de treball. Un cop s'hagués desenvolupat un component, aquest ha de ser classificat i publicat. Les categories de classificació seran en principi valors fixes preestablerts.

Nota: El repositori de components implementat en el prototip és molt més senzill que el descrit a les línies que segueixen a continuació, per motius de temps, però també per simplificar el disseny.



Al mateix nivell que el títol (àrea de continguts 2), l'usuari tindrà la possibilitat de tornar a l'estació de treball afegint les components triades o no, a través d'uns botons específics per a realitzar tal acció.

Nota: Caldrà anar amb compte que l'usuari no es confongui amb els botons estàndards de SAP situades a l'àrea 1.

El repositori de components ha de mostrar a l'usuari tots els components publicats classificats de manera que sigui fàcil localitzar-ne un de concret: es proposa de nou la classificació temàtica o per categories, utilitzant un menú vertical en el lateral esquerra (àrea de continguts 3), que proporcionaria a l'usuari una visió general de les components publicades.

Al cos central de la pàgina (àrea de continguts 4), es podria visualitzar en la mateixa línia:

- Títol i informació del component (àrea de continguts 5a),
- Imatge de component (àrea de continguts 5b),
- Casella de selecció i pestanya on l'usuari vol ubicar el component afegit (àrea de continguts 5c i 5d).

Nota: També valdria la pena valorar un nou estil, no tan higiènic i ordenat com el proposat per a la informació del pacient. D'aquesta manera, l'usuari distingiria a primer cop de vista que ha sortit de l'aplicació de tractament del pacient i està en el repositori.

La interacció de l'usuari amb la pàgina repositori de components és la següent:

1. Posicionar-se en un component concret

Aquesta opció permet l'usuari quedar posicionat en el component que vol seleccionar.

2. Seleccionar els components que vol afegir a la disposició actual

Aquesta opció permet seleccionar diversos components i la pestanya on es volen afegir per a cadascun d'ells (per defecte, la pestanya seleccionada serà la mateixa des de on ha seleccionat anar al repositori de components).

3. Tornar a l'estació de treball sense afegir els components seleccionats

Aquesta opció permet l'usuari tornar a l'estació de treball sense afegir els components seleccionats (desfer l'acció).

L'usuari quedarà posicionat en la mateixa pestanya de l'estació de treball des de on ha seleccionat anar al repositori de components.

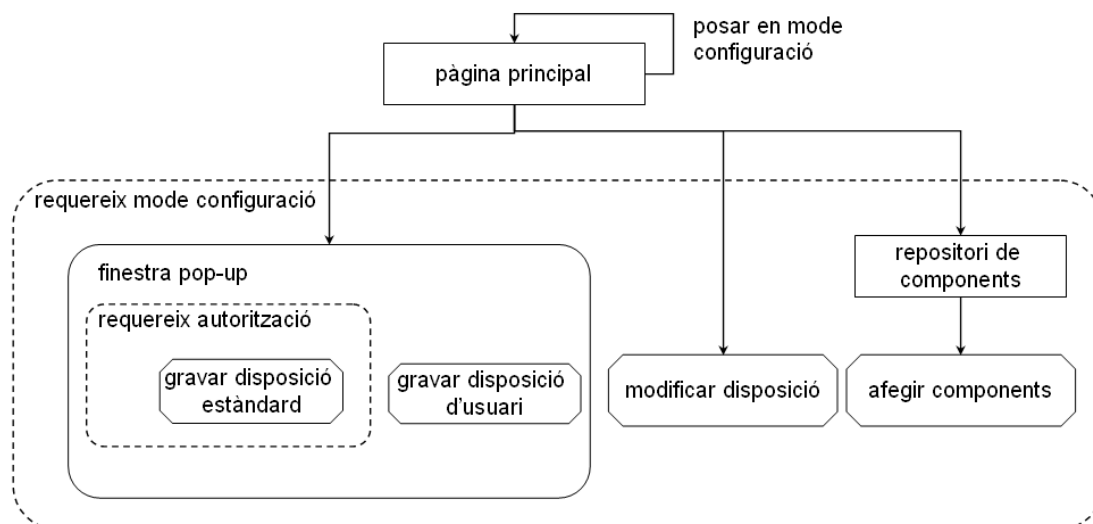
4. Tornar a l'estació de treball afegint els components seleccionats

Aquesta opció permet l'usuari tornar a l'estació de treball afegint els components seleccionats.

L'usuari quedarà posicionat en la mateixa pestanya de l'estació de treball des de on ha seleccionat anar al repositori de components.

C. Flux de interacció

Les funcionalitats implementades són prou senzilles com per a simplificar al màxim la macro-estructura, sense que es perdi informació del flux de interacció. Per a representar-lo, s'ha utilitzat la llibreria d'elements i el llenguatge de símbols proporcionat per Jesse James Garrett⁴.



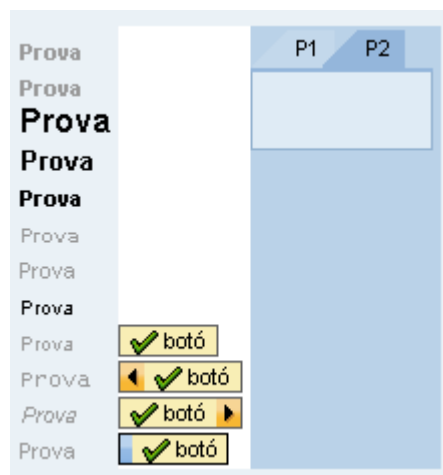
⁴ <http://www.jjg.net/ia/visvocab/spanish.html>

3. Disseny i fonamentació del prototip

Per a la construcció del prototip s'ha analitzat les possibilitats de la tecnologia *WDA*, i s'han trobat nombroses limitacions relatives al disseny.

Com ja és sabut, la tecnologia *Web Dynpro ABAP* és una llibreria de classes ABAP que dibuixen elements de la interfície de usuari. Els paràmetres que requereixen les classes limiten la flexibilitat que els desenvolupadors necessiten per a modificar la font dels textos, el tipus de lletra i els colors de les pàgines, dels contenidors i, en general, de tots els elements de disseny.

En la següent figura es pot observar, a títol d'exemple, els estils i grandàries de text permesos, els estils de botons i l'únic estil de *tabstrip* permès. Per tal d'afegir noves opcions, caldria importar nous temes i, tot i així, seguiria havent-hi limitacions, donat que el desenvolupador no arriba a veure mai el codi *html* generat⁵.



Per exemple, la primera limitació que s'ha trobat és la de dibuixar fàcilment tota la informació relativa al pacient amb el fons blanc (per donar sensació d'ordre i netedat), donat que calia dibuixar un *tabstrip*, i el tema estàndard de SAP els dibuixa de color blau.

⁵

<http://wiki.sdn.sap.com/wiki/display/WDABAP/Stylesheet+for+WDA+without+integrating+in+SAP+Portal>

A. Principi d'agrupament

Capçalera de la pàgina principal

En haver d'afegir una nova àrea de continguts per a les dades de l'usuari i configuració, s'ha escurçat la capçalera de pacient original per tal de deixar espai a la dreta, que és on sol estar aquest tipus de informació.

S'ha agrupat la informació de la capçalera, de manera que es diferenciïn òptimament les dades específiques del pacient i les dades de l'episodi que cursa. En la nova capçalera, aquestes dades estan separades per un salt de línia i diferent tonalitat de color blau.

Per tant, a la part esquerra hi ha el logotip de l'organització, i a la part central la capçalera de pacient amb la següent distribució:



BALLESTER RAMÍREZ, CRISTINA Dona (38 anys) N.H.C.: 1432501

Servei mèdic: **CARDIO HOSP** Data Ingrés: **09.05.2011** Data Alta: -

Episodi: **100224010 (Hospitalització)** Lit: **B3Z391 (SALA B3)**

A continuació, a la part dreta apareix l'àrea de dades de usuari i configuració, que es veu de la següent manera en mode assistència i mode configuració respectivament:



Dra. Matas Fernández, Bruna MED. INTERNA

Tria una disposició: Hospitalització

Dra. Matas Fernández, Bruna MED. INTERNA

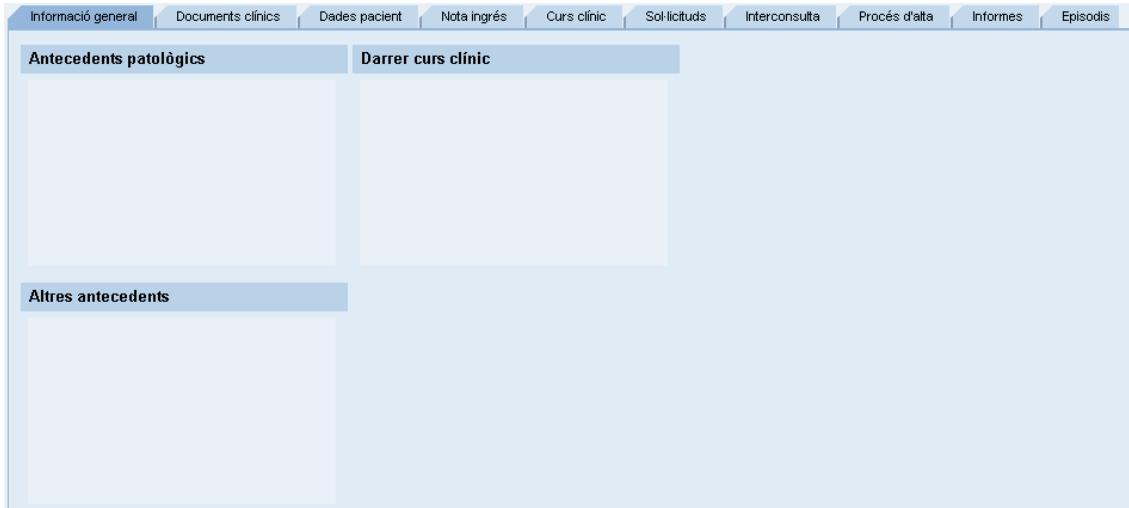
Tria una disposició: Hospitalització

Com es pot observar, la informació de usuari està agrupada en la primera línia, mentre que les opcions de configuració estan a sota en un segon

terme (la grandària dels textos és significativament menor). I els botons de configuració apareixen agrupat en la mateixa columna.

Cos de la pàgina principal

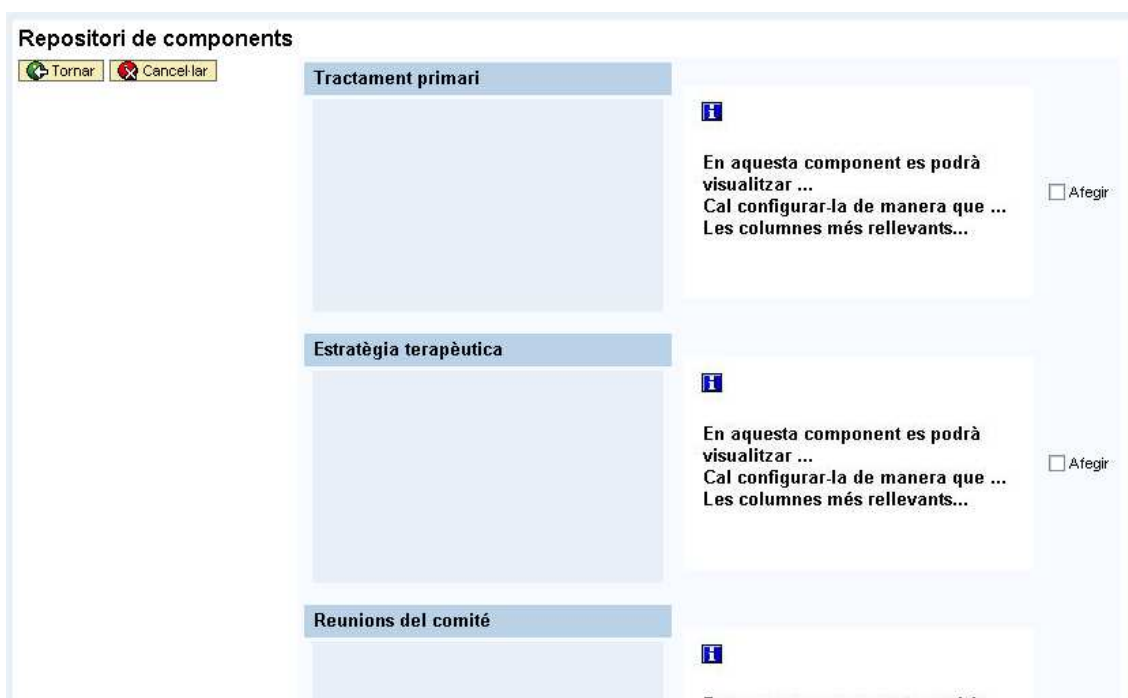
En el prototip, s'ha simulat la configuració de l'actual estació de treball que utilitza la ja esmentada classificació temàtica o per categories:



Pàgina repositori

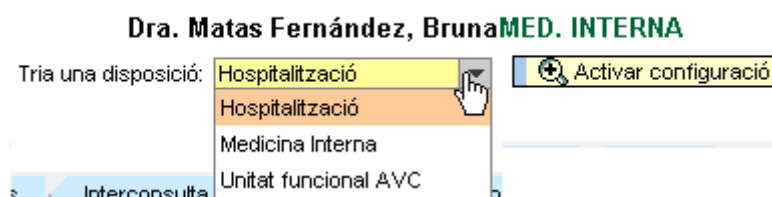
Així com la pàgina principal està molt carregada de informació, en passar al repositori de components l'usuari es troba amb una pàgina molt simple, amb un títol, una botonera per acceptar o cancel·lar i un llistat de components que pot afegir a la seva configuració.

Els botons estan agrupats a la part superior esquerra, i el llistat es visualitza en tres columnes: imatge del component, informació del component i un camp per a seleccionar si el vol afegir o no.



B. Principi de visibilitat i utilitat

Les principals accions que pot realitzar l'usuari en qualsevol moment per a modificar la disposició de l'ETC estan sempre visibles i són de fàcil accés: es tracta del camp de selecció de la disposició i del botó Configurar, situats a la part dreta de la capçalera, just a sota de les dades d'usuari:



La resta d'opcions per a configurar l'ETC, apareixen tan sols quan l'usuari ha activat la configuració. S'ha cregut oportú fer-ho així, perquè l'objectiu de l'aplicació és el tractament del pacient, no la seva configuració. D'aquesta manera és l'usuari qui tria en quin moment vol veure la resta d'opcions.

C. Principi de consistència intel·ligent

Les funcionalitats implementades no donen lloc a l'avaluació d'aquest principi (utilització de similars distribucions de la informació per a funcionalitats semblants), que haurà de ser aplicat en dissenyar cadascuna de les noves components que se integraran en aquesta ETC.

D. Principi d'economia del disseny

Aquest ha estat el principal principi aplicat en la pàgina del repositori de components. S'ha procurat ometre qualsevol element innecessari i no caure en la sobrecàrrega d'elements visuals.

En canvi, en la pàgina principal, aquest principi només s'ha pogut aplicar amagant les funcionalitats secundàries de la configuració, i fer-les aparèixer només quan l'usuari així ho vol.

E. Principi del color com a suplement

Gairebé per obligació, la informació relativa al pacient (part de la capçalera i el cos de la pàgina), és amb tons blaus. I, en no haver-hi gaires més opcions, la informació de usuari s'ha implementat sobre fons blanc.

També s'ha posat el servei on està ingressat el pacient (que ja apareix a l'actual ETC) del mateix color que el servei a què pertany el metge (que no apareix en l'actual ETC), donat que és una informació molt important (en alguns casos, si no coincideix, el metge només pot visualitzar les dades del pacient, i no modificar-les). Ambdós camps s'han posat del mateix color verd fosc (hagués estat millor un altre que remarqués millor la diferència amb la resta de la informació, de nou limitacions en el disseny).



Dra. Matas Fernández, BrunaMED. INTERNA

Com que la pàgina principal és majoritàriament de color blau, s'ha cregut oportú que el repositori de components es diferenciés totalment (d'aquesta manera, l'usuari sap a simple cop d'ull que no està atenent el pacient, que ha sortit de l'assistència per a configurar l'ETC). S'ha fet doncs sobre fons blanc, igual que la informació de usuari i configuració.

F. Principi de reducció del desordre

Com a resum dels principis anteriors, el disseny del prototip s'ha intentat que no existeixin elements que no aportin informació a l'usuari.

Donat a la poca flexibilitat relativa al tema que la tecnologia ofereix, s'ha utilitzat les tipografies que el tema estàndard permet.

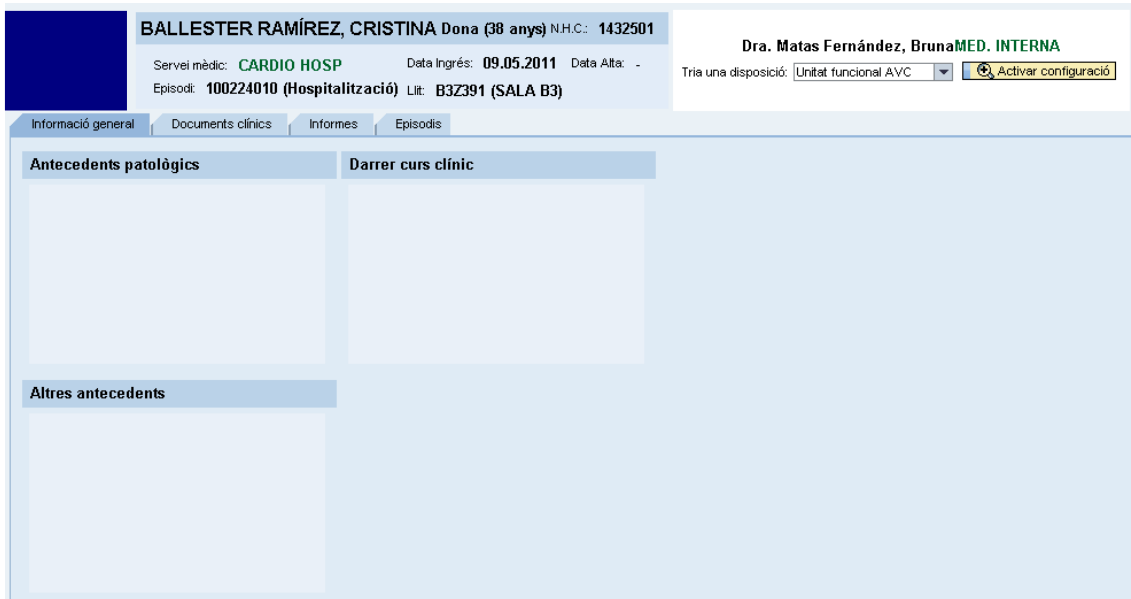
La variació de les grandàries de les lletres s'ha utilitzat només per a ressaltar la importància de la informació.

Adicionalment, s'ha estudiat les funcionalitats, per tal que l'ordre de la navegació sigues clar i concís, i per tal que els elements funcionals estiguessin situats de manera definida i delimitada en la interfície.

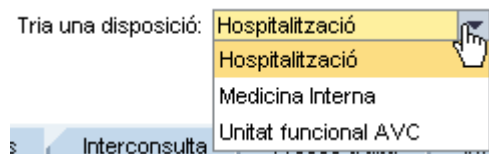
5. Informe del prototip

A continuació es mostra les pàgines principals de l'aplicació, de manera seqüencial a com l'usuari probablement les utilitzaria.

En primer lloc, l'usuari està assistint o consultant un pacient a la pàgina principal, i les opcions de configuració estan inactives.



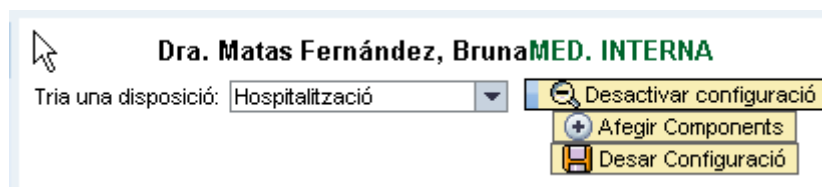
En un moment donat, l'usuari decideix que necessita canviar la disposició de l'ETC. Té dues opcions: a) triar una altra disposició de les que l'ofereix el sistema:



O b) Modificar la disposició actual, per a la qual cosa ha d'activar la configuració:



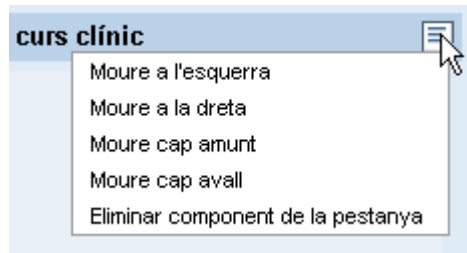
En el moment que activa la configuració, apareixen noves opcions per a realitzar la modificació que desitja:



Moure les pestanyes :



Moure les components:



O afegir noves components:



Aquesta opció el porta al repositori de components, des de on pot triar noves components i afegir-les a la pestanya que vol:



Finalment, quan la disposició de la informació està al seu gust, pot gravar la nova disposició:



6. Avaluació final

A. Avaluació heurística del prototip WDA

1. Visibilitat de l'estat del sistema

En tot moment l'usuari sap si està a la pàgina principal o al repositori de components a simple vista.

De la mateixa manera, donat que l'àrea de informació de configuració canvia tant en cadascun dels casos, també s'adona en tot moment de si l'ETC està en mode assistència o en mode configuració.

2. Relació entre el medi i el món real

Donat que en el disseny de l'aplicació han participat metges, el llenguatge que utilitza és l'adequat en quan a terminologia mèdica.

Referent a la configuració, s'ha procurat que el llenguatge utilitzat sigui directe i simple: repositori (potser aquesta paraula caldria avaluar-la amb els usuaris metges), configurar, disposició, afegir...

3. Control i llibertat per l'usuari

Aquest és precisament l'objectiu d'aquesta ampliació de l'ETC: que l'usuari pugui controlar la disposició de la informació en la pantalla.

4. Consistència i estàndards

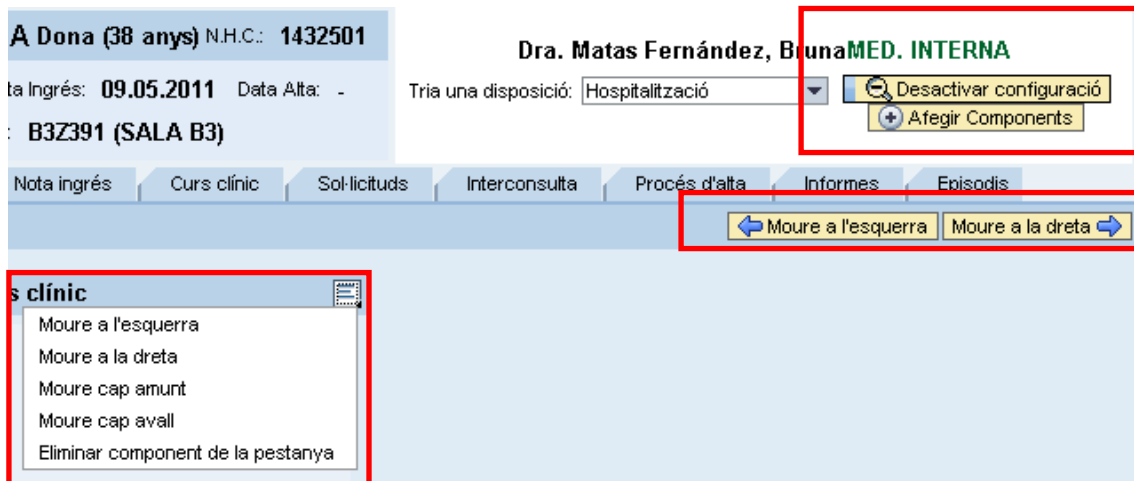
Les funcionalitats implementades no donen lloc a l'avaluació d'aquest principi (utilització de similars distribucions de la informació per a funcionalitats semblants), que haurà de ser aplicat en dissenyar cadascuna de les noves components que se integraran en aquesta ETC.

5. Prevenció d'errors

Les funcionalitats implementades no donen lloc a l'avaluació d'aquest principi (utilització de similars distribucions de la informació per a funcionalitats semblants), que haurà de ser aplicat en dissenyar cadascuna de les noves components que se integraran en aquesta ETC.

6. Reconèixer millor que recordar

La tecnologia ha obligat a implementar les opcions de configuració de la manera en què s'ha fet. No és gaire consistent, es podria millorar. A continuació es mostra una captura de l'aplicació on es pot observar que les funcions de configuració no s'assemblen ni en el color, ni en la forma, que hauria estat el desitjable:



7. Flexibilitat i eficiència d'ús

De nou, la tecnologia ha obligat a implementar les opcions de configuració de la manera en què s'ha fet. Per tal de moure les components i les pestanyes, hauria estat molt més eficient poder fer servir un simple *drag&drop*.

També caldria pensar en un sistema de classificació de les components al repositori, donat que si el nombre de components és molt gran, l'usuari ha de tenir opcions per a localitzar-ne una en concret el més ràpid possible.

8. Disseny estètic i minimalista

Aquest ha estat el principal principi aplicat en la pàgina del repositori de components. S'ha procurat ometre qualsevol element innecessari i no caure en la sobrecàrrega d'elements visuals.

En canvi, en la pàgina principal, aquest principi només s'ha pogut aplicar amagant les funcionalitats secundàries de la configuració, i fer-les aparèixer només quan l'usuari així ho vol.

9. Ajudar els usuaris a reconèixer, diagnosticar i recuperar els errors

Potser en properes versions caldria implementar l'avertència a l'usuari que està afegint un component que ja està en la disposició actual (per tal de no tenir-lo per error en dues pestanyes diferents).

10. Ajuda i documentació

En properes versions del prototip, caldrà implementar l'ajut i documentació necessària en totes les aplicacions. En aquesta versió, només s'ha afegit informació de cadascuna de les components en la llista de components del repositori, per tal que l'usuari sàpiga exactament quina informació i amb quina disposició està afegint a la seva configuració.

B. Test de usuaris

Com a la preparació del test d'usuaris, s'ha cercat informació trobant molt interessants els articles de Jakob Nielsen relatius al tema⁶. Com ell recomana:

- S'ha triat una mostra d'usuaris representatius (tant com s'ha pogut, l'accés a metges residents és realment difícil)
- S'ha preguntat als usuaris com realitzarien ells les tasques a implementar, si les troben útils, etc.
- Durant el test, caldrà callar i deixar que els usuaris interaccionin sols amb el sistema.

Selecció de la mostra

Finalment, ha estat possible l'accés a 2 usuaris informàtics i 2 usuaris metges (cap dels dos resident). No és l'ideal, segons Jakob Nielsen, donat que les característiques dels perfils són molt diferents (n'hi hauria d'haver 3-4 usuaris de cada categoria)⁷.

Adicionalment, diverses persones que no es poden encabir en cap dels perfils analitzats, també han provat l'eina i han donat la seva opinió (informàtics proveïdors, no del DSI de l'organització).

Usuaris i perfils

La distribució dels usuaris a què s'ha tingut accés és la següent:

⁶ <http://www.useit.com/alertbox/20030120.html>

⁷ <http://www.useit.com/alertbox/20000319.html>

- 2 informàtics del DSI
- 2 metges

	Metge 1	Metge 2
Nom	Julio	Jose
Estudis	Medicina i diversa formació de postgrau	Medicina i diversa formació de postgrau
Coneixement de les TIC	Mig-Alt	Mig-Alt
Interès per l'aplicació	Mig	Mig
	Informàtic 1	Informàtic 2
Nom	Teresa	Óscar
Estudis	Matemàtiques	Informàtica
Coneixement de les TIC	Alt	Alt
Interès per l'aplicació	Alt	Alt

Tasques a realitzar

S'ha preparat un total de sis tasques a realitzar, per tots els usuaris igual:

Tasca	Característica	Usuaris	Temps màxim
T01	Canviar de disposició l'ETC	Informàtics, Metges	5 segons
T02	Posar l'ETC en mode configuració	Informàtics, Metges	5 segons
T03	Afegir un component	Informàtics, Metges	5 segons
T04	Moure un component	Informàtics, Metges	5 segons
T05	Moure una pestanya	Informàtics, Metges	5 segons
T06	Treure un component	Informàtics, Metges	5 segons

S'ha preparat un document on es situa l'usuari, s'enumeren les tasques a realitzar, i finalment s'anoten els comentaris realitzats al final del test. Cadascun dels usuaris ha estat correctament situat davant del PC, ha llegit la introducció per a situar-se, ha realitzat les tasques mentre l'avaluador anotava els detalls de la seva interacció amb l'eina. Finalment, l'avaluador ha anotat els comentaris finals.

Usuari	Perfil	Data
Interna	Interna	07/06/2011

Situació usuari

Cal imaginar-se que som la doctora Matas de medicina Interna, accedint a la informació de pacient (ETC) de la pacient Cristina Ballester.

Tasques a realitzar

Id	Descripció	Comentaris
T01	La disposició per defecte és Hospitalització. Canviar la disposició a la definida per Unitat funcional AFC	OK
T02	Posicionar-se en la pestanya Interconsulta. Posar l'ETC en mode configuració.	Mode conf? OK
T03	Afegir un nou component Tractament Primari en la pestanya Interconsulta	No hebe afegir (busca a comp) OK
T04	Tornar a la disposició Hospitalització i moure la pestanya Interconsulta just abans de la pestanya Nota de Ingress	OK
T05	Posicionar-se en la pestanya Informació general. Eliminar el component Altres antecedents de la pestanya.	OK
T06	Moure el component Darver curs clinic a l'esquerra del component Antecedents Patològics	OK
T07	Desactivar el mode configuració	OK

Comentaris addicionals

Esta es manejable
Disponer de las opciones de conf

Resultats

Test Metge 1

- Errors trobats i suggeriments: En cap de les tasques definides no ha tingut cap dificultat ressenyable. Opina que caldria separar de manera més visual el mode assistència del de configuració.
- Ha complert el termini de temps fixat: Si
- Valoració Personal (0-10) :
 - Qualitat: 8
 - Facilitat d'ús: 7
 - Grau de satisfacció: 8

Test Metge 2

- Errors trobats i suggeriments: En cap de les tasques definides no ha tingut cap dificultat ressenyable. Opina que caldria separar de manera més visual el mode assistència del de configuració.
- Ha complert el termini de temps fixat: Si
- Valoració Personal (0-10) :
 - Qualitat: 8
 - Facilitat d'ús: 8
 - Grau de satisfacció: 8

Test Informàtic DSI 1

- Errors trobats i suggeriments: En cap de les tasques definides no ha tingut cap dificultat ressenyable. Opina que el botó de Tornar per a afegir components despista, buscava un d'Acceptar o similar. Ha realitzat diversos intents de moure les pestanyes i components amb *drag&drop*.
- Ha complert el termini de temps fixat: Si
- Valoració Personal (0-10) :
 - Qualitat: 8
 - Facilitat d'ús: 7
 - Grau de satisfacció: 8

Test Informàtic DSI 2

- Errors trobats i suggeriments: En cap de les tasques definides no ha tingut cap dificultat ressenyable. Opina que el botó de Tornar per a afegir components despista, buscava un d'Acceptar o similar. Ha realitzat diversos intents de moure les pestanyes i components amb *drag&drop*.
- Ha complert el termini de temps fixat: Si
- Valoració Personal (0-10) :
 - Qualitat: 8
 - Facilitat d'ús: 8
 - Grau de satisfacció: 8

Conclusions del test de usuaris

L'execució del test d'usuari, ha tingut conclusions de dues menes:

- per un costat ha confirmat algunes consideracions que ja s'havien detectat durant l'avaluació heurística, com per exemple, que les opcions de configuració no es distingeixen suficientment pel disseny (colors, formes), o que caldria valorar la possibilitat de moure pestanyes i components amb *drag&drop*.
- D'altra banda, també s'han detectat per primer cop incomoditats que havien estat passades per alt pel dissenyador, com per exemple, el botó Tornar que és el que afegeix les components. Caldria valorar modificar-ne el literal i/o la icona, per d'altres que no confonguessin l'usuari.

4. Conclusions, propostes d'ampliacions i línies futures

En primer lloc, cal destacar que en explicar el fet que l'usuari sigui el focus de l'atenció en aquest tipus de disseny, ha produït en els usuaris metges una simpatia inesperada pel projecte, la qual cosa podria indicar que consideren que les organitzacions no els dediquen l'atenció suficient en desenvolupar les seves aplicacions.

També ha estat molt important el fet d'haver quedar demostrat el valor afegit que pot aportar aquesta mena de disseny a les aplicacions assistencials. El fet de no haver pogut realitzar l'anàlisi del context, ha provocat que no se li donés tanta importància al fet de distingir visualment de manera categòrica el mode assistència del mode configuració, la qual cosa a resultat ser molt important per als usuaris metges, mentre que els usuaris del DSI no li han donat tanta importància. En aquest sentit, es pot afirmar doncs, que si es realitza un DCU, el dissenyador ha d'estar en franca proximitat amb l'usuari final de l'aplicació.

D'altra banda, caldria aprofundir en les opcions de disseny de la tecnologia emprada per tal d'esbrinar si en següents versions de l'aplicació es podrien resoldre les limitacions amb què el dissenyador s'ha trobat relatives a la usabilitat (colors, tipus de lletra, etc), o bé s'hauria de contemplar la possibilitat d'emprar una altra tecnologia.

Glossari

ABAP: Advanced Business Application Programming. És un llenguatge de quarta generació propietat de SAP, que s'utilitza per programar la majoria dels seus productes (R/3, mySAP Business suite...).

Avaluació heurística: Tècnica d'avaluació que consisteix en què experts en tècniques heurístiques (principis definits per Jakob Nielsen) de la usabilitat avaluin l'aplicació i elaborin un informe documentant les seves conclusions.

DCU: Disseny centrat en l'Usuari. És un procés de disseny en el que les necessitats, els anhels i les capacitats de l'usuari final d'una interfície són el focus de l'atenció.

DSI: Departament de sistemes de informació, abans es deia departament de informàtica.

Escenari: Són narracions curtes inventades sobre usuaris que experimenten amb l'aplicació per portar a terme un objectiu. L'objectiu dels escenaris es assegurar-se que resol les necessitats de les persones especificades en situacions reals.

ETC: Estació de Trebal Clínic. És l'aplicació que usualment utilitzen els metges durant l'atenció al pacient.

HTML: Hyper Text Markup Language. És un llenguatge dissenyat per estructurar textos i presentar-los en forma de hipertext (format estàndard de les pàgines web).

Interfície: Conjunt de mecanismes de maquinari i programari que permeten la interacció de l'usuari amb l'ordinador.

SAP Web Dynpro ABAP: *Web Dynpro for ABAP* és una nova tecnologia SAP per desenvolupar interfícies d'usuari en llenguatge ABAP.

SI: Sistemes de informació.

Tasca: Conjunt d'accions que han de dur a terme els usuaris d'una aplicació per tal d'obtenir un resultat esperat.

TIC: Tecnologies de la informació i la comunicació. Tota la tecnologia que permet una millor gestió de la informació i de la comunicació entre persones i/o màquines.

Test d'usuaris: Tècnica per a obtenir informació sobre la usabilitat d'una aplicació a partir de l'observació i enregistrament dels usuaris realitzant unes tasques determinades en un o diversos prototips.

TRUMP: Trial Usability Maturity Process. Projecte on hi ha desenvolupats un conjunt de mètodes per a dur a terme el disseny DCU.

Usabilitat: Capacitat d'una aplicació de ser compresa, apresada, utilitzada i atractiva per a l'usuari, sota certes condicions específiques d'ús.

Usuari: Part humana del sistema. Persona que interactua amb l'ordinador.

Visibilitat: Capacitat d'una interfície de mostrar-nos totes les accions possibles en un mode determinat.

Bibliografia

Per concloure, s'enumeren ordenades per data de consulta les referències estudiades per a la realització d'aquest projecte:

Bevan , Nigel

Cost effective User Centered Design

<http://www.usabilitynet.org/trump/>

(Consulta 07/04/2011)

Hibbitts, Paul D. (Hibbitts Design)

Making software work better, from team to customer

<http://www.paulhibbitts.com/index.html>

(Consulta del 24/04/2011)

Gaffney, Gerry (Information & Design)

Usability resources

<http://www.infodesign.com.au/usabilityresources>

(Consulta del 10/05/2011)

Calabria, Tina (KM Column)

An introduction to personas and how to create them

02/03/2004 http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_personas/

(Consulta del 10/05/2011)

Goodwin, Kim (Cooper Interaction Design)

Perfecting Your Personas

http://www.cooper.com/newsletters/2001_07/perfecting_your_personas.htm

(Consulta del 12/05/2011)

Dharmi, Tanna (SAP COMMUNITY NETWORK)

Stylesheet for WDA without integrating in SAP Portal

<http://wiki.sdn.sap.com/wiki/display/WDABAP/Stylesheet+for+WDA+without+integrating+in+SAP+Portal>

(Consulta del 15/05/2011)

Garrett , Jesse James

Un vocabulario visual para describir arquitectura de información y diseño de interacción

<http://www.jjg.net/ia/visvocab/spanish.html>

(Consulta 20/05/2011)

Nielsen, Jacob

Recruiting Test Participants for Usability Studies

<http://www.useit.com/alertbox/20030120.html>

(Consulta 23/05/2011)

Nielsen, Jacob

Why You Only Need to Test With 5 Users

<http://www.useit.com/alertbox/20000319.html>

(Consulta 23/05/2011)