Estudi d'Usabilitat

Aplicació a la web de la Conselleria de Sanitat de la Generalitat Valenciana

Autor: Vicent Moncho Mas
Consultor: Josep Maria Flix Rovira

Universitat Oberta de Catalunya
Juny de 2002

ÍNDEX

I) Introducció 4
a) Agraïments 4
b) Una mica d'història 5
II) ¿Que és l'usabilitat web? 9
a) Definicions 9
b) ¿Perquè sistemes usables? 10
c) Els principis bàsics 11
i) Principis de Tognazinni 11
ii) Principis de Nielsen 12
iii) Altres principis 13
iv) Estàndards 14
d) Disseny centrat en l'usuari 16
e) Els principals mètodes 17
i) Mètodes d'indagació 17
ii) Mètodes de prototipus 18
iii) Mètodes d'inspecció 19
iv) Mètodes de test 19
III) Estructura web usable 20
a) Disseny de la pàgina 20
b) Contingut de la pàgina 22
c) Disseny de l'estructura 25
IV) Avaluació de l'usabilitat 28
a) Introducció a l'avaluació heurística 28
i) Avaluació heurística 28
ii) Procés d'avaluació 28
b) Conjunt d'heurístics 30
i) Navegació 30
ii) Funcionalitat 30
iii) Control de l'usuari 30
iv) Llenguatge i contingut 31
v) Ajuda en línia i guies d'usuari 31
vi) Informació del sistema i de l'usuari 31
vii) Accessibilitat 32
viii) Consistència 32
ix) Prevenció i correcció d'errors 33
x) Claredat arquitectònica i visual 33

V) Aplicació a l'espai www.san.gva.es 34
a) Posada en marxa 34
i) Principis a avaluar 34
ii) Equip avaluador 34
iii) Data i hora per realitzar l'avaluació 34
iv) Materials associats al sistema 34
v) Disseny del test d'avaluació i estratègia 35
b) Avaluació dels sistema 35
c) Anàlisi de resultats 35
d) Informe de resultats 36
i) Interfície 36
ii) Estructura 37
iii) Continguts 37
iv) Consideracions globals 38
VI) Conclusions finals 39
VII) Annex 1 40
a) Una mica d'història 40
b) Organització 40
i) Atenció Primària 41
ii) Atenció Especialitzada 41
iii) Salut Pública 41
c) Infrastructura general 41
d) Infrastructura pública de serveis d'Internet 42
i) Correu electrònic 42
ii) Web 42
VIII) Annex 2 44
Document de recollida de dades 44
IX) Annex 3 61
a) Resultats de l'anàlisi conjunta 61
b) Resum de puntuacions 98
X) Bibliografia 101

I) Introducció

El motiu que m'ha fet elegir aquest tema pel meu treball de fi de carrera és el següent: curiositat intel·lectual. Aquesta ha creat l'interès necessari per introduir-me en aquest projecte. La curiositat venia lligada al total desconeixement, per la meva part, de l'usabilitat i tot el que l'envolta, és més, quan comence a consultar articles sobre aquesta, m'enfronti a un conjunt prou ampli de definicions, interpretacions, mètodes i el més interessant elogis sobre els resultats que s'obtenen amb ella.

En un dels primers articles que em trobi, l'autor diu que "l'usabilitat és com la saliva, tot el mon la te en la boca i pocs saben per a que serveix". Possiblement els motius per que estiguem en aquesta situació siga degut a que l'usabilitat ve a ser una mesura, però que no disposa de cap mètode estàndard per realitzar-la. Els diferents mètodes que existeixen han sigut dictats per gurus de consultores, on cadascun posa més èmfasi en les parts que més coneix.

Analitzada la situació en que es troba aquesta ciència i els meus coneixements inicials pràcticament nuls, em planteje la realització del projecte on intentaré aconseguir els següents objectius:

- Conèixer els motius que porten a les empreses a introduir sistemes amb criteris d'usabilitat
- Determinar o definir exactament el que entenem per usabilitat i en concret per usabilitat web
- Conèixer el conjunt de principis bàsics que envolten l'usabilitat
- Conèixer les principals tècniques associades al disseny centrat en l'usuari
- Conèixer els principis bàsics de disseny web que defineixen un espai usable
- Estudi i creació d'un test d'heurístics que avaluï l'usabilitat de espais web
- Extracció de conclusions a partir de l'aplicació del test anterior a la web de la Conselleria de Sanitat de la Generalitat Valenciana

a) Agraïments

No puc començar aquest treball sense abans expressar el meu agraïment a tres persónes que han format part d'aquest projecte. Miquel Soldevila i Juani Garcia han tingut la paciència de llegir el treball, aprendre usabilitat i formar part de l'equip d'avaluació, soc conscient de la feina que ha comportat i vos doni mil gràcies. Josep Ma Flix ha estat pendent en tot moment de l'evolució del treball, ha realitzat les correccions necessàries i moltes recomanacions sobre els continguts i tot això amb un celeritat impensable, torni a donar les gràcies.

b) Una mica d'història

És important tenir en compte que la interacció de l'usuari amb el sistema no és simplement un conjunt de recomanacions que han sorgit com estàndard de facte, sinó que es tracta d'un procés que disposa de la seva pròpia història i el seu propi camp d'estudi o ciència.

Totes les eines i tècniques implícites que avui utilitzem per treballar amb l'ordinador, naixen a principis dels anys 80, on apareixen els primers estudis sobre el disseny de menús d'usuari. A mitjans dels 80 i com a conseqüència de l'explosió en el mercat del PC, es comença a estudiar l'usabilitat d'aquest primer equips d'usuari. Arriben a principis del 90 les màquines més potents amb capacitat per varis usuaris i com a conseqüència s'introdueixen les comunicacions, el treball virtual i compartit.

Podríem pensar que la interfície actual del nostre sistema Windows va ser una idea genial del senyor Gates, de fet molts usuaris així ho creuen, però estan molt mal encaminats. Aquesta interfície està basada amb la interfície dels equip Macintosh, que a la vegada es basen en treballs del Xerox PARC, que es basen en treballs de Stanford Research Institute i del Massachusetts Institute of Technology. Fins i tot, part dels motius del creixement espectacular d'Internet es deu als estudis en la interacció humà ordinador, com la tecnologia hipertexte.

El següent quadre cronològic presenta aquells fets relacionats amb l'interacció humà màquina més importants que han ocorregut en la curta història de la ciència informàtica:

1945	Vannevar Bush introdueix la idea d'hipertexte
1962	Engelbart a l'Stanford Research implementa un processador de text amb word wrap automàtic, funcions de cerca i reemplaçament, macros definides per l'usuari, scroll i comandaments per moure, copiar i eliminar caràcters, paraules o blocs de text.
1963	Ivan Sutherland introdueix el sistema SketchPad que suporta la manipulació d'objectes gràfics mitjançant un llapis òptic, permetent agafar els objectes, moure'ls i canviar-los el tamany
1965	Es desenvolupa el primer ratolí en els laboratoris SRI, com a part del projecte NLS (finançat per ARPA, NASA i Rome ADC), com a possible substitut econòmic dels llapisos òptics que s'utilitzaven des de 1954. A l'Stanford University es publica el TVEdit com al primer editor basat amb CRT i àmpliament utilitzat. Ted Nelsón acunya la paraula hipertexte

1966	William Newman introdueix el William Newman's Reaction Handler, primer sistema que permetia la manipulació directa de gràfics.
1967	La Brown University, finançada per IBM crea el Hypertext Editing System, que disposava d'editor de pantalla, formateig de cadenes de caràcters de tamany arbitrari amb l'ajuda d'un llapis òptic. MIT presenta TECO com a primer editor de text de pantalla.
1968	Es desenvolupa en el MIT's Lincoln Labs el sistema AMBIT/G, sistema que inclou representació d'icones, reconeixement de gestos, menús dinàmics amb l'ajuda de dispositius apuntadors i selecció d'icones Doug Engelbart amb el projecte NLS es demostra alguns dels usos actuals del ratolí i l'ús de múltiples finestres. Ken Pulfer i Grant Bechthold, de National Research Council of Canada, construeixen en 1968 un ratolí que s'utilitzarà en un sistema d'animació de llarg-metratges per dibuixar els fotogrames de la pel·lícula "Hunger".
1969	Alan Kay, en la seva tesi doctoral en La universitat de Utah proposa la idea de les finestres solapades
1970	Xerox PARC popularitza el ratolí com a dispositiu d'entrada pràctic i introdueix la majoria de les tècniques d'interacció de interfícies de manipulació directa. Una de les idees que allí naix es la de WYSIWYG (what you see is what you get)
1974	Naix en el MIT l'editor de text EMACS. Xerox PARC disposarà de: - Bravo, el primer editor formatetjador WYSIWYG. - Superpaint, el primer programa per a pintar. - Els sistemes Smalltalk i InterLisp que introduiran l'ús de finestres solapades. Els primers editor comercials varen ser Star, LisaWrite i el MacWrite. A l'Stanford University es desenvolupa el sistema COPILOT.
1975	William Newman, de Xerox PARC introdueix el Markup, primer programa de dibuix que gestionava línies i corbes. David Canfield Smith, d'Stanford, utilitza per primera vegada el terme icona.

1977	Frankston i Bricklin, del MIT & Harward Business School, realitzen el primer full de càlcul de l'historia. Es coneixia com VisiCalc i va ser desenvolupat per a Apple II. Alan Kay, en l'article Xerox PARC: Dynabook utilitza el terme d'interfícies de manipulació directa.
1979	Apareix el sistema comercial Symbolics Lisp Machines, que introdueix l'ús de finestres.
1981	Apareix el Cedar Window Manager com a gestor de finestres de més rellevància de l'època Xerox Star serà el primer sistema comercial que popularitzarà les finestres. En les seves primeres versions no utilitzava finestres solapades, sols permetia finestres principals.
1982	Apareix el Apple Lisa, sistema que utilitza finestres solapades i fonamental en la popularització posterior de les finestres. Es funda la companyia Lotus Development Corporation i s'introdueix la primera versió de Lotus 1-2-3.
1983	Apareix el Andrew com a gestor de finestres. Apareix la primera versió del GEM (Graphical Environment Manager) Desktop per Atari
1984	Apareix l'Apple Macintosh. En el MIT apareix el sistema de finestres estàndard X Window, que utilitzen la majoria de sistemes UNIX
1985	Lee Lorenzen i Dan Meyer presenten la segona versió del GEM Desktop per Atari i l'Amstrad PC1512. Apareix la primera versió de MS-Windows 1.0 sobre MS-DOS. Digital Research Inc, presenta el GEM Paint Versió 2.01 i el GEM Draw 1.0, programes de dibuix de mapes de bits i de dibuix vectorial.
1988	Lee Lorenzen i Dan Meyer presenten la tercera i última versió del GEM Desktop. Disponible per a PC i amb un Programers Toolkit i editor de text.
1992	Apareix el Windows per a treball en grup 3.1
1995	Apareix el Windows NT 3.51 i el Windows 95

No seguim a partir del 95 ja que estem en l'historia moderna o actual i per tots ja ens és més coneguda. El que si que ha de quedar clar amb el quadre anterior és que les interfícies actuals disponibles en els principals sistemes operatius, no són fruit de decisions estrictament comercials ni són fruit de idees genials i puntuals d'un geni de la informàtica, sinó que són la conseqüència de molts anys d'estudi i experiments en el principals laboratoris i universitats.

De la mateixa forma, no s'ha de considerar l'usabilitat com a uns principis dictats per un guru de la matèria sinó que són conseqüència de molts estudis i experiments que han portat a certes conclusions per part de certes consultores i universitats.

II) ¿Què és l'usabilitat web?

a) Definicions

Al llarg de l'estudi he anat trobant diferents definicions del terme usabilitat, unes més formals i altres certament menys formals. Entre les diferents definicions, destaquen les següents:

Comencem amb la definició que fa Nielsen en la seva obra "Usability Engineering", allà per l'any 93:

> "La utilitat d'un sistema, en tant que mitjà per obtindre un objectiu, te una component de funcionalitat (utilitat funcional) y un altra basada en el mode en que els usuaris podem utilitzar dita funcionalitat."

Seguim amb dos definicions que hi trobem en els estàndards ISO/IEC 9126 i ISO/IEC 9241. Comencem amb la primera que diu:

> "La usabilitat es refereix a la capacitat d'un programari de ser comprés, après, utilitzat i ser atractiu per l'usuari, en condicions específiques d'ús"

Ara bé, en el segon estàndard tenim la següent definició:

> "Usabilitat és l'efectivitat, eficiència i satisfacció amb la que un producte permet aconseguir uns objectius específics a usuaris específics en un context d'ús específic"

Javier Vegas, en un article en w3aeiou, ens defineix l'usabilitat amb les següents frases:

> "Usabilitat és enginyeria de la informació i el seu tractament,
> usabilitat és l'art de dissenyar eines,
> usabilitat és l'ofici de fer les coses bé,
> usabilitat és en definitiva, treballar pensant en l'usuari"

Eduardo Manchon, en el seu article *"¿Qué es la usabilidad? Definición",* ens defineix l'usabilitat utilitzant tan sols dues paraules:

> "Usabilitat és facilitat d'ús"

I per acabar amb les definicions, Nigel Bevan ens fa aquesta definició d'usabilitat web:

> "Qualitat de la interacció entre els usuaris i el lloc web"

Persónalment no em decideix per cap de les definicions, sinó que penso que el conjunt d'aquestes ens donen una bona visió del que entenen els principals especialistes per usabilitat.

b) ¿Perquè sistemes usables?

Jakob Nielsen comença el seu llibre *Usabilidad Diseño de sitios Web* amb la següent qüestió referint-se als usuaris de la Web:

¿Per què van a perdre el temps amb quelcom que sigui confús, lent, o que no satisfaci les seves necessitats?

En un camp distint de la web, possiblement aquesta qüestió tindria certes respostes o justificacions, com per exemple la inexistència de cap alternativa o bé l'impossibilitat d'arribar a aquesta per motius econòmics, socials, etc.

Però en la web no hi ha justificació possible, existeixen milers d'alternatives i l'usuari optarà per aquella que respongui millor a les seves expectatives. Per fer-nos una idea presenti unes xifres:

- Marie Karat especialista d'IBM, conclou en un informe sobre els costos i beneficis de les inversions en usabilitat, que "per cada euro que una companyia inverteix en el desenvolupament de l'usabilitat d'un producte rep entre deu i cent euros de benefici. I no sols això, a més s'augmenta la satisfacció de l'usuari i es garantitza la supervivència del producte i la continuïtat del negoci"

- Segons investigacions realitzades per Jupiter Research, s'estima que durant el 2001 es perderen uns 25 bilions de dòlars degut a la baixa usabilitat i relativa dificultat dels espais web dedicats al comerç electrònic. A més, s'indica que prop de la meitat de les transaccions a través d'Internet no varen arribar a completar-se.

A més d'aquestes xifres, cal comentar els beneficis lligats al fet de desenvolupar un espai web utilitzant des d'un primer moment un disseny centrat en l'usuari:

- Es produeix una reducció en els costos de producció: els costos i el temps de desenvolupament totals poden ser reduïts evitant el nombre de canvis posteriors

- Es redueixen els costos de manteniment i suport: els sistemes usables requereixen un menor entrenament, menor suport a l'usuari i un menor manteniment

- Augmenta la qualitat del producte: aquesta qualitat farà que el nostre producte siga més competitiu en un mercat que evidentment la demanda està orientada a productes de fàcil utilització

c) Els principis bàsics

En aquest apartat del treball anem estudiar els principis bàsics que existeixen en el camps de l'usabilitat. Ara bé, el principis són objectius generals i no especifiquen els mètodes per obtenir aquests objectius. A més estan basats en consideracions d'alt nivell i d'aplicació molt general.

Dels principis bàsics orientats a l'usabilitat web destaquen dues fonts. Per un costat tenim els principis de Bruce Tognazinni i per una altre els principis de Jakob Nielsen.

i) Principis de Tognazinni:

1.- **Anticipació:** la web s'ha d'anticipar a les necessitats de l'usuari de forma que aquest no perdi temps en la cerca de les seves solucions.

2.- **Autonomia:** la sensació de l'usuari davant la web ha de ser de control sobre aquesta i aquest control l'obté l'usuari si coneix en qualsevol moment, la seva situació en un entorn abarcable i finit.

3.- **Colors distingibles:** s'ha de tenir cura en l'ús de colors degut als problemes de distinció de colors per part de certs usuaris. Els últims estudis marquen una xifra del 20% de la població amb problemes en la distinció dels colors.

4.- **Consistència:** segons Tognazinni la millor consistència és la consistència amb les expectatives dels usuaris i la millor forma d'obtenir-la és utilitzant testetjos d'usuaris.

5.- **Valors per defecte:** els valors per defecte són molt importants, però ens recomana no utilitzar aquest nom per referir-nos. El problema està en que l'usuari acceptarà sempre abans un valor conegut com "Estàndard" o "Normal", que un anomenat "Per defecte".

6.- **Eficiència de l'usuari:** basada en la productivitat de l'usuari i no de la màquina, de forma que hi ha que mantenir a l'usuari ocupat. No es acceptable que aquest estiga esperant resposta del sistema.

7.- **Interfícies explorables:** de forma que l'usuari tingui molt clara la ruta que ha de seguir per anar endavant o cap arrere, tenint la sensació d'un control total sobre la navegació.

8.- **Llei de Fitts:** aquesta resumidament ens diu que el temps per obtenir un objectiu està en funció de la distància i del tamany de l'objectiu. Aleshores s'han d'utilitzar grans botons per a grans funcions i a més, aquestes s'han d'executar de forma més ràpida.

9.- **Reducció de la latència:** s'ha de minimitzar el temps d'espera dels usuaris, de forma que aquest pugi realitzar altres tasques mentre el sistema li dona resposta.

10.- **Aprenentatge: s'**ha d'aconseguir que el temps d'aprenentatge del producte sigui mínim, de forma que l'utilització d'aquest sigui completa des del primer moment.

11.- **Utilització de metàfores:** ja que aquestes poden ajudar a l'usuari a entendre els detalls de la web, però han de ser utilitzades adequadament ja que un mal ús pot confondre més que ajudar.

12.- **Protecció del treball de l'usuari:** de forma que en cas d'error de la web, aquestos no perden mai el seu treball. D'aquesta forma una vegada restaurada la connexió l'usuari es trobarà en la mateixa situació que es trobava en el moment de la fallida.

13.- **Legibilitat:** s'ha d'utilitzar colors pel text de manera que aquest tingui cert contrast amb el fons de pantalla. A més es necessària l'utilització d'una grandària adequada de la font, que faci que aquesta tingui una visibilitat adequada en altres tipus de monitors estàndards.

14.- **Seguiment de les operacions de l'usuari:** de forma que el coneixement de les principals accions de l'usuari, ens permeti el disseny de camins curts. Un exemple seria l'utilització d'icones fixes que ens permeten accessos ràpid a diferents parts de la web.

15.- **Interfície visible,** s'han d'evitar elements invisibles de navegació. Exemples d'aquestos elements podrien ser: menús desplegables, on l'usuari ha de recordar que el pas per aquest menú ens s'obri el submenú que ens interessa, indicacions ocultes, que apareixen quan l'usuari s'aproxima a certs espais de la web.

Una vegada presentats els anteriors principis, arriba el moment de repassar el famosos deu principis d'usabilitat de Jakob Nielsen.

ii) Principis de Nielsen

1.- **Visibilitat de l'estat del sistema:** els usuaris han d'estar permanentment informats sobre el que esta passant en cada moment. Aquesta informació li la podem donar mitjançant la barra d'estat del navegador o bé mitjançant un indicador específic.

2.- **Connexió entre el sistema i el mon real:** el sistema ha de parlar amb el llenguatge dels usuaris i no amb el seu llenguatge propi. El mon que envolta la web i totes les tecnologies que l'envolten disposen d'un vocabulari específic. Aquest vocabulari ha de ser totalment transparent per l'usuari, podríem dir que hi haurà un procés de traducció de missatges, on cada tipologia distinta d'usuari rebrà una traducció adaptada del missatge.

3.- **Control i llibertat per part de l'usuari:** els usuaris sovint escullen funcions del sistema per error i necessiten una eixida d'emergència ben marcada per sortir de la situació on han arribat.

4.- **Consistència i estàndards:** l'usuari no s'ha de trobar davant de distintes paraules, situacions o accions que signifiquen el mateix. Un exemple seria el ús de distintes icones per representar la eixida d'una plana en el mateix espai web, per exemple un botó amb "Cancel·lar" com a text de fons i un botó amb una fletxa "<-" en sentit dreta esquerre.

5.- **Prevenció d'errors:** millor que un bon missatge d'error és un disseny adequat que previngui que un problema aparegui per primera vegada.

6.- **Reconeixement abans de tornar a fer la crida:** fer objectes, accions i opcions visibles. L'usuari no ha de recordar informació d'una part del diàleg a un altra.

7.- **Flexibilitat i eficiència d'ús:** la possibilitat d'introducció d'acceleradors en l'interacció amb l'usuari, que seran normalment utilitzats pels usuaris avançats.

8.- **Disseny estètic i minimalista:** de forma que un diàleg ha de contenir sols la informació que és rellevant i necessària.

9.- **Ajuda per reconèixer, diagnosticar i recuperar l'usuari d'errors:** els missatges d'errors han de ser expressats en un llenguatge pla, indicant el problema i suggerint una solució de forma constructiva. Tots coneixem els missatges d'error que ens llança Microsoft quan el seu Windows efectua una operació no vàlida, missatges com aquestos s'han d'evitar. En definitiva, han de ser missatges que ajudin a entendre a l'usuari que és el que està passant.

10.- **Ajuda i documentació:** encara que el millor és que un sistema pugi ser utilitzat sense documentació, pot ser necessari proveir-lo d'ajuda i de documentació.

iii) Altres principis

Ara bé, aquest principis no naixen d'un dia per l'altre, sinó que la problemàtica de l'usabilitat ja apareix en la interfície del software general. I per tant l'usabilitat web, podríem considerar-la com un cas particular de l'usabilitat de producte o sistema informàtic. Aleshores ja en l'any 85 apareixen els primers autors publicant els seus principis o recomanacions. D'aquestos destacaria els següents:

1985 – Principis Simpsón

- Defineix els usuaris
- Deixa el control als usuaris
- Minimitza el treball dels usuaris
- Fes un programa senzill
- Es necessari ser consistent

- Són necessàries les realimentacions
- No carregues la memòria de treball
- Tracta de no fer un us abusiu de la memòria a llarg termini

1992 – Principis Schneiderman

- Consistència
- Permet als usuaris experimentats camins més curts
- Dona informació de realimentació
- Fes una gestió d'error senzilla
- Permet que es puguin desfer accions
- Redueix la càrrega cognitiva de la memòria a curt termini

1994 – Principis Preece

- Estudiar la població d'usuaris
- Reduir la càrrega cognitiva
- Aplicar tècniques d'enginyeria per resoldre la problemàtica de l'error humà
- Mantenir consistència i claredat

iv) Estàndards

No només les interfícies dels sistemes es basaran en principis, sinó que s'arriben a desenvolupar estàndards, establint uns requisits mínims, eliminant inconsistències i variacions no necessàries. Els principals estàndards relacionats amb les interfícies d'usuari publicats per ISO són els següents:

- ISO 9241: Principis ergonòmics per terminals visuals
- ISO 10741: Que ocurreix amb el control del cursor quan el usuaris treballen amb editors de text
- ISO 11581: Utilització de les icones en la interfície d'usuari
- ISO 13407: Disseny d'interfícies d'usuari amb els humans en ment
- ISO 14754: Gestos comuns en l'edició de textos

- ISO 14915: Recomanacions per a controls multimèdia i navegació

- ISO 18019: Stàndard pel disseny i preparació de documentació d'usuari

Ara bé, no hi ha cap estàndard publicat que tracte un tema de tan pes com el disseny de les interfícies de espais web. El més aproximat seria l'estàndard 13407, on és a l'humà a qui va centrat el disseny i per tant molt més general que l'usuari concret.

d) Disseny centrat en l'usuari

L'usabilitat l'hem de considerar en tot moment, des del mateix moment en que comencem el procés de desenvolupament de la web, fins les últimes accions realitzades abans de publicar-la. D'aquesta forma durant l'etapa de desenvolupament s'hauran de seguir una sèrie de principis comunament coneguts com els principis del disseny orientat en l'usuari.

S'ha de centrar en l'usuari fins el punt en que es tingui un coneixement profund d'aquest, del seu entorn i de les tasques que ha de desenvolupar. L'única manera d'obtenir aquest objectiu és amb la presència activa de l'usuari en el procés de desenvolupament.

Alejandro Floría ens proposa els següents quatre principis bàsics pel disseny centrat en l'usuari:

- La implicació activa dels usuaris i un clar enteniment dels requeriments i de les tasques de l'usuari

- Un repartiment apropiat de funcions entre els usuaris i la tecnologia

- La interacció de les solucions de disseny

- Un disseny multidisciplinar: usuari final, dissenyador, analista de sistemes, expert en ergonomia, etc.

El procés de disseny es pot dividir principalment en quatre etapes molt bàsiques, en les que com s'ha comentat en els paràgrafs anteriors l'usuari juga un paper fonamental. Les etapes són les següents:

- **Recollida de requeriments:** ací treballem sobre les necessitats dels usuaris. Evidentment aquesta etapa no és possible sense la participació activa de l'usuari, que ha d'anar marcant quines són les necessitats.

- **Normes:** ens hem de basar en alguna norma, encara que com s'ha vist no existeixen estàndards ni normes fixades en la web. Aleshores la base del disseny estarà en un conjunt de principis d'usabilitat, com els presentats en l'apartat anterior.

- **Disseny:** els procés de disseny estarà format per cicles on al finalitzar cadascun, l'usuari l'avalua i es produeix un redisseny. En el proper apartat veurem les principals tècniques de prototipatge que s'utilitzen en aquesta etapa.

- **Testeig:** el testeig sobre la interfície s'ha de produir quan abans millor, ja que quan més avançats estem en el desenvolupament més complexa i costosa és la modificació.

e) Els principals mètodes

Un dels reculls més exhaustius dels mètodes associats al disseny centrat en l'usuari, és la creada per Alejandro Floría. Aquesta recopilació divideix en quatre categories les diferents tècniques. A continuació presento aquests mètodes amb una breu descripció de cadascun.

i) Mètodes d'indagació

Els mètodes d'indagació ens ajuden en el l'etapa de recollida de requeriments. Aquestos mètodes ens donaran diverses formes per obtenir una aproximació a l'usuari i per tant als seu requeriments.

Aproximació contextual

S'anomena contextual pel fet de que és el context de l'usuari qui ens definirà o almenys ens donarà pistes sobre els requeriment. Aleshores consisteix en un mètode estructurat de recollida de dades a partir de l'observació de l'usuari, del seu context i la seva interacció.

Existeixen una variant anomenada Observació de camp, en la que es prescindeix de la recollida de dades estructurada. Aquesta variant perdrà la possibilitat de l'anàlisi de dades, ja que no les recull de forma estructurada o predefinida.

Aproximació per grups

En aquest cas les dades i les idees són generades per un grup d'usuaris pertanyents al context, de forma que un moderador va recollint de forma estructurada les seves experiències i impressions.

En la indagació amb grup de treball, apareixen dues variants:

- grups orientats: on el moderador estimula i guia tot el procés
- grups de debat: on la figura del moderador sols proposa el tema a tractar.

Es solen acompanyar les tècniques anteriors amb tècniques de generació d'idees com Brainstorming o el Mental Imaging.

Aproximació individual

Els mètodes basats en l'aproximació individual estan basats en la formulació de preguntes efectives. Les principals metodologies són:

- les enquestes: no disposen d'un caràcter estructurat ni s'organitzen formalment
- els qüestionaris: on tenim un estructura en cadascuna de les solucions

- les entrevistes persónals: amb una tècnica similar que la dels grups orientats

Participació remota

La participació remota consisteix en l'adquisició de les dades de forma remota. D'aquest grup de tècniques destaquen les següents:

- enquesta remota: una variant de les aproximacions individuals

- registre d'us: es tracta d'una variant automatitzada on és un programari que recull informació d'ús

- informes d'usuari d'incidències: els usuaris informen de forma remota dels problemes que van tenint amb les proves

Generació de idees

El fet de fer participar els usuaris en processos de generació d'idees, ens pot portar a una visió més amplia i descobrir certes consideracions que en condicions normals passarien desapercebudes. De mètodes de generació d'idees ja s'han comentat abans el Brainstorming i el Mental Imaging, però existeixen un bon nombre d'aquestes tècniques: creació d'escenaris, anàlisi de tasques, matriu de funcionalitats, anàlisi d'usabilitat de context, etc.

ii) Mètodes de prototipus

La tècnica del prototip és fonamental en el procés de disseny i desenvolupament. Les contínues revisions que es produiran sobre el producte, mitjançant inspeccions i conjunts de tests, es faran sobre un prototip en particular.

El prototip es un model del producte final, sols disposa del conjunt d'atributs que volen ser avaluats. Hi ha que distingir principalment dos tipus de prototips:

- prototip horitzontal: que ens mostra un ample espectre de les característiques del producte sense entrar en la seva funcionalitat

- prototip vertical: que ens mostra la funcionalitat completa, però d'una petita part del producte

Ara bé, si ens basem en l'aproximació al producte final conseguida, tenim els prototips següents:

- prototip d'alta fidelitat: molt pròxim al producte final

- prototip de baixa fidelitat: lleugerament llunyà del producte final

Floría ens presenta encara un conjunt major de prototipus, però no els considero ja que surten dels objectius del treball.

iii) Mètodes d'inspecció

Els mètodes d'inspecció es basen en un recorregut per part de l'inspector de les característiques que necessito analitzar. Entre els distints mètodes d'inspecció destaquen els següents:

- inspeccions formals d'usabilitat: els inspectors recorren les tasques en busca de defectes tenint l'usuari en ment

- inspeccions característiques: els inspectors sols analitzen un conjunt de característiques reduït del producte

- inspeccions de consistència: on l'objectiu d'aquesta és assegurar la consistència final del producte

- inspeccions d'estàndards: on s'analitza l'acompliment de cert estàndard, bé siga un estàndard de la industria o definit per la legislació

Ara bé, dins d'aquests mètodes generals destaquen els següents:

- avaluació heurística: ací els especialistes en usabilitat avaluen cada element de la interfície utilitzant una llista de principis acceptats. Aquesta avaluació pot ser utilitzada en qualsevol cicle del desenvolupament i serà la que estudiarem en aquest treball

- pasetjos cognitius: ací l'especialista que realitza l'inspecció, recorre un escenari de tasques

- llistes de comprovació: consisteixen en un conjunt de valors, de forma que l'inspector utilitza cadascun dels ítems per comprovar que es compleixen, per exemple els principis d'usabilitat en un disseny

iv) Mètodes de test

Desenvolupa un conjunt d'experiments amb l'objectiu d'obtenir certa informació sobre un disseny. Es tracta de captar les impressions i sensacions que l'usuari manifesta oralment. Hi apareixen dos tipus:

- protocol de pensament manifest: on l'usuari expressa lliurement les seves opinions mentre està interactuant amb el producte

- protocol de preguntes: ací el consultor provoca les opinions de l'usuari mitjançant preguntes directes

El fet de que el test es pugui mesurar és molt important, ja que si no es pot mesurar no podrem analitzar les dades a posteriori.

Variants del test hi apareixen moltes, però no les comentem ja que l'objectiu d'aquest apartat és obtenir una idea general.

III) Estructura web usable

En els següents tres apartats anem a presentar aquelles característiques que ha de complir la interfície, el contingut i l'estructura d'un espai web, de forma que siga considerat un espai usable. Evidentment aquests punts no són de creació pròpia, sinó que es tracta d'un extracte de les recomanacions que dona Nielsen en el seu llibre "Usabilidad Diseño de sitios Web".

a) Disseny de la pàgina

La pàgina és la part visible de la web i per tant del seu disseny depenen molts paràmetres que definiran l'usabilitat. Les recomanacions sobre el disseny de la pàgina són:

- El contingut de la pàgina ha d'ocupar entre el 50% i el 80% d'aquesta, sent preferible el 80 % i deixant la resta de pàgina pels controls de navegació. El motiu es basa en que després de la càrrega d'una pàgina, hem de donar-li continguts a l'usuari i evidentment ocuparan un cert espai

- Totes les pàgines interiors han de tenir un logotip amb un enllaç que ens porti a la pàgina principal de l'espai.

- El disseny ha de ser independent de la resolució de la pantalla. Les pàgines s'han d'adaptar a la resolució de la pantalla de cada usuari.

- S'ha d'utilitzar codi HTML estàndard. Utilitzar codi no estàndard pot provocar interpretacions incorrectes per part del navegador que no ho suporti totalment.

- S'ha de procurar no utilitzar cap tecnologia que no tingui una vida en el mercat, superior a un o dos anys. Pot passar que l'usuari no dispose d'ella en el client i sol ser prou molest tenir que actualitzar el navegador.

- S'ha de separar el contingut del disseny mitjançant fulls d'estil.

- S'han d'utilitzar atributs ALT en les imatges, ja que així en cas de no carregar-se, aquesta ens mostrarà una descripció. A més, pot servir pels navegadors adaptats als invidents, on es produiria la lectura de la descripció.

- El servidor ha de suportar HTTP 1.1 i tenir l'opció keep-alive activada, ja que aquesta evita continues connexions al servidor estalviant així el temps necessari per la negociació d'aquestes.

- S'han d'evitar tots aquells enllaços del tipus "Fer clic ací", ja que no contenen informació descriptiva. El text de cada enllaç ha de ser descriptiu.

- S'ha d'introduir l'etiqueta títol amb una descripció adequada en cada enllaç. Ja que així aquesta ens ensenyarà el títol quan passem el cursor a sobre.

- S'han de seguir els colors d'estat estàndards en els enllaços, ja que un canvi en aquestos pot provocar confusions per part dels usuaris.

- S'han d'utilitzar les CSS vinculades, evitant les integrades en el codi. Aquestes seran més fàcils de manipular i de provocar canvis.

- S'ha d'evitar l'utilització de frames en les pàgines, ja que trenquen l'esquema conceptual de la web on en pantalla hi ha només una pàgina.

- S'ha d'utilitzar un disseny i un estil que afegeixi credibilitat a la pàgina.

- Han d'existir versions de cada pàgina preparades per l'impresió.

- S'ha de disposar d'una alternativa en HTML de cada document en format pdf que hi hagi en la pàgina.

b) Contingut de la pàgina

Nielsen comenta que els estudis indiquen que els usuaris centren el seu interès principalment en el contingut de les pàgines. Introdueix la següent analogia: "un grup d'amics va a vore una funció de teatre: quan surten d'aquesta, de lo que parlen és de l'obra, no de lo bonics que eren els trajes". Aleshores hem de tenir clar que el disseny és el mitjà per el que la gent accedeix al contingut.

Les recomanacions sobre el contingut de la pàgina són:

- Els textos han de ser un 50% més breus que els escrits, ja que la gent no sol llegir textos molt llargs en pantalla principalment degut a:
    - la major lentitud de la lectura per pantalla
    - el desplaçament per pantalla no agrada als usuaris
- Els textos no han de disposar de cap falta d'ortografia ni cap error gramatical, ja que aquestos resulten confusos al ser consultats.
- S'ha d'optimitzar la possibilitat de fullejar per part de l'usuari, ja que s'ha demostrat que un 80% d'aquestos es dediquen a fullejar pàgines abans de llegir tot el text. Es facilita la possibilitat de fullejar si s'utilitzen les següents tècniques:
    - estructurar els articles amb varis nivells de titular
    - utilitzar encapçalament significatius en compte d'atractius
    - utilitzar llistes amb vinyetes
    - utilitzar ressaltats en les paraules clau
- S'ha d'utilitzar un llenguatge clar i tenir en compte el principi de la piràmide, es a dir, el text més important ha d'estar en la part superior. Açò es degut a que sovint els usuaris sols donen un cop d'ull a les primeres frases.
- S'ha de disposar almenys de l'opció d'aquells idiomes que solen utilitzar els usuaris als que està enfocada la pàgina.
- No s'ha de fragmentar els articles que ocupen molt espai en varies pàgines, ja que els salts a les següents pàgines produeix un retard en la lectura i dificulta la impressió. L'alternativa està basada en el principi de la piràmide invertida.
- S'ha d'evitar l'ús dels enllaços dins d'una pàgina, ja que aquestos provoquen confusió en els usuaris. Els usuaris esperen saltar a una nova pàgina i de vegades no es donen compte de que no ha sigut així.
- S'han d'utilitzar títols de pàgina de entre dos i sis paraules, que especifiquen clarament el contingut d'aquesta pàgina. És molt important ja que el motors de cerca ho fan sobre el títols de pàgina.
- Els titulars han de ser clars, han d'especificar el contingut i la primera paraula d'aquest ha de ser important.

- S'ha de disposar d'una bona legibilitat, els principis per obtindre aquesta són:
    - Tenir un contrast fort entre els colors del text i del fons. La legibilitat òptima s'obté amb text negre sobre fons blanc i la pitjor el text rosa sobre fons verd.
    - El fons de pantalla ha de ser clar o amb un patró de fons extremadament subtil.
    - La font ha de ser suficientment gran, facilitant la lectura a la gent.
    - S'ha d'evitar la mobilitat del text amb intermitències, augments, etc.
- La documentació en línia ha de seguir una sèrie de regles, ja que com indica la primera llei dels Manuals de Computació de Nielsen, "La gent no llegeix la documentació voluntàriament". Així doncs les següents regles són fonamentals:
    - Ha de ser localitzable fàcilment.
    - Ha de contindre abundants exemples.
    - Ha de ressaltar com es fan les tasques pas a pas
    - Ha de proporcionar un model conceptual del sistema
    - Ha de ser breu
- S'ha d'evitar la instal·lació automàtica de plug-ins, ja que pot col·lapsar l'equip de l'usuari provocant una demora no prevista per l'usuari
- S'ha d'evitar la multimèdia del costat del client quan es produeixi un temps entre l'acció de l'usuari i la reacció del sistema major d'una dècima de segon.
- S'ha d'esperar a l'adopció de nou programari, almenys un any després de l'entrada d'aquest en el mercat, ja que en els primers mesos molts usuaris no disposaran d'aquest.
- S'ha d'informar a l'usuari del tamany dels arxius que tinguen un tamany superior a 50KB en connexions de 56Kbps. A més és necessari que els usuaris tinguen clar que és el que van a descarregar, per tant se'ls ha d'avançar el contingut de la descarrega.
- S'han d'evitar grans imatges en les pàgines principals. Aquestes només han de ser mostrades en una pàgina nova, en el cas de que l'usuari mostri interès per estes.
- S'han d'evitar les animacions innecessàries o supèrflues, ja que la majoria d'aquestes són molestes per l'usuari. Aleshores sols s'utilitzaran si:
    - Ens ajuden a mostrar continuïtat en les transicions entre dos o mes estats
    - Ens ajuden a expressar la dimensionalitat en les transicions
    - Ens ajuden a il·lustrar els canvis en el temps
    - Ens ajuden a introduir múltiples informacions per la pantalla
    - Ens ajuden a enriquir les representacions gràfiques
    - Ens ajuden a visualitzar estructures tridimensionals
    - Ens ajuden a atreure l'atenció de l'usuari
- S'ha d'evitar el streaming vídeo ja que disposa d'una qualitat molt baixa. Els usuaris sempre preferiran esperar un cert temps i obtenir vídeo de major qualitat.
- S'ha d'utilitzar l'àudio de forma que acompanyi i enriqueixi la informació de la pantalla.

- S'ha de permetre als usuaris amb discapacitats utilitzar contingut multimèdia. Les principals tècniques per aquest objectiu són:
    - Utilitzar subtítols en el vídeos i transcripcions en l'àudio, ajudant als usuaris sords.
    - Utilitzar descripcions per a les imatges, de forma que aquesta es llegida pel navegador
- No s'ha d'utilitzar 3D si es resoluble amb 2D, ja que es difícil controlar un espai 3D amb els perifèrics disponibles.

c) Disseny de l'estructura

L'estructura de l'espai és fonamental ja que definirà la menor o major complexitat a l'hora de cercar cert tipus d'informació. Nielsen en el seu llibre Usabilidad Diseño de sitios Web, ens presenta un estudi de Hurst i d'ell mateix, en el que demostren que sols un 26% dels usuaris són capaços d'arribar a una certa pàgina d'un espai, partint de la pàgina inicial.

De les recomanacions de Nielsen sobre l'estructura de l'espai destaquen les següents:

- La pàgina d'inici ha de tenir les següents característiques:
    - Ha de tenir un disseny distint de la resta mantenint l'estil
    - No ha de tenir un enllaç a ella mateixa
    - Ha de tenir el logotip de l'empresa més gran i més ben situat
    - Mitjançant el disseny s'ha de respondre a les preguntes ¿on estic? ¿què fa aquest espai?, evitant les típiques declaracions d'alguns espais burocràtics
    - Ha de servir com a punt d'entrada a l'espai mitjançant un directori dels nivells superiors
    - Ha de contenir un espai amb notícies o novetats
    - Ha de contenir una opció de cerca
    - Ha de tenir una amplària d'un màxim de 600 píxels, ja que encara hi ha molts usuaris amb resolucions de 640
- S'ha d'acabar amb pantalles de benvinguda, ja que aquestes són molestes i provoquen un retard.
- El logotip de l'espai o empresa s'ha de repetir en totes les pàgines interiors. És recomanable situar-lo en el cantó superior esquerre i vincular-lo a la pàgina inicial.
- S'ha d'evitar l'obligatorietat d'entrada per la pàgina inicial. L'usuari ha de poder entrar directament a pagines interiors sense entrar per la pàgina inicial, açò es coneix com la vinculació profunda.
- S'han d'utilitzar aquells símils que s'han convertit en estàndards d'interfície i evitar inventar res existent. Un bon exemple és la cistella de la compra, ja que l'usuari quan la visualitza ja sap quina serà la seva funció.
- S'ha d'indicar la posició de la pàgina en l'espai. Aquesta es pot indicar mitjançant les següents tècniques:
    - Mitjançant una indicació de la ubicació de la pàgina en l'estructura de l'espai
    - Utilitzant titulars principals clars que indiquen el contingut principal
    - Utilitzant el títol de la pàgina de la definició de la capçalera HTML, de forma que els usuaris la localitzen fàcilment en la llista de marcadors
- S'ha de disposar d'una estructura jeràrquica, ben planificada i que reflexi el punt de vista dels usuaris sobre l'espai, sobre la informació o sobre els serveis.

- S'ha d'evitar que la pàgina d'inici tingui un botó per a cadascun dels vice-presidents de l'empresa.

- S'ha de facilitar la navegació des de qualsevol de les pàgines interiors, es pot utilitzar fins un 20% de la pàgina per incloure una barra de navegació. A més, aquesta ens ha d'ajudar a situar-nos en l'espai.

- S'han d'utilitzar subespais organitzats jeràrquicament si l'espai es gran i complex

- El motor de cerca local ha de complir els següents requisits:
    - S'ha de restringir a cercar en l'espai i no ha de donar opció a cercar en tota la xarxa, ja que l'usuari ja disposa de cercadors per a la xarxa
    - Donar l'opció de cerca en un àmbit concret de l'espai
    - Si s'ha cercat en un cert àmbit, en la pàgina de resultats s'ha de donar opció a cercar en tot l'espai
    - S'ha d'evitar la cerca booleana, ja que s'ha demostrat que els usuaris no l'utilitzen correctament
    - El sistema ha de realitzar comprovacions ortogràfiques i oferir sinònims
    - El sistema ha d'eliminar coincidències duplicades de la mateixa pàgina
    - La pàgina de resultats ha de mostrar les coincidències ordenades per importància
    - La pàgina de resultats ha de mostrar l'abstracció creada per l'autor mitjançat l'etiqueta META "description"
    - L'abstracció no ha de contenir més de 200 caràcters, ja que els motors de cerca no solen mostrar més d'aquesta xifra
    - S'ha d'estudiar les cerques realitzades pels usuaris, ja que aquestes representen la informació que necessiten
    - El motor de cerca ha de destacar les coincidències en les pàgines de destinació, ja que açò ajuda a l'usuari a trobar el que està cercant

- Respecte els noms de dominis s'ha d'intentar fer que aquestos siguin fàcils de recordar i d'intuir. Les principals recomanacions per la composició del URL són:
    - Ha de ser el més curt possible, ja que com més llarg més probabilitats de cometre errors
    - Ha d'intentar utilitzar paraules normals del llenguatge, ja que els usuaris saben com escriure aquestes paraules
    - S'han d'utilitzar lletres minúscules, evitant el possible l'ús de majúscules
    - S'han d'evitar caràcters especials que no siguin lletres ni nombres
    - S'ha de tenir cura amb les O i els 0, ja que poden confondre als usuaris. En cas de no tenir remei, s'ha d'establir un àlies amb el caràcter incorrecte que senyali el correcte

- S'ha d'assegurar que tots els enllaços que apunten al nostre espai siguin funcionals. En cas de canvi hi ha que comunicar-ho immediatament als administradors de les webs que tenen enllaços a la nostra.

- S'ha de tenir cura davant d'una reorganització de l'espai, que els URL antics segueixen funcionant, almenys durant mig any i preferiblement durant dos o més anys.

- S'ha d'integrar el URL en els anuncis de l'empresa, convertint aquest com a part d'aquesta.

- S'ha de tenir en compte els comentaris dels usuaris sobre l'espai, ja siga amb missatges de recomanacions o grups de discussió depenent de la dimensió de l'espai.

- S'ha d'eliminar el doble clic que apareix quan s'introdueixen applets de contingut, ja que aquestos es basen en les normes d'interfícies d'us i no en el que els usuaris estan acostumats en la web.

- S'ha d'indicar el progrés d'aquells applets que es comuniquen amb els servidors , ja que aquestos solen tenir demores importants.

IV) Avaluació de l'usabilitat

a) Introducció a l'avaluació heurística

Si bé en el segon apartat, hem fet un repàs a les principals tècniques associades al procés de creació d'una web, ara en aquest, anem a estudiar i dissenyar una avaluació heurística. Aquestes tècnica com ja s'ha comentat anteriorment, es pot aplicar tant al llarg del procés de disseny com sobre un espai totalment implementat i en explotació.

i) Avaluació heurística

L'avaluació heurística es un mètode de diagnòstic en el que els "experts" analitzen l'espai web amb cura i descriuen els problemes potencials d'aquestos. La revisió es basa en una llista de criteris, coneguda com a checklist. Evidentment aquesta llista de criteris estarà basada en els principis d'usabilitat, però hem d'entendre que aquestos principis són idees generals que s'hauran de descompondre en ítems més concrets que són els criteris del checklist.

L'avaluador realitzarà una inspecció de la web comprovant el checklist en cadascuna de les pàgines, de forma que una vegada acabada la inspecció realitzarà un informe per escrit a partir dels resultats obtinguts. Aquest informe ha d'indicar els tots els problemes detectats i s'ha de realitzar un anàlisi exhaustiu de cada problema.

Eduardo Manchon comenta en l'article "Evaluación por criterios o heurística", que aquest tipus d'avaluació pot arribar a detectar fins el 42% dels problemes greus de disseny i el 32% dels problemes menors, ara bé depenent del nombre d'avaluadors.

Els estudis de Nielsen mostren que un nombre de entre 3 y 5 avaluadors són suficients per l'avaluació per criteris d'un espai web. Açò és degut a que encara que ens basem en uns mateixos principis, diferents avaluadors detectaran diferents problemes.

ii) Procés de l'avaluació:

Posada en marxa: ha de ser realitzada pel coordinador de l'avaluació i està dividida per les següents tasques:

- S'identifiquen els principis d'usabilitat que s'avaluaran en l'espai.
- Es selecciona l'equip avaluador, que deurà estar format entre 3 i 5 professionals sobre l'usabilitat.
- Es preveuen els dies i hores per a que els avaluadors realitzen la inspecció.
- Es preparen i distribueixen materials que familiaritzen els avaluador amb els propòsits dels sistema i els seus usuaris.

- Es dissenya el test d'avaluació i l'estratègia per a realitzar-lo.

Avaluació del sistema: ha de ser realitzada per cada membre de l'equip avaluador. Bàsicament es compon de les següents fases:

- S'estableix un primer contacte amb el sistema.

- Es revisen els materials subministrats per familiaritzar-se amb el sistema.

- S'inicia l'anàlisi de l'espai revisant cadascun dels apartats del checklist, identificant i senyalant cada problema detectat.

Anàlisi dels resultats: es tracta d'una activitat en grup i estarà formada per les següents tasques:

- Es revisa cadascun dels problemes marcats per notes realitzades per cada avaluador, tenint cura de que quede clara i entesa per tot l'equip.

- Es desenvolupa un diagrama d'afinitats que agrupi els problemes detectats.

- S'avalua cada problema detectat i s'assigna un nivell de severitat a aquest problema.

- Es determinen recomanacions per a solucionar el problema, assegurant-se de que cada recomanació compleix els principis heurístics i de disseny.

Realització de l'informe de resultats: es tracta d'un informe final que haurà de ser realitzat pel coordinador de l'avaluació. Les tasques associades a aquest són:

- Recopilació de la informació de l'anàlisi de resultats. Cada problema ha de tenir un nivell de severitat, una explicació del principi incomplert i una recomanació.

- Informar de totes les fonts, propòsits, tècniques, procediments i descobriments en un format que sigui fàcil de llegir i entendre.

- L'informe ha de ser revisat per un altre membre de l'equip i aprovat per tot l'equip.

Presentació de resultats: es tracta de la presentació de resultats per part del coordinador de l'equip al client. S'han de tenir en compte:

- Programar data i lloc per a la presentació oral si ho requereix el client.

- Enfocar la presentació en els majors problemes i la seva possible solució.

- Senyalar els atributs positius corresponents al disseny actual.

b) Conjunt d'heurístics

El següent conjunt d'heurístics està dividit en 10 apartats diferenciadors, de forma que la valoració global de cada apartat ve donada per la mitjana de la valoració individual de cada subapartat. Això no deixa de costat l'anàlisi individualitzat que es farà per a cada subapartat que surti negatiu.

i) Navegació

El primer apartat avalua la usabilitat de la Navegació per l'espai:

1	NAVEGACIÓ
a	S'identifica clarament la situació actual dins de l'espai web
b	L'enllaç a la pàgina principal s'identifica clarament
c	Les part mes importants de la web són accessibles des de la pàgina principal
d	El mapa de la web no representa una web gran i complexa
e	Hi ha vinculació profunda
f	No apareix pàgina de benvinguda prèvia a la principal
g	Es proporciona una funció de cerca senzilla

ii) Funcionalitat

El segon apartat tracta sobre els aspectes funcionals de l'espai:

2	FUNCIONALITAT
a	La web es còmoda tant als principiant com als experts
b	La funcionalitat està etiquetada clarament
c	Les funcions essencials estan accessibles sense deixar la web
d	Els plug-ins són utilitzats sols per afegir valor

iii) Control de l'usuari

El tercer apartat avalua les possibilitats de control que té l'usuari sobre l'espai:

3	CONTROL DE L'USUARI
a	L'espai reflexa el flux de treball de l'usuari
b	L'usuari pot cancel·lar qualsevol acció
c	Totes les pàgines disposen d'un punt de sortida
d	El tamany de cadascuna de les pàgines és menor que 50 KB
e	L'espai està suportat pels principals navegadors

iv) Llenguatge i contingut

El quart apartat avalua el llenguatge i els continguts de l'espai:

4	LLENGUATGE I CONTINGUT
a	La informació important està ressaltada
b	La informació menys important o de baix us està inclosa
c	La informació relacionada esta agrupada ¿en la mateixa pàgina o menú?¿en la mateixa àrea de la pàgina?
d	S'utilitza un llenguatge simple
e	Els paràgrafs són breus
f	Els enllaços són visibles i expressius
g	L'espai està disponible en diversos idiomes
h	Hi ha possibilitat d'integració de continguts generats pels usuaris

v) Ajuda en línia i guies d'usuari

El quint apartat avalua els sistemes d'ajuda de l'espai:

5	AJUDA EN LÍNIA I GUIES D'USUARI
a	L'autor de l'espai està ben identificat
b	El correu del webmaster està present
c	L'espai està dissenyat per requerir ajuda i instruccions mínimes
d	L'ajuda i les instruccions són fàcilment accessibles
e	Els termes estan ben definits

vi) Informació del sistema i de l'usuari

El sisè apartat avalua els sistemes d'informació del sistema cap a l'usuari:

6	INFORMACIÓ DEL SISTEMA I DE L'USUARI
a	En qualsevol moment es coneix el que està succeint en l'espai
b	Els usuaris poden rebre informació per correu electrònic si fora necessari
c	Apareix pantalla de confirmació al enviar dades d'un formulari
d	Tota la informació es ensenyada abans d'enviar
e	Els usuaris són informats sobre la necessitat de cert plug-in o versió de navegador
f	Cada pàgina inclou la data de l'última actualització

vii) Accessibilitat

El setè apartat avalua l'accessibilitat pel sistema, fonamental per als usuaris amb deficiències:

7	ACCESSIBILITAT
a	L'espai segueix els estàndards actuals de la web HTML 4.0 i CCS 1.0
b	L'atribut ALT es utilitzat per imatges, animacions i altres objectes
c	L'espai utilitza mapes d'imatge del costat del client
d	L'espai utilitza subtítols, transcripcions de l'àudio i descripcions del vídeo
e	L'espai proporciona versions html dels documents pdf
f	Les etiquetes dels enllaços tenen sentit, encara que estiguen fora de context
g	L'organització de la pàgina s'aconsegueix amb títols, llistes i una estructura constant
h	Els gràfics i els esquemes disposen de sumaris o s'utilitza l'atribut LONGDESC
i	En el cas de que scripts, applets o plug-in's no siguin suportat hi apareix un contingut alternatiu
j	En el cas de pàgines creades amb frames, hi apareix l'opció de carregar la pàgina sense frames
k	La lectura de les distintes línies d'una taula es senzilla
l	L'espai ha sigut validat pel servei de validació d'HTML de W3C i per l'inspector d'accessibilitat de BOBBY
m	L'espai s'ha provat en una varietat de plataformes (UNIX, Mac, Windows) i de navegadors (IE 4, 5, NN 4, 5, lynx)

viii) Consistència

El vuitè apartat avalua la consistència de les indicacions i continguts de l'espai:

8	CONSISTÈNCIA
a	La mateixa paraula o expressió s'utilitza sempre per descriure el mateix ítem
b	L'enllaç reflexa el títol de la pàgina a la que es refereix
c	El títol de pàgina en el navegador és significatiu i reflexa el títol de la pàgina principal

ix) Prevenció i correcció d'errors

El novè apartat avalua el tractament dels errors:

9	PREVENCIÓ I CORRECCIÓ D'ERRORS
a	Els usuaris poden fer un ús òptim de l'espai utilitzant sols el reconeixement, sense utilitzar memòria
b	L'espai tolera una varietat raonable d'accions de l'usuari
c	L'espai proporciona als usuaris instruccions per a les seves accions, incloent el format d'entrada
d	Els missatges d'error són visibles
e	Els missatges d'error són clars
f	Els missatges d'error descriuen accions per remeiar el problema
g	Els missatges d'error proporcionen un punt d'eixida
h	Els missatges d'error proporcionen el contacte de l'assistència

x) Claredat arquitectònica i visual

El desè apartat avalua l'arquitectura de l'espai:

10	CLAREDAT ARQUITECTÒNICA I VISUAL
a	L'espai està organitzat des de la perspectiva de l'usuari
b	L'espai es fàcilment explorable per l'organització i el significat
c	El disseny i la disposició de l'espai es directe i concís
d	El disseny i la disposició de l'espai es redundant sols quan es necessari per la productivitat de l'usuari
e	L'espai lliure és suficient, les pàgines no són massa denses
f	S'evita l'animació innecessària
g	Els colors utilitzats pels enllaços visitat/no visitat són fàcilment comprensibles
h	El text en negreta i cursiva no es sol utilitzar

V) Aplicació a l'espai www.san.gva.es

Per a realitzar l'avaluació heurística de l'espai web anem a seguir les etapes marcades en l'apartat anterior.

a) Posada en marxa

i) Principis a avaluar

Els principis que s'avaluaran són els principis bàsics de l'usabilitat o més específicament aquells que s'han tractat en el tercer apartat.

ii) Equip avaluador

Tenint en compte les recomanacions que indiquen la necessitat d'un equip avaluador de entre 3 i 5 especialistes, es decideix la creació del següent equip avaluador:

- Miquel Soldevila -> especialista avaluador
- Juani Garcia -> especialista avaluador
- Vicent Moncho -> coordinador i especialista avaluador

S'hauria de tenir en compte el fet de que aquestos especialistes s'enfronten a una avaluació d'usabilitat per primera vegada i que la formació rebuda està basada en els materials d'aquest treball i un parell de reunions amb café on s'ha discutit sobre els principis.

iii) Data i hora per realitzar l'avaluació

Es concreta el dia 12 de juny com a data de realització de l'avaluació, sent l'horari lliure per a cada avaluador.

iv) Materials associats al sistema

Es reparteix un document que pretén introduir a l'avaluador en l'àmbit de la institució que està representada per l'espai. Aquest docuement es troba en l'annex 1.

v) Disseny del test d'avaluació i estratègia d'aplicació

Les qüestions que formaran el test s'han definit en l'apartat anterior i respecte a l'estratègia a seguir per a la seva aplicació es decideix el següent:

- el test es realitzarà analitzant cadascuna de les pàgines de l'espai web.
- no s'utilitzarà un test particular per a cada pàgina, sinó que el mateix test es repetirà en cadascuna de les pàgines
- per a cada resposta negativa, s'ha d'introduir un comentari indicant la pàgina i el motiu de la fallida
- per a cada resposta positiva no serà obligatori cap comentari, però en cas de que l'avaluador ho trobi necessari s'introduirà

El document imprès preparat per a l'avaluació, repartit als avaluadors es troba en l'annex 2.

b) Avaluació del sistema

L'avaluació dels sistema es produeix sense cap incidència i es realitzen les següents tasques:

- cada membre de l'equip realitza una lectura del document d'introducció a l'entorn de l'espai.
- el dia 11 de juny es produeix una reunió per discutir temes sobre l'entorn i donar un primer cop d'ull conjunt a l'espai.
- es confirma l'avaluació individual pel dia següent, 12 de juny i es concerta una reunió el 14 de juny per realitzar l'anàlisi de resultats.

c) Anàlisi de resultats

El dia 14 es produeix l'anàlisi de resultats, on cada avaluador aporta els seus fulls de resultat del test. S'agrupen els resultats de les tres fulles de resultats, s'analitzen els problemes i es generà una avaluació del problema i una recomanació per a la seva resolució.

L'escala utilitzada per avaluar cada ítem és la següent:

- 0 O.K. No hi ha cap problema
- 1 Molt lleu. Es tracta més d'un problema cosmètic, no afecta pràcticament l'usabilitat de l'espai.

- 2 Lleu. Els usuaris poden treballar encara que hi estigui el problema, no es prioritaria la seva resolució.

- 3 Mitjà. El problema molesta els usuaris, però aquestos s'adapten a aquest. La seva resolució tindria un cert grau de prioritat.

- 4 Greu. El problema causa dificultats als usuaris, però aquestos les salven com poden per poder treballar. Es necessària una resolució en breu.

- 5 Molt greu. El problema impedeix el treball normal per part dels usuaris, és urgent una resolució.

El resultats obtinguts de l'anàlisi conjunta es troben en l'annex 3.

d) Informe de resultats

Entre els dies 17 i 18 de juny el coordinador de l'equip realitza l'informe de resultats a partir del document resultant de l'anàlisi conjunta. El dia 18 aquest es validat per l'inspectora Juani Garcia.

L'informe de resultats és generat a partir d'una agrupació d'aquells problemes relacionats, aquesta agrupació es realitza mitjançant un diagrama de afinitats. Per facilitar la lectura i comprensió d'aquest es decideix dividir aquest en tres apartats principals: Interfície, Estructura i Continguts, on es realitza una descripció inicial i un conjunt d'accions recomanades. L'informe finalitza amb unes observacions finals.

Informe de resultats

El present informe pretén clarificar una sèrie de modificacions necessàries per introduir usabilitat a l'espai web de la Conselleria de Sanitat.

i) Interfície

En general el disseny de la interfície és arcaic, no disposa d'una estètica definida i estàndard i l'estil utilitzat no proporciona credibilitat. Aquestos fets provoquen un necessari redisseny.

Els punts que es presenten a continuació es troben ordenats per ordre de prioritat d'execució:

1. Substitució dels frames en l'espai.
2. Disseny d'un logotip de la institució utilitzable com enllaç a la pàgina inicial i situar-lo en la part superior esquerre.
3. Utilització d'un full d'estil que estandarditzi almenys: les fonts i el tamany de lletra, els fons de pàgina, el format dels enllaços.

4. Introducció de identificadors de pàgina actual: en la barra de títol del navegador, en la mateixa pàgina indicant la ruta de la pàgina en l'estructura de l'espai, en la barra d'adreça facilitant així la vinculació profunda.
5. Revisió de l'espai lliure de cada pàgina i modificació d'aquesta quan aquest estiga per baix del 20%.
6. Introducció de missatges de confirmació a les accions de l'usuari, punts de sortida en totes les pàgines.
7. Introducció d'una pantalla que ensenyi les dades que van a ser enviades mitjançant un formulari.
8. Introducció de missatges d'error que siguin: clars, instructius, amb punt d'eixida i donen informació sobre contacte amb l'assistència.
9. Introducció d'informació en la barra d'estat del navegador.

ii) Estructura

L'estructura de l'espai és jeràrquica amb molts fills en un primer nivell que no són importants. A més hi ha espais que sols són accessibles des de la pàgina d'inici i per tant ens obliga a tornar a aquesta per accedir a aquestos.

1. Redisseny de l'estructura de la web revisant el continguts que han d'estar en primera línia, tenint en compte el principi de la piràmide.
2. Redisseny de l'estructura tenint en ment l'usuari d'aquest.
3. Eliminació de les pàgines externes que es troben en un primer nivell.

iii) Continguts

És aquest apartat de continguts on es detecten la majoria de les deficiències, així com en els apartats anteriors la següent llista està ordenada per prioritats:

1. Introducció d'un mapa de la web.
2. Introducció d'una funció de cerca.
3. Introducció d'un glossari de termes.
4. Introducció de versions de l'espai en català, angles i alemany.
5. Revisió de la redacció a fi d'introduir sinònims comprensibles pels usuaris.
6. Introducció de la data d'última actualització en cada pàgina.
7. Validació del codi amb l'estàndard html i css del w3c i el validador d'accessibilitat de bobby.

8. Programació cross-plataform per fer compatible el codi a tots els navegadors i plataformes.

9. Introducció de continguts alternatius davant de qualsevol codi no html.

10. Introducció d'ajudes o instruccions mínimes sobre l'ús de les funcions que s'ofereixen.

11. Introducció de subtítols, transcripcions de vídeo i de l'àudio, atribut alt i longdesc en imatges i vídeos.

12. Optimització de les pàgines que tinguen un pes més elevat.

13. Eliminació de les animacions que no afegeixen cap valor afegit.

14. Informació prèvia a la introducció de qualsevol plug-in.

15. Identificació de l'equip de creadors de l'espai i possibilitat de contacte.

16. Introducció de versions html dels documents amb format pdf.

17. Introduir la possibilitat d'assumir i publicar aportacions per part dels usuaris.

iv) Consideracions globals

És necessari un redisseny de la interfície, ja a nivell funcional com a nivell estètic obtenint un caràcter que imprimeixi més credibilitat, ja que l'actual espai no reflexa a la institució que està representant.

A nivell de l'estructura de l'espai també cal redefinir-la, ja que l'estructura actual te problemes greus a nivell de posar la informació important a un primer nivell.

No hi apareix pràcticament cap possibilitat d'oferta de serveis web a l'usuari, hi ha informació però l'usuari no pot fer cap gestió amb la Conselleria mitjançant aquest espai. Aquest problema és suficientment greu, ja que l'oferta de serveis mitjançant la web pot servir per reduir la burocràcia i ser un reclam a l'usuari.

Aleshores la recomanació final seria no intentar adecuar l'espai actual, sinó que dissenyar-ne un de nou.

VI) Conclusions finals

Amb aquest treball he conseguit deixar de banda tota la tecnologia i programació que he estudiat al llarg dels estudis, per posar-me a estudiar i avaluar problemes estètics, estructurals i d'accessibilitat. Es a dir, he passat de programador a tenir la visió de l'usuari que sofreix les meves creacions programades.

Aquest estudi ara hem fa vore d'un altra manera la web, moltes de les coses que fins ara no hi havia prestat cap interès, ara les analitzi cada vegada que les veig.

Vaig elegir la web de la Conselleria de Sanitat per què és l'empresa en la que treballe i jo la veia com una web un poc passada, però en cap moment em pensava que pogueren tenir tants problemes d'usabilitat. Realment m'ha servit bé com a exemple, ja que he pogut visualitzar la majoria dels problemes que s'havien d'avaluar.

Espere que en breu es publiqui un estàndard sobre l'usabilitat web, de forma que aquest pugui "obligar" el redisseny de les interfícies actuals, ja que el que es guanyaria amb aquest no es pot avaluar.

VII) Annex 1

a) Una mica d'història

Per al País Valencià la promulgació de l'estatut d'autonomia de 1982 va suposar l'expressió més evident de la voluntat democràtica i del dret del autogovern del poble valencià. Va portar l'inici del procés de transferències recollit en la Constitució Espanyola i que va culminar, en l'àmbit sanitari amb les transferències del INSALUD de l'any 87.

L'any 86 s'havia aprovat la Llei General de Sanitat, que va permetre regular el conjunt d'accions que farien efectible el principi de la universalització de l'atenció sanitària. Aquesta es basava del quatre principis:

- Estendre el dret a l'assistència sanitària a tota la població.
- Coordinar tots els recursos sanitaris.
- Finançar el seu funcionament i desenvolupament amb càrrec als pressupostos generals de l'estat.
- Dispensar atenció mèdica integral, baix criteris de millora continua de la seva qualitat.

El text legal establia com a beneficiaris a tots els espanyols i ciutadans estrangers que tenien la seva residència en el territori nacional.

La nova estructura generada des del punt de vista territorial descentralitza l'assistència i s'articulen les àrees de salut. Aquestes demarcacions queden vinculades a un hospital general i se les divideix en zones bàsiques de salut, on cadascuna disposarà d'un centre de salut amb un equip d'atenció primària.

b) Organització

La Conselleria de Sanitat és el màxim òrgan encarregat de la direcció i execució en matèria de sanitat al País Valencià.. Els principals principis són:

- Sistema sanitari públic, amb financiació pública.
- Assistència sanitària universal.
- Reconeixement al dret de la promoció de la salut i a la prevenció de les malalties.
- Superació de les desigualtats territorials i socials en la prestació dels serveis sanitaris.
- Racionalització, eficàcia, simplificació i eficiència en l'organització sanitària.

A un nivell assistencial, el que rep directament el ciutadà, la conselleria actualment està estructurada en els següents tres blocs:

i) Atenció Primària

Formada per un conjunt de centres d'atenció primària i consultoris auxiliars, que desenvolupen les activitats dels programes d'atenció primària i d'atenció sanitària urgent.

ii) Atenció Especialitzada

Formada pel conjunt d'hospitals públics i centres d'especialitats dependents de la conselleria, que desenvolupen la realització dels programes d'assistència especialitzada, elaboració dels indicadors de gestió, anàlisi de la demanda assistencial i de la gestió dels problemes derivats de les llistes d'espera, control assistencial.

iii) Salut Pública

Formada per un conjunt de centres de salut pública, que desenvolupen les següents tasques:

- Realització dels estudis epidemiològics, vigilància i anàlisi dels indicadors de mortalitat i direcció i coordinació dels diferents registres d'interès en la Salut Pública.

- Control i vigilància sanitària de la producció, magatzenament i manipulació d'aliments, autorització sanitària i gestió del registre general sanitari d'aliments.

- Prevenció de riscos laborals, controlar i vigilar els aspectes sanitaris dels productes químics.

- Dissenyar, gestionar i avaluar els programes de promoció de la salut dirigits a la població infantil.

- Promoure i coordinar actuacions relaciones amb la prevenció i control de la infecció SIDA.

- Dissenyar activitats d'informació i educació per a la salut, per a la prevenció de malalties i dissenyar programes encaminats a millorar la qualitat de vida de grups específics.

c)Infrastructura general

Les següents xifres ens poden donar una idea de la magnitut de la institució amb que estem tractant. Aquestes estan extretes del document Plan de Salud de la Comunidad Valenciana 2001-2004.

- El pressupost per l'any 2000 supera els 450.000 milions de pessetes (2705 milions d'euros)

- El volum de recursos humans s'aproxima a la xifra de 44.000 professionals

- Disposa d'una xarxa de més de 1.000 centres, serveis i unitats
- Cada any es realitzen més de 50 milions d'actes mèdics
- 27 hospitals
- 24 centres d'especialitats
- 564 consultoris auxiliars
- 216 centres de salut
- 52 unitats de salut mental
- 5 unitats d'alcohologia
- 32 unitats d'odontologia preventiva
- 24 unitats de conductes adictives
- 61 unitats de planificació familiar
- 20 serveis de farmàcia d'atenció primària
- 16 centres de salut pública
- 22 unitats de prevenció de càncer de mama
- 3 centres d'informació i prevenció del SIDA

En el període 1996-2000 hi ha sofert una inversió en equipament amb un cost de 13.265 milions de pessetes (80 milions d'euros).

d) Infrastructura pública de serveis d'Internet

i) Correu electrònic

La conselleria disposa del serveis de correu SMTP i X400 com a estàndards de correu electrònic. L'X400 s'utilitza en aquelles aplicacions que necessiten d'un servei de seguretat major i el correu SMTP com a sistema de missatgeria d'ús general.

ii) Web

La conselleria posa en explotació en el any 1997 el servidor web dins del domini de la Generalitat Valenciana, l'objectiu es donar suport a la publicació d'informació interès general dels Centres Sanitaris i Administratius. Aquest suport s'ofereix de forma distinta depenent de les possibilitats i característiques de cada centre.

Aleshores es publiquen pàgines que envien els responsables dels Centres o Serveis, apareix un servei de hosting facilitant comptes ftp al persónal informàtic dels centres i hi apareixen enllaços a centres que mantenen un servidor propi. El fet es que la informació oferida actualment per l'espai web es diversa i cobreix varis temes, alguns específics i altres d'àmbit general dins de la conselleria.

Aquest espai és consultable pels usuaris del sistema sanitari, però hi disposa de poca informació útil i poca possibilitat d'interactivitat amb aquestos.

VIII) Annex 2 (Document de recollida de dades)

1	NAVEGACIÓ
a	S'identifica clarament la situació actual dins de l'espai web
b	L'enllaç a la pàgina principal s'identifica clarament
c	Les part mes importants de la web són accessibles des de la pàgina principal
d	El mapa de la web no representa una web gran i complexa
e	Hi ha vinculació profunda

f	No apareix pàgina de benvinguda prèvia a la principal
g	Es proporciona una funció de cerca senzilla

Anotacions:

2	FUNCIONALITAT
a	La web es còmoda tant als principiant com als experts
b	La funcionalitat està etiquetada clarament
c	Les funcions essencials estan accessibles sense deixar la web
d	Els plug-ins són utilitzats sols per afegir valor

Anotacions:

3	CONTROL DE L'USUARI
a	L'espai reflexa el flux de treball de l'usuari
b	L'usuari pot cancel·lar qualsevol acció
c	Totes les pàgines disposen d'un punt de sortida
d	El tamany de cadascuna de les pàgines és menor que 50 KB
e	L'espai està suportat pels principals navegadors

Anotacions:

4	**LLENGUATGE I CONTINGUT**
a	La informació important està ressaltada
b	La informació menys important o de baix us està inclosa
c	La informació relacionada esta agrupada ¿en la mateixa pàgina o menú?¿en la mateixa àrea de la pàgina?
d	S'utilitza un llenguatge simple
e	Els paràgrafs són breus

f	Els enllaços són visibles i expressius
g	L'espai està disponible en diversos idiomes
h	Hi ha possibilitat d'integració de continguts generats pels usuaris

Anotacions:

5	AJUDA EN LÍNIA I GUIES D'USUARI
a	L'autor de l'espai està ben identificat
b	El correu del webmaster està present
c	L'espai està dissenyat per requerir ajuda i instruccions mínimes
d	L'ajuda i les instruccions són fàcilment accessibles
e	Els termes estan ben definits

Anotacions:

6	**INFORMACIÓ DEL SISTEMA I DE L'USUARI**
a	En qualsevol moment es coneix el que està succeint en l'espai
b	Els usuaris poden rebre informació per correu electrònic si fora necessari
c	Apareix pantalla de confirmació al enviar dades d'un formulari
d	Tota la informació es ensenyada abans d'enviar
e	Els usuaris són informats sobre la necessitat de cert plug-in o versió de navegador

f	Cada pàgina inclou la data de l'última actualització

Anotacions:

7	**ACCESSIBILITAT**
a	L'espai segueix els estàndards actuals de la web HTML 4.0 i CCS 1.0
b	L'atribut ALT es utilitzat per imatges, animacions i altres objectes
c	L'espai utilitza mapes d'imatge del costat del client
d	L'espai utilitza subtítols, transcripcions de l'àudio i descripcions del vídeo
e	L'espai proporciona versions html dels documents pdf
f	Les etiquetes dels enllaços tenen sentit, encara que estiguen fora de context

g	L'organització de la pàgina s'aconsegueix amb títols, llistes i una estructura constant
h	Els gràfics i els esquemes disposen de sumaris o s'utilitza l'atribut LONGDESC
i	En el cas de que scripts, applets o plug-in's no siguin suportat hi apareix un contingut alternatiu
j	En el cas de pàgines creades amb frames, hi apareix l'opció de carregar la pàgina sense frames
k	La lectura de les distintes línies d'una taula es senzilla
l	L'espai ha sigut validat pel servei de validació d'HTML de W3C i per l'inspector d'accessibilitat de BOBBY

m	L'espai s'ha provat en una varietat de plataformes (UNIX, Mac, Windows) i de navegadors (IE 4, 5, NN 4, 5, lynx)

Anotacions:

8	CONSISTÈNCIA
a	La mateixa paraula o expressió s'utilitza sempre per descriure el mateix ítem
b	L'enllaç reflexa el títol de la pàgina a la que es refereix
c	El títol de pàgina en el navegador és significatiu i reflexa el títol de la pàgina principal

Anotacions:

9	PREVENCIÓ I CORRECCIÓ D'ERRORS
a	Els usuaris poden fer un ús òptim de l'espai utilitzant sols el reconeixement, sense utilitzar memòria
b	L'espai tolera una varietat raonable d'accions de l'usuari
c	L'espai proporciona als usuaris instruccions per a les seves accions, incloent el format d'entrada
d	Els missatges d'error són visibles
e	Els missatges d'error són clars
f	Els missatges d'error descriuen accions per remeiar el problema

g	Els missatges d'error proporcionen un punt d'eixida
h	Els missatges d'error proporcionen el contacte de l'assistència

Anotacions:

10	CLAREDAT ARQUITECTÒNICA I VISUAL
a	L'espai està organitzat des de la perspectiva de l'usuari
b	L'espai es fàcilment explorable per l'organització i el significat
c	El disseny i la disposició de l'espai es directe i concís
d	El disseny i la disposició de l'espai es redundant sols quan es necessari per la productivitat de l'usuari
e	L'espai lliure és suficient, les pàgines no són massa denses
f	S'evita l'animació innecessària

g	Els colors utilitzats pels enllaços visitat/no visitat són fàcilment comprensibles
h	El text en negreta i cursiva no es sol utilitzar

Anotacions:

IX) Annex 3

a) Resultats de l'anàlisi conjunta

1.- NAVEGACIÓ

a S'identifica clarament la situació actual dins de l'espai web

Descripció:

No s'identifica la situació actual en cap pàgina interior, no hi ha cap identificador de la localització, ni tan sols en la barra de títol del navegador ni en la adreça, ja que en els dos llocs apareix l'adreça de la pàgina principal. A més es detecten inconsistències puntuals entre algun identificador de l'enllaç i el títol de la pàgina destí.

Principis no complerts:

1. Visibilitat de l'estat del sistema

3. Control i llibertat per part de l'usuari

Recomanacions:

- utilització de títols de pàgina visible en la barra del navegador

- introducció d'una capçalera de pàgina identificant la ruta de la pàgina en l'estructura

Avaluació:

4 greu

b L'enllaç a la pàgina principal s'identifica clarament

Descripció:

L'enllaç a la pàgina principal apareix en la part inferior esquerre com una petita icona representant una casa, sent difícil la seva identificació. A més està actiu en la pàgina inicial, provocant una recàrrega de la mateixa pàgina amb la conseqüent pèrdua de l'historial al navegador.

Principis no complerts:

4. Consistència i estàndards

8. Disseny estètic i minimalista

Recomanacions:

- introducció d'un logotip de la conselleria en la part superior esquerre de totes les pàgines, de forma que aquesta siga un enllaç a la pàgina inicial

- el logotip de la pàgina inicial ha de ser de major tamany i no ha de ser un enllaç

Avaluació:

4 greu

c Les parts mes importants de la web són accessibles des de la pàgina principal

Descripció:

En principi si que ho són, però provoca una excessiva ramificació en el primer nivell de l'estructura de l'espai.

Principis no complerts:

6. Reconeixement abans que recridada

Recomanacions:

- rediseny de l'estructura de l'espai amb introduint una jerarquia de continguts amb més profunditat

Avaluació:

2 lleu

d El mapa de la web no representa una web gran i complexa

Descripció:

No hi ha mapa de l'espai.

Principis no complerts:

4. Consistència i estàndards

Recomanacions:

- introducció d'un mapa de l'espai actualitzat

Avaluació:

4 greu

e Hi ha vinculació profunda

Descripció:

No hi ha vinculació profunda, de fet en totes les pàgines interiors apareix l'adreça de la pàgina principal, llevat d'un parell que ens porten a un altre espai web distint.

Principis no complerts:

1. Visibilitat de l'estat del sistema

7. Flexibilitat i eficiència d'ús

Recomanacions:

- introduir rutes senceres i descriptives que permeten tant la vinculació profunda com la identificació de la localització

Avaluació:

3 mitjà

f No apareix pàgina de benvinguda prèvia a la principal

Descripció:

No.

Principis no complerts:

Recomanacions:

Avaluació:

0 ok

g Es proporciona una funció de cerca senzilla

Descripció:

No hi ha funció de cerca per l'espai.

Principis no complerts:

4. Consistència i estàndards

7. Flexibilitat i eficiència d'ús

Recomanacions:

- introduir una funció de cerca

Avaluació:

4 greu

Avaluació global de l'apartat:

La mitjana de punts d'aquest apartat és de 3 punts, per tant estem davant de problemes d'un nivell mitjà.

2.- FUNCIONALITAT

a La web es còmoda tant als principiant com als experts

Descripció:

S'acorda que no es tracta d'un espai excessivament incòmode per a la navegació, degut a la seva estructura jeràrquica amb un alt nivell de fills en un primer nivell. Ara bé, també es puntualitza que aquesta estructura introdueix molta informació no rellevant en un primer nivell.

Principis no complerts:

2. Control i llibertat per part de l'usuari

Recomanacions:

- redisseny de l'estructura de l'espai basant-se en el principi de la piràmide, els continguts principals han d'estar a un primer nivell

Avaluació:

2 lleu

b La funcionalitat està etiquetada clarament

Descripció:

No està etiquetada clarament, no es segueix cap estàndard i fins i tot, una mateixa funcionalitat es veu representada per diferents icones depenent del lloc on es trobi.

Principis no complerts:

5. Prevenció d'errors

8. Disseny estètic i minimalista

Recomanacions:

- introducció d'una estandardització en l'ús d'icones

- introducció d'un full d'estil comú a tot l'espai

Avaluació:

3 mitjà

c Les funcions essencials estan accessibles sense deixar la web

Descripció:

Sembla que en un principi, al crear l'espai si que ho complia, però a mesura que s'han afegit funcionalitats a aquesta s'han afegit un conjunt de pàgines externes i amb una estètica molt distinta.

Principis no complerts:

1. Visibilitat de l'estat del sistema

4. Consistència i estàndards

8. Disseny estètic i minimalista

Recomanacions:

- redisseny de l'estructura de forma que a un primer nivell no hi apareguin pàgines externes

Avaluació:

4 greu

d Els plug-ins són utilitzats sols per afegir valor

Descripció:

Es detecten dos tipus de plug-ins, Acrobat Reader i Flash Player. En el cas del primer sols s'utilitza per llegir certs documents i en el cas del segon simplement s'utilitza per afegir una espectacularitat dubtosa. Es detecta una pel·lícula Flash amb 170 KB de pes.

Principis no complerts:

3. Control i llibertat per part de l'usuari

8. Disseny estètic i minimalista

Recomanacions:

- eliminació d'aquelles pel·lícules que no afegeixen valor a la pàgina i suposen un carrega important o bé un trencament amb l'estètica

Avaluació:

3 mitjà

Avaluació global de l'apartat

La mitjana de punts obtingut per aquest apartat és de 3 punts, empatant l'anterior apartat i per tant estem davant de problemes de nivell pròxim al mitjà.

3.- CONTROL DE L'USUARI

a L'espai reflexa el flux de treball de l'usuari

Descripció

El flux de treball o navegació sols es pot seguir per l'historial que manté el navegador, sempre que no es torni a la pàgina principal amb l'enllaç a aquesta que hi ha al menú principal, ja que si es fa, desapareix tot l'historial i per tant el flux de treball.

Principis no complerts:

1.Visibilitat de l'estat del sistema

2. Control i llibertat per part de l'usuari

5. Prevenció d'errors

Recomanacions:

- introducció d'indicadors de localització

Avaluació:

4 greu

b L'usuari pot cancel·lar qualsevol acció

Descripció:

No es possible cancel·lar cap acció, una vegada executada no hi ha tornada enrere.

Principis no complerts:

3. Control i llibertat per part de l'usuari

4. Flexibilitat i eficiència d'us

5. Prevenció d'errors

Recomanacions:

- introducció de missatge de confirmació en les accions de l'usuari

Avaluació:

4 greu

c Totes les pàgines disposen d'un punt de sortida

Descripció:

No hi ha punt de sortida en cap de les pàgines de l'espai, l'únic camí per sortir d'una pàgina és amb tornada enrere o menú principal.

Principis no complerts:

3. Control i llibertat per part de l'usuari

5. Prevenció d'errors

7. Flexibilitat i eficiència d'ús

Recomanacions:

- introducció d'un punt de sortida estàndard a totes les pàgines de l'espai

Avaluació:

3 mitjà

d El tamany de cadascuna de les pàgines és menor que 50 KB

Descripció:

No s'ha trobat cap pàgina amb un pes inferior de 50 KB. Per exemple: la pàgina d'inici te un pes de 120 KB i en el primer nivell ens trobem pesos que estan en els següents valors: 70, 63, 104, 60 i 90 KB.

Principis no complerts:

7. Flexibilitat i eficiència d'us

Recomanacions:

- redisseny de les pàgines amb l'objectiu d'optimitzar aquells continguts que la fan pesada

Avaluació:

3 mitjà

e L'espai està suportat pels principals navegadors

Descripció:

Encara que sembli que la navegació funciona sense cap problema tant amb el Netscape i l'Internet Explorer, una comprovació més a fons, demostra l'existència d'una sèrie de incompatibilitats, que fan que certa informació no es mostri de forma adequada. Els principals problemes apareixen en els atributs de les cel·les de la taula. Aquestes comprovacions s'han realitzat amb el comprovador de compatibilitats disponible en l'eina Macromedia Dreamweaver 4.0.

Principis no complerts:

3. Consistència i estàndards

Recomanacions:

- comprovació exhaustiva i correcció del codi per fer-lo totalment compatible amb els navegadors

Avaluació:

3 mitjà

Avaluació global de l'apartat

Aquest apartat de control de l'usuari, obté una mitjana de 3,4 punts, per tant estem davant de problemes de nivell mitjà i camí de ser greus.

4.- LLENGUATGE I CONTINGUT

a La informació important està ressaltada

Descripció:

Apareix massa informació en un primer nivell, aquest fet provoca que hi trobem molta informació poc important en aquest nivell i dificulta la localització de la informació més útil.

Principis no complerts:

2. Connexió entre el sistema i el mon real

Recomanacions:

- redissenyar l'estructura introduint la informació més rellevant en un primer nivell

Avaluació:

3 mitjà

b La informació menys important o de baix us està inclosa

Descripció:

Hi ha informació poc important o usable en un primer nivell, per exemple es troba molta informació institucional totalment supèrflua per l'usuari.

Principis no complerts:

2. Connexió entre el sistema i el mon real

Recomanacions:

- eliminació d'aquesta informació supèrflua o bé introduir-la en nivells més interiors de l'estructura jeràrquica.

Avaluació:

2 lleu

c La informació relacionada esta agrupada ¿en la mateixa pàgina o menú?¿en la mateixa àrea de la pàgina?

Descripció:

S'ha trobat informació relacionada que no es trobava en la mateixa pàgina i que tampoc hi havia enllaços entre les pàgines que la contenien.

Principis no complerts:

2. Connexió entre el sistema i el mon real

4. Consistència i estàndards

Recomanacions:

- revisió exhaustiva dels continguts actuals de l'espai

- redisseny de la localització de continguts relacionats i que es troben aïllats actualment

Avaluació:

2 lleu

d S'utilitza un llenguatge simple

Descripció:

El llenguatge utilitzat és institucional, burocràtic i en certes pàgines específic de l'àmbit de la medicina.

Principis no complerts:

2. Connexió entre el sistema i el mon real

8. Disseny estètic i minimalista

Recomanacions:

- revisió dels continguts i utilització de sinònims per facilitar la compressió als usuaris no tècnics

Avaluació:

4 greu

e Els paràgrafs són breus

Descripció:

Si, no hi apareixen paràgrafs excessivament llargs.

Principis no complerts:

Recomanacions:

Avaluació:

0 ok

f Els enllaços són visibles i expressius

Descripció:

No sempre, en les pàgines que pareixen de nova creació és realment difícil a primera vista distingir els enllaços i una vegada localitzat, cal afegir que no segueix l'estàndard de colors.

Principis no complerts:

4. Consistència i estàndards

5. Prevenció d'errors

8. Disseny estètic i minimalista

Recomanacions:

- utilització d'un full d'estil que estandarditzi el format dels enllaços

- revisió de la descripció incorporada en els enllaços

Avaluació:

4 greu

g L'espai està disponible en diversos idiomes

Descripció:

No, sols hi està disponible en castellà.

Principis no complerts:

2. Connexió entre el sistema i el mon real

Recomanacions:

- per la població a la que va dirigit l'espai seria necessària la introducció de les següents llengües: Valencià, Anglès i Alemany.

Avaluació:

4 greu

h Hi ha possibilitat d'integració de continguts generats pels usuaris

Descripció:

No hi apareix cap possibilitat d'integració de continguts.

Principis no complerts:

2. Connexió entre el sistema i el mon real.

Recomanacions:

- introducció d'un espai on els usuaris puguin introduir i intercanviar continguts propis

Avaluació:

4 greu

Avaluació global de l'apartat

Aquest apartat obté una mitjana de 2,875 punts, i encara que estem davant d'un grup de problemes amb un nivell global de problemàtica mitjana, hi ha certs punts que s'haurien de tractar amb certa promptitud.

5.- AJUDA EN LÍNIA I GUIES D'USUARI

a L'autor de l'espai està ben identificat

Descripció:

No s'identifica i sols és possible accedir a una adreça de correu disponible en la part inferior de la pàgina inicial.

Principis no complerts:

4. Consistència i estàndards

10. Ajuda i documentació

Recomanacions:

- identificació de l'equip creador de l'espai

- possibilitat de comunicació amb l'anterior

Avaluació:

2 lleu

b El correu del webmaster està present

Descripció:

Si que hi es present, però mal identificat ja que presenta el que deuria de ser l'adreça i s'obri una pàgina nova on no hi ha informació sobre aquest i si que hi es l'adreça, però en dos llocs distints.

Principis no complerts:

8. Disseny estètic i minimalista

Recomanacions:

- correcció de l'identificació actual del correu del webmaster

Avaluació:

2 lleu

c L'espai està dissenyat per requerir ajuda i instruccions mínimes

Descripció:

Si be la navegació es senzilla i no necessitaria de cap instrucció, si que seria necessària unes instruccions o ajudes per a la localització de certes informacions.

Principis no complerts:

1.Visibilitat de l'estat del sistema

10. Ajuda i documentació

Recomanacions:

- introducció d'ajudes mínimes
- introducció d'un mapa de la web
- introducció d'una funció de cerca

Avaluació:

2 lleu

d L'ajuda i les instruccions són fàcilment accessibles

Descripció:

No hi ha ajuda ni instruccions de cap tipus.

Principis no complerts:

1.Visibilitat de l'estat del sistema

10. Ajuda i documentació

Recomanacions:

- introducció d'ajudes mínimes
- introducció d'un mapa de la web
- introducció d'una funció de cerca

Avaluació:

4 greu

e Els termes estan ben definits

Descripció:

Hi apareixen molts termes realment complexos i no hi ha glossari de termes en l'espai.

Principis no complerts:

2. Connexió entre el sistema i el mon real

4. Consistència i estàndards

Recomanacions:

- introducció d'un glossari de termes

Avaluació:

4 greu

Avaluació global de l'apartat

Aquest apartat obté una mitjana de 2,8 punts i encara que ens marqui una problemàtica de nivell mitjà hi apareixen deficiències molt greus.

6.- INFORMACIÓ DEL SISTEMA I DE L'USUARI

a En qualsevol moment es coneix el que està succeint en l'espai

Descripció

Es pot afirmar que en cap moment es coneix el que està succeint. De fet no s'utilitza ni l'indicador de la barra d'estat ni cap altre tipus d'indicador.

Principis no complerts:

1.Visibilitat de l'estat del sistema

5. Prevenció d'errors

Recomanacions:

- anàlisi de les situacions on seria recomanable informació sobre l'estat

- revisió del codi per introduir indicadors d'estat

Avaluació:

3 mitjà

b Els usuaris poden rebre informació per correu electrònic si fora necessari

Descripció:

Sols com a resposta a una sugerència a l'equip tècnic.

Principis no complerts:

2. Connexió entre el sistema i el mon real

10. Ajuda i documentació

Recomanacions:

- introducció de més possibilitats d'interacció amb l'usuari

Avaluació:

4 greu

c Apareix pantalla de confirmació al enviar dades d'un formulari

Descripció:

En cap dels formularis existents en l'espai hi ha pantalla de confirmació.

Principis no complerts:

1.Visibilitat de l'estat del sistema

3.Control i llibertat per part de l'usuari

5. Prevenció d'errors

Recomanacions:

- introducció d'una pantalla de confirmació de l'enviament, sempre que l'usuari envie cap tipus de dades a l'espai

Avaluació:

3 mitjà

d Tota la informació es ensenyada abans d'enviar

Descripció

En cap dels formularis s'ensenya la informació a enviar.

Principis no complerts:

3.Control i llibertat per part de l'usuari

5.Prevenció d'errors

Recomanacions:

- introducció d'una pantalla on es mostri la informació que l'usuari va a enviar a l'espai, de forma que aquest tingui la possibilitat de tornar enrere

Avaluació:

3 mitjà

e Els usuaris són informats sobre la necessitat de cert plug-in o versió de navegador

Descripció:

L'espai en totes les pàgines que utilitza plug-ins, no informa de la necessitat de tenir-lo instal·lat.

Principis no complerts:

1.Visibilitat de l'estat del sistema

3.Control i llibertat per part de l'usuari

Recomanacions:

- introducció d'informació prèvia a la utilització de tot plug-in extern del navegador

Avaluació:

4 greu

f Cada pàgina inclou la data de l'última actualització

Descripció:

Es detecten moltes pàgines sense aquest indicador.

Principis no complerts:

1.Visibilitat de l'estat del sistema

4.Consistència i estàndards

Recomanacions:

- introducció de la data de l'última actualització en totes les pàgines i en un lloc estàndard per tot l'espai

Avaluació:

3 mitjà

Avaluació global de l'apartat

Obtenim 3,33 punts de mitjana en aquest apartat, aleshores la problemàtica de la informació de l'usuari i sistema es important i cal tenir-ho en compte.

7.- ACCESSIBILITAT

a L'espai segueix els estàndards actuals de la web HTML 4.0 i CCS 1.0

Descripció:

No els segueix, ja que hem utilitzat el serveis de validació de la World Wide Web Consortium per a HTML i CSS en un conjunt aleatori de pàgines i ens surt negatives les dos validacions. De fet s'ha validat per a les distintes versions de l'HTML i CSS i no ho ha complert per cap.

Principis no complerts:

4. Consistència i estàndards

Recomanacions:

- validació del codi amb els validadors del W3C

- correcció i adequació del codi amb els estàndards

Avaluació:

2 lleu

b L'atribut ALT es utilitzat per imatges, animacions i altres objectes

Descripció

No s'utilitza l'atribut ALT per a les etiquetes anteriors en cap pàgina.

Principis no complerts:

2. Connexió entre el sistema i el mon real

Recomanacions:

- introducció de text descriptiu en l'atribut ALT de les etiquetes d'imatges, animacions i resta d'objectes

Avaluació:

4 greu

c L'espai utilitza mapes d'imatge del costat del client

Descripció:

No s'utilitza cap mapa d'imatge.

Principis no complerts:

Recomanacions:

Avaluació:

0 ok

d L'espai utilitza subtítols, transcripcions de l'àudio i descripcions del vídeo

Descripció:

No utilitza cap d'aquestes opcions i per tant disposa d'una accessibilitat pràcticament nul·la.

Principis no complerts:

1.Visibilitat del sistema

2.Connexió entre el sistema i el mon real

Recomanacions:

- introducció de subtítols, transcripció en l'àudio i descripció en els vídeo inclosos

Avaluació:

4 greu

e L'espai proporciona versions html dels documents pdf

Descripció:

No inclou cap versió html dels documents pdf.

Principis no complerts:

2.Connexió entre el sistema i el mon real

Recomanacions:

- introducció d'una versió HTML dels documents pdf de l'espai

Avaluació:

3 mitjà

f Les etiquetes dels enllaços tenen sentit, encara que estiguen fora de context

Descripció:

Si, en la gran majoria dels casos.

Principis no complerts:

Recomanacions:

Avaluació:

1 molt lleu

g L'organització de la pàgina s'aconsegueix amb títols, llistes i una estructura constant

Descripció:

Sols en les pàgines de primera creació, en les noves el disseny trenca aquestes normes.

Principis no complerts:

8.Disseny estètic i minimalista

Recomanacions:

- generació d'una guia d'estil que complementi les fulles d'estil

Avaluació:

3 mitjà

h Els gràfics i els esquemes disposen de sumaris o s'utilitza l'atribut LONGDESC

Descripció:

No s'ha utilitzat aquest atribut ni hi ha cap sumari en els esquemes de l'espai.

Principis no complerts:

2. Connexió entre el sistema i el mon real

Recomanacions:

- introducció de sumaris o descripció mitjançant l'atribut LONGDESC, ja que s'ha de considerar l'accessibilitat dels usuaris amb problemes

Avaluació:

3 mitjà

i En el cas de que scripts, applets o plug-in's no siguin suportat hi apareix un contingut alternatiu

Descripció:

No hi ha previst cap contingut alternatiu.

Principis no complerts:

1.Visibilitat de l'estat del sistema

5. Prevenció d'errors

Recomanacions:

- introducció de continguts alternatius d'avant de qualsevol codi no HTML

Avaluació:

4 greu

j En el cas de pàgines creades amb frames, hi apareix l'opció de carregar la pàgina sense frames

Descripció:

No i de fet la pàgina inicial i tot 'espai es basa en frames.

Principis no complerts:

3.Control i llibertat per part de l'usuari.

5.Prevenció d'errors

Recomanacions:

- eliminació i substitució dels frames de l'espai ja que es tracta d'una programació que trenca amb els principis de la web

Avaluació:

4 greu

k La lectura de les distintes línies d'una taula es senzilla

Descripció:

Es detecten certes pàgines amb font tan petita que fan molt difícil la lectura.

Principis no complerts:

8.Disseny estètic i minimalista

Recomanacions:

- estandardització de les fonts utilitzades amb molta cura d'utilitzar fonts excessivament petites

Avaluació:

3 mitjà

l L'espai ha sigut validat pel servei de validació d'HTML de W3C i per l'inspector d'accessibilitat de BOBBY

Descripció:

No ha sigut validat per cap dels serveis.

Principis no complerts:

4.Consistència i estàndards

Recomanacions:

- correcció del codi fins obtenir la validació d'HTML de W3C

- introducció de les modificacions necessàries per obtenir la validació de BOBBY

Avaluació:

4 greu

m L'espai s'ha provat en una varietat de plataformes (UNIX, Mac, Windows) i de navegadors (IE 4, 5, NN 4, 5, lynx)

Descripció:

No s'ha provat i si s'ha fet no s'han fixat en les incompatibilitat i diferències que apareixen en certes pàgines, degut a característiques incompatibles que hi ha entre els navegadors.

Principis no complerts:

4.Consistència i estàndards

Recomanacions:

- proves exhaustives en els distints navegadors, comparant la sortida en pantalla de cada pàgina

- introducció de programació alternativa per a cada navegador

Avaluació:

5 molt greu

Avaluació global de l'apartat

Durant la inspecció d'aquest apartat es valida amb l'inspector d'accessibilitat de BOBBY amb un resultat evidentment negatiu i unes 17 recomanacions de modificacions.

La puntuació global d'aquest apartat és de 3,07 punts, per tant un nivell mitjà.

8.- CONSISTÈNCIA

a La mateixa paraula o expressió s'utilitza sempre per descriure el mateix ítem

Descripció:

No es detectada cap inconsistència en les expressions.

Principis no complerts:

Recomanacions:

Avaluació:

0 ok

b L'enllaç reflexa el títol de la pàgina a la que es refereix

Descripció:

No sempre, els problemes apareixen en les pàgines de nova creació on el títol d'aquestes no sol coincidir amb el títol o descripció de l'enllaç.

Principis no complerts:

4.Consistència i estàndards

Recomanacions:

- revisió dels enllaços i actualització del seu text descriptiu quan siga el cas

Avaluació:

3 mitjà

c El títol de pàgina en el navegador és significatiu i reflexa el títol de la pàgina principal

Descripció:

El títol de pàgina en el navegador sempre reflexa la pàgina inicial en tot l'espai.

Principis no complerts:

1.Visibilitat de l'estat del sistema

2.Consistència i estàndards

Recomanacions:

- introducció de títols de pàgina significatius

Avaluació:

4 greu

Avaluació global de l'apartat

La consistència obté 2,3 punts de mitjana i encara que ens marqui un nivell lleu, cal tenir en compte els problemes detectats.

9.- PREVENCIÓ I CORRECCIÓ D'ERRORS

a Els usuaris poden fer un ús òptim de l'espai utilitzant sols el reconeixement, sense utilitzar memòria

Descripció

Sempre i quant no busquen funcionalitats que es troben en nivells inferiors, no hi ha problema per l'usuari.

Principis no complerts:

6. Reconeixement abans que recridada

Recomanacions:

- és necessari un redisseny de l'estructura de l'espai tenint en compte aquest ítem

Avaluació:

1 molt lleu

b L'espai tolera una varietat raonable d'accions de l'usuari

Descripció

Les úniques accions que pot realitzar l'usuari són les proporcionades pel navegador, l'enviament de dades mitjançant formularis i alguna cerca en pàgines interiors.

Principis no complerts:

3. Control i llibertat per part de l'usuari

7. Flexibilitat i eficiència d'ús

Recomanacions:

- introducció d'icones o botons que permeten certa varietat d'accions de l'usuari sense que tingui que recórrer a els botons estàndard del navegador

Avaluació:

3 mitjà

c L'espai proporciona als usuaris instruccions per a les seves accions, incloent el format d'entrada

Descripció:

Les instruccions proporcionades pel sistema són mínimes.

Principis no complerts:

10. Ajuda i documentació

Recomanacions:

- introducció d'instruccions detallades en les pàgines on l'usuari ha de executar alguna acció

Avaluació:

4 greu

d Els missatges d'error són visibles

Descripció:

Es podria afirmar que són invisibles, ja que no hi apareixen en la majoria d'accions.

Principis no complerts:

9. Ajuda per reconèixer, diagnosticar i recuperar l'usuari d'errors

Recomanacions:

- introducció de missatges d'error amb descripcions adequades

Avaluació:

4 greu

e Els missatges d'error són clars

Descripció:

En el pocs casos on s'informa sobre l'error, el missatge no hi és gens clar.

Principis no complerts:

9. Ajuda per reconèixer, diagnosticar i recuperar l'usuari d'errors

Recomanacions:

- introducció d'un llenguatge clar i instructiu en el missatges d'error

Avaluació:

3 mitjà

f Els missatges d'error descriuen accions per remeiar el problema

Descripció:

No, en cap dels casos detectats en l'espai.

Principis no complerts:

9. Ajuda per reconèixer, diagnosticar i recuperar l'usuari d'errors

Recomanacions:

- introducció d'instruccions en els missatges d'error que ajuden a l'usuari a remeiar el problema

Avaluació:

4 greu

g Els missatges d'error proporcionen un punt d'eixida

Descripció:

No, l'única possibilitat d'eixida és la proporcionada pel navegador.

Principis no complerts:

3. Control i llibertat per part de l'usuari

Recomanacions:

- introducció d'un punt d'eixida en els missatges d'error

Avaluació:

4 greu

h Els missatges d'error proporcionen el contacte de l'assistència

Descripció:

No hi ha cap possibilitat de contacte amb l'assistència.

Principis no complerts:

9. Ajuda per reconèixer, diagnosticar i recuperar l'usuari d'errors

Recomanacions:

- introducció en els missatges d'error la possibilitat de contactar amb el servei d'assistència encarregat d'ajudar a l'usuari

Avaluació:

4 greu

Avaluació global del sistema

Aquest apartat dedicat al tractament dels errors obté una puntuació de 3,375 punts. Açò indica un problema de nivell mitjà i es fa necessari el seu tractament.

10.- CLAREDAT ARQUITECTÒNICA I VISUAL

a L'espai està organitzat des de la perspectiva de l'usuari

Descripció

Dona la impressió que l'espai està creat totalment des d'una perspectiva del dirigent o cap.

Principis no complerts:

2. Connexió entre el sistema i el mon real

8. Disseny estètic i minimalista

Recomanacions:

- redisseny de l'estructura de l'espai tenint en ment contínuament l'usuari

Avaluació:

4 greu

b L'espai es fàcilment explorable per l'organització i el significat

Descripció

És fàcilment explorable sols a un primer nivell, es complica molt quan ens introduïm en l'interior d'aquest.

Principis no complerts:

5. Prevenció d'errors

Recomanacions:

- necessari redisseny de l'espai que ajudi a una exploració jeràrquica ben definida

Avaluació:

3 mitjà

c El disseny i la disposició de l'espai es directe i concís

Descripció

El disseny es arcaic, passat de moda i no reflexa una serietat institucional necessària per l'empresa que reflexa. Respecte la disposició de l'espai no sempre es respecten les regles inicials.

Principis no complerts:

2. Connexió entre el sistema i el mon real

8. Disseny estètic i minimalista

Recomanacions:

- adopció d'un full d'estil i logotips que li donen una certa classe i serietat a l'espai

Avaluació:

5 molt greu

d El disseny i la disposició de l'espai es redundant sols quan es necessari per la productivitat de l'usuari

Descripció:

No hi apareix cap tipus de redundància, encara que sigui necessari per l'usuari.

Principis no complerts:

Recomanacions:

Avaluació:

1 molt lleu

e L'espai lliure és suficient, les pàgines no són massa denses

Descripció:

L'espai està dissenyat per a configuracions superior o iguals a 800x600, de fet en aquesta última l'espai lliure en moltes de les pàgines és menor del 10% d'aquesta.

Principis no complerts:

8. Disseny estètic i minimalista

Recomanacions:

- revisió de la disposició dels continguts, intentant obtenir un mínim del 20% d'espai lliure en cada pàgina

Avaluació:

3 mitjà

f S'evita l'animació innecessària

Descripció:

Si entrem en les pàgines interiors que representen l'espai dels centres o hospitals, sembla que en compte d'evitar animacions innecessàries hi hagi una cursa d'animacions innecessàries i realment molestes per l'usuari.

Principis no complerts:

8. Disseny estètic i minimalista

Recomanacions:

- eliminació de tota animació innecessària i no justificada

Avaluació:

5 molt greu

g Els colors utilitzats pels enllaços visitat/no visitat són fàcilment comprensibles

Descripció:

Ens trobem igual que en molts apartats anteriors, on ja s'ha apuntat que les pàgines de nova incorporació adopten una estètica que trenca amb aquests estàndards.

Principis no complerts:

4. Consistència i estàndards

Recomanacions

- utilització d'un full d'estils que estandaritze els colors dels enllaços

Avaluació:

4 greu

h El text en negreta i cursiva no es sol utilitzar

Descripció:

S'utilitza en la majoria de pàgines de l'espai.

Principis no complerts:

8. Disseny estètic i minimalista

Recomanacions:

- substitució del text amb negreta i cursiva per una sols d'aquestes característiques

Avaluació:

3 mitjà

Avaluació global de l'apartat

La claredat arquitectònica i visual treu una puntuació mitjana de 3,5 punts, per tant estem davant de problemes de nivell mitjà alt.

Avaluació global del test

La mitjana de tot el test és de 3.065, indicant una problemàtica global de nivell mitja i per tant de necessari tractament.

b) Resum de puntuacions

1	NAVEGACIO	PUNTS
a	S'identifica clarament la situació actual dins de l'espai web	4
b	L'enllaç a la pàgina principal s'identifica clarament	4
c	Les part mes importants de la web són accesibles des de la pàgina principal	2
d	El mapa de la web representa una web gran i complexa	4
e	Hi ha vinculació profunda	3
f	Apareix pàgina de benvingua prèvia a la principal	0
g	Es proporciona una funció de cerca senzilla	4
	Avaluació apartat	3
2	**FUNCIONALITAT**	
a	La web es còmoda tant als principiant com als experts	2
b	La funcionalitat està etiquetada clarament	3
c	Les funcions esencials estan accesibles sense deixar la web	4
d	Els plug-in's són utilitzats sols per afegir valor	3
	Avaluació apartat	3
3	**CONTROL DE L'USUARI**	
a	L'espai reflexa el fluxe de treball de l'usuari	4
b	L'usuari pot cancelar qualsevol acció	4
c	Totes les pàgines disposen d'un punt de sortida	3
d	El tamany de cadascuna de les pàgines és menor que 50 KB	3
e	L'espai suporta els principals navegadors	3
	Avaluació apartat	3,4
4	**LLENGUATGE I CONTINGUT**	
a	La informació important està resaltada	3
b	La informació menys important o de baix us està inclosa	2
c	La informació relacionada esta agrupada ¿en la mateixa pàgina o menú?¿en la mateixa àrea de la pàgina?	2
d	S'utilitza un llenguatge simple	4
e	Els paràgrafs són breus	0
f	Els enllaços són visibles i expressius	4
g	L'espai està disponible en diversos idiomes	4
h	Hi ha possibilitat d'intregació de continguts generats pels usuaris	4
	Avaluació apartat	2,875

5	**AJUDA EN LINIA I GUIES D'USUARI**	
a	L'autor de l'espai està ben identificat	2
b	El correu del webmaster està present	2
c	L'espai està dissenyat per requerir ajuda i instruccions mínimes	2
d	L'ajuda i les instruccions són fàcilment accessibles	4
e	Els termes estan ben definits	4
	Avaluació apartat	**2,8**
6	**INFORMACIÓ DEL SISTEMA I DE L'USUARI**	
a	En qualsevol moment es coneix el que està succedint en l'espai	3
b	Els usuaris poden rebre informació per correu electrònic si fora necessari	4
c	Apareix pantalla de confirmació al enviar dades d'un formulari	3
d	Tota la informació es ensenyada abans d'enviar	3
e	Els usuaris són informats sobre la necessitat de cert plug-in o versió de navegador	4
f	Cada pàgina inclou la data de l'última actualització	3
	Avaluació apartat	**3,33333**
7	**ACCESIBILITAT**	
a	L'espai segueix els estándards actuals de la web HTML 4.0 i CCS 1.0	2
b	L'atribut ALT es utilitzat per imatges, animacions i altres objectes	4
c	L'espai utlitza mapes d'imatge del costat del client	0
d	L'espai utlitza subtitols, transcripcions de l'audio i descripcions del vídeo	4
e	L'espai proporciona versions html dels documents pdf	3
f	Les etiquetes dels enllaços tenen sentit, encara que estiguen fora de context	1
g	L'organització de la pàgina s'aconsegueix amb titols, llistes i una estructura constant	3
h	Els gràfics i els esquemes disposen de sumaris o s'utilitza l'atribut LONGDESC	3
i	En el cas de que scripts, applets o plug-in's no siguen suportat hi apareix un contingut alternatiu	4
j	En el cas de pàgines creades amb frames, hi apareix l'opció de carregar la pàgina sense frames	4
k	La lectura de les distintes línies d'una taula es senzilla	3
l	L'espai ha sigut validat pel servei de validació d'HTML de W3C i per l'inspector d'accesibilitat de BOBBY	4
m	L'espai s'ha provat en una varietat de plataformes (Unix, Mac, Windows) i de navegadors (IE 4, 5, NN 4, 5, lynx)	5
	Avaluació apartat	**3,07692**

8	**CONSISTÈNCIA**	
a	La mateixa paraula o expressió s'utilitza sempre per descriure el mateix ítem	0
b	L'enllaç reflexa el títol de la pàgina a la que es refereix	3
c	El títol de pàgina en el navegador és significatiu i reflexa el títol de la pàgina principal	4
	Avaluació apartat	**2,33333**
9	**PREVENCIÓ I CORRECIÓ D'ERRORS**	
a	Els usuaris poden fer un ús òptim de l'espai utilitzant sols el reconeixement, sense utilitzar memòria	1
b	L'espai tolera una varietat raonable d'accions de l'usuari	3
c	L'espai proporciona als usuaris instruccions per a les seves accions, incloent el format d'entrada	4
d	Els missatges d'error són visibles	4
e	Els missatges d'error són clars	3
f	Els missatges d'error descriuen accions per remediar el problema	4
g	Els missatges d'error proporcionen un punt d'eixida	4
h	Els missatges d'error proporcionen el contacte de l'asistència	4
	Avaluació apartat	**3,375**
10	**CLARETAT ARQUITECTÒNICA I VISUAL**	
a	L'espai està organitzat des de la perspectiva de l'usuari	4
b	L'espai es fàcilment explorable per l'organització i el significat	3
c	El disseny i la disposició de l'espai es directe i concis	5
d	El disseny i la disposició de l'espai es redundant sols quan es necessari per la productivitat de l'usuari	1
e	L'espai lliure és suficient, les pàgines no són massa denses	3
f	S'evita l'animació innecessaria	5
g	Els colors utilitzats pels enllaços visitat/no visitat són fàcilment comprensibles	4
h	El text en negreta i cursiva no es sol utilitzar	3
	Avaluació apartat	**3,5**

Avaluació del TEST **3,06**

X) Bibliografia

- NIELSEN, J.: Usabilidad. Diseño de sitios Web.- Madrid: PEARSÓN EDUCACIÓN, S.A., 2000

- FLORÍA, A. Manual de Técnicas para el Diseño Participativo de Interfaces de Usuario de Sistemas basados en Software y Hardware. [En línia]. 2002 Disponible en: http://www.area.com.mx/usablog/2002_01_01_arch.shtml

- MANCHÓN, E. ¿Qué es la usabilidad? Definición. [En línia]. 2002 Disponible en: http://www.ainda.info/que_es_usabilidad.htm

- MANCHÓN, E. Principios generales de usabilidad en sitios web. [En línia]. 2002 Disponible en: http://www.ainda.info/principios_generales.html

- TOGNAZZINI, B. First principles. [En línia]. 2001 Disponible en: http://www.asktog.com/basics/firstPrinciples.html

- FITTS LAW GROUP. Fitts' Law. Models and Theories of Human-Computer Interactions. [En línia]. 1996 Disponible en: http://ei.cs.vt.edu/%7Ecs5724/g1/

- VEGAS, J. Usabilidad, introducción. [En línia]. 2001 Disponible en: http://www.w3aeiou.com/usabilidad/usabilidad.htm

- NIELSEN, J. Ten Usability Heuristics. [En línia]. 2002 Disponible en: http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html

- FLORÍA, A. Recopilación de métodos de usabilidad. [En línia]. 2000 Disponible en: http://www.entrelinea.com/usabilidad/Herramientas.htm

- FLORÍA, A. Evaluación Heurística. [En línia]. 2000 Disponible en: http://www.entrelinea.com/usabilidad/inspeccion/Heur.htm

- KARAT, M. Cost Justifying Ease of Use [En línia]. 2002. Disponible en: http://www-3.ibm.com/ibm/easy/eou_ext.nsf/publish/23

- BERRY, D. The iceberg analogy of usability [En línia]. 2000 Disponible en: http://www-106.ibm.com/developerworks/library/w-berry/?dwzone=usability

- NIELSEN, J. Ten Usability Heuristics [En línia]. 2002 Disponible en: http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html

- NIELSEN, J. How to Conduct a Heuristic Evaluation [En línia]. 2002 Disponible en: http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html

- MANCHON, E. Un caso real: Evaluación Heurística de Renfe.es [En línia]. 2002 Disponible en: http://www.ainda.info/renfe1.html

- MARTIN, C. La pagina web de la seguridad social. [En línia]. 2001 Disponible en: http://home.earthlink.net/%7Ecesarmartin/think/seguridad_social.html

- MARTIN, C. Soluciones a errores comunes dentro de un sitio web [En línia]. 2001 Disponible en: http://home.earthlink.net/%7Ecesarmartin/think/errores_comunes.html

- PIEROTTI, D. Usability Resources [En línia]. 2002 Disponible en: http://www.stcsig.org/usability/resources/toolkit/toolkit.html

- MIT Information Systems. Usability guidelines [En línia] 2002 Disponible en: http://web.mit.edu/is/usability/usability-guidelines.html

- MANCHON, E. Evaluación por criterios o heurística [En línia] 2002 Disponible en: http://www.ainda.info/evaluacion_heuristica.htm

- NIELSEN, J. Top Ten Mistakes in Web Design [En línia] 1996 Disponible en: http://www.useit.com/alertbox/9605.html

- NIELSEN, J. The Top Ten New Mistakes of Web Design [En línia] 1999 Disponible en: http://www.useit.com/alertbox/990530.html

- NIELSEN, J. Top Ten Mistakes of Web Management [En línia] 1997 Disponible en: http://www.useit.com/alertbox/9706b.html

- CONSELLERIA DE SANITAT. Balance de Gestión.- Generalitat Valenciana, 1999

- CONSELLERIA DE SANITAT. Pla de Salut de la Comunitat Valenciana 2001-2004 [En línia] 2002 Disponible en: http://www2.san.gva.es/publicaciones/pdfs/PlandeSalud.pdf

- ABASCAL, et al. La interacción persóna ordenador. Lleida: Jesús Lorés, 2001