

Usabilitat dels llocs web orientats al servei dels ciutadans

Alumne: Francisco Javier Sánchez Román

Assignatura: Interacció Humana- Ordinadors

Consultor: Antonio Rodríguez Gutiérrez

Primer semestre del Curs Acadèmic 2008-2009

(Llicència GPL)

Pot copiar i distribuir el Programa (o un treball basat en ell, segons s'especifica en l'apartat 2, com a codi objecte o en format executable segons els termes dels apartats 1 i 2, suposat que a més compleixi una de les següents condicions:

1. Acompanyar-lo amb el codi font complet corresponent, en format electrònic, que ha de ser distribuït segons s'especifica en els apartats 1 i 2 d'aquesta Llicència en un medi habitualment utilitzat per a l'intercanvi de programes, o
2. Acompanyar-lo amb una oferta per escrit, vàlida durant almenys tres anys, de proporcionar a qualsevol tercera part una còpia completa en format electrònic del codi font corresponent, a un cost no major que el de realitzar físicament la distribució del font, que serà distribuït sota les condicions descrites en els apartats 1 i 2 anteriors, en un medi habitualment utilitzat per a l'intercanvi de programes, o
3. Acompanyar-lo amb la informació que vas rebre oferint distribuir el codi font corresponent. (Aquesta opció es permet només per a distribució no comercial i només si vostè va rebre el programa com a codi objecte o en format executable amb tal oferta, d'acord amb l'apartat 2 anterior).

Agraïments:

Amb tot l'afecte que es mereixen tant la meva dona Mercè com el meu fill Francisco que tantes vegades han hagut de prescindir de mi degut al temps que m'ha tret recorre el camí fins aquí.

Als meus pares que tanta il·lusió els feia veure al seu fill amb el somni de treure una titulació universitària.

Resum

En els últims vint anys les TIC, tecnologies de la informació i la comunicació, han suposat una revolució per la societat com en el seu dia va estar la revolució industrial. Com a conseqüència, cada cop més, la gent s'apropa als mitjans de gestió i comunicació que ofereixen les TIC.

Lògicament, l'adaptació als canvis tant constants que ofereix el desenvolupament es un obstacle que tothom que no vulgui quedar endarrerit ha de superar. Aquesta necessitat de superació provoca una demanda d'informació de la societat, insatisfeta per la manca de coneixements, per fer un ús correcte de les TIC. La implantació de les TIC respon a una necessitat conjunta, tant de la societat com dels propis canals de la seva distribució, com poden ser organismes públics, universitats, etc. A continuació es mostra una taula¹ en referència al l'ús de les TIC al país.

	Viviendas con algún tipo de ordenador	Viviendas que disponen de acceso a Internet	Viviendas con teléfono	
			Fijo	Móvil
Andalucía	37,99	20,80	83,31	73,29
Aragón	43,01	25,75	93,23	69,57
Asturias	41,59	21,38	90,07	74,81
Balears (Illes)	44,10	29,75	87,89	72,77
Canarias	48,20	29,00	85,14	79,00
Cantabria	38,92	22,69	91,99	72,33
Castilla y León	38,84	20,98	89,55	66,36
Castilla-La Mancha	34,81	14,69	88,24	66,40
Cataluña	51,58	32,66	90,97	77,29
Comunidad Valenciana	39,84	22,92	85,06	72,25
Extremadura	32,11	14,33	87,03	65,76
Galicia	35,14	16,93	89,50	67,27
Madrid	51,49	31,74	91,91	81,07
Murcia	42,25	21,75	78,38	71,14
Navarra	45,57	26,67	92,16	68,91
País Vasco	46,00	32,20	90,45	76,12
Rioja (La)	40,42	20,71	88,77	67,29
Ceuta	44,35	26,69	81,33	80,35
Melilla	41,44	31,72	67,69	69,72

En aquest projecte ens centrarem en la interacció entre els ciutadans i els llocs webs que serveixen als seus interessos, parant atenció als factors susceptibles de millora i tenint en compte les apreciacions dels mateixos usuaris- segons enquestes i qüestionaris- amb la finalitat de proposar un model alternatiu de recerca de serveis basat en la senzillesa i economia de temps.

¹ Font d'informació "LAS TIC EN EL SISTEMA UNIVERSITARIO ESPAÑOL " Senén Barro Ameneiro (Rector de la Universidad de Santiago de Compostela - USC)

Paraules clau

Avaluació, Benchmarking, Card sorting, Disseny, Disseny centrat en l'usuari, Escenari, Feedback, Finestra, Formulari, GUI, Hardware, Hipermedia, Hypertext, Icona, Implementació, Interacció, IHO, Interfície, Internet, IP, Menú, Metodologia, Gantt, Ordinador, Percepció, Procés, Prototip, Sistema, Software, TAW, TCP, Usuari, WAI, Web, WWW

Nota: En l'apartat "[Glossari](#)" es descriuen aquestes paraules.

Índex de continguts:

1	PRIMER CAPÍTOL: INTRODUCCIÓ	11
1.1	DESCRIPCIÓ DEL TREBALL	11
1.2	OBJECTIUS DEL PROJECTE	11
1.2.1	<i>Objectius generals</i>	11
1.2.2	<i>Objectius específics</i>	12
1.3	PLANIFICACIÓ	14
1.3.1	<i>Llista temporal de tasques</i>	14
1.3.2	<i>Diagrama de Gantt</i>	16
1.4	BREU DESCRIPCIÓ DELS ALTRES CAPÍTOLS DE LA MEMÒRIA	17
1.4.1	<i>Capítol segon: Investigació i recerca</i>	17
1.4.2	<i>Capítol tercer: Disseny d'escenaris i fluxos d'informació</i>	17
1.4.3	<i>Capítol quart: Disseny del prototip Web</i>	17
1.4.4	<i>Capítol cinquè: Test d'usabilitat i accessibilitat</i>	18
2	SEGÓN CAPÍTOL: INVESTIGACIÓ I RECERCA	19
2.1	LLOCS WEB RELACIONATS AMB LA TEMÀTICA	19
2.1.1	<i>Resultats enquesta ciutadana: Llocs i serveis més demanats</i>	19
2.1.2	<i>Llocs i serveis localitzats orientats a les demandes dels ciutadans</i>	19
2.2	PERFILS D'USUARIS POTENCIALS	20
2.2.1	<i>Nivell d'experiència dels usuaris</i>	20
2.2.2	<i>Nivell d'accés dels usuaris</i>	21
2.3	QÜESTIONARI:	22
2.3.1	<i>Context d'utilització</i>	22
2.3.2	<i>Valoració dels llocs més demanats</i>	22
2.3.2.1	<i>Ítems valorats en l'avaluació</i>	22
2.3.3	<i>Benchmarking resultant de les valoracions dels usuaris</i>	23
2.3.3.1	<i>Valoracions positives</i>	23
2.3.3.2	<i>Valoracions negatives</i>	23
2.4	SELECCIÓ DELS LLOCS ADEQUATS ALS USUARIS POTENCIALS	23
3	TERCER CAPÍTOL: DISSENY D'ESCENARIS I FLUXOS D'INFORMACIÓ	24
3.1	DISSENY D'ESCENARIS	24
3.1.1	<i>Escenari per el Registre d'usuari</i>	24
3.1.2	<i>Escenari per el Login d'usuari</i>	24
3.1.3	<i>Escenari per sol·licitar entrades pel cine (vàlid per teatres, parcs, etc)</i>	25
3.1.4	<i>Escenari per pagaments on line d'entrades de cine</i>	25
3.1.5	<i>Escenari per recerques varies</i>	25
3.1.6	<i>Escenari per llegir un llibre</i>	25
3.1.7	<i>Escenari per localitzar un lloc a Barcelona</i>	25
3.1.8	<i>Escenari per matricular-se a la UOC</i>	25
3.1.9	<i>Escenari per demanar ajut per tema laboral</i>	26
3.1.10	<i>Escenari per demanar visita mèdica</i>	26
3.1.11	<i>Escenari per consultar notícies (del tipus que sigui)</i>	26
3.2	TEST CARD SORTING AMB USUARIS POTENCIALS	26
3.2.1	<i>Detall dels perfils dels usuaris per el test</i>	26
3.2.1.1	<i>Usuari A</i>	26
3.2.1.2	<i>Usuari B</i>	26
3.2.1.3	<i>Usuari C</i>	27
3.2.2	<i>Llistat dels continguts inicials (targetes)</i>	27
3.2.3	<i>Fase I: Realització del test i anàlisi de les ordenacions</i>	27
3.2.3.1	<i>Preparació de les proves i instruccions inicials</i>	28
3.2.3.2	<i>Realització ordenació A</i>	28
3.2.3.3	<i>Realització ordenació B</i>	30

3.2.3.4	Realització ordenació C.....	32
3.2.4	<i>Fase II: Imatge resultant</i>	33
3.2.4.1	Anàlisi ordenació resultat.....	34
3.2.5	<i>Proposta d'arbre de continguts</i>	36
3.2.6	<i>Proposta de nomenclatura</i>	37
3.3	DISSENY DE FLUXOS D'INTERACCIÓ DEL LLOC WEB	38
3.3.1	<i>Fluxos d'interacció principals</i>	38
3.3.2	<i>Fluxos d'interacció usuari no registrat</i>	39
3.3.3	<i>Fluxos d'interacció d'usuari registrat</i>	39
4	QUART CAPÍTOL: DISSENY DEL PROTOTIP WEB	40
4.1	JUSTIFICACIÓ DEL DISSENY PROPOSAT DEL PROTOTIP.....	40
4.1.1	<i>Estructura de les pàgines del lloc web</i>	40
4.1.2	<i>Fonts i colors de les pàgines del lloc web</i>	40
4.1.3	<i>Navegació per el lloc web</i>	40
4.1.4	<i>Estàndards utilitzats en la producció del lloc web</i>	41
4.2	DESENVOLUPAMENT DEL DISSENY PROPOSAT.....	41
4.2.1	<i>Proposta disseny GUI</i>	41
4.2.2	<i>Pàgines del Web</i>	42
4.2.2.1	Pàgina Principal (tots els usuaris).....	42
4.2.2.2	Pàgina Registre nou usuari (usuaris no registrats).....	43
4.2.2.3	Pàgina Llocs d'interès (tots els usuaris).....	43
4.2.2.4	Pàgina Contacta amb nosaltres (tots els usuaris).....	44
4.2.2.5	Pàgina Notícies(tots els usuaris).....	44
4.2.2.6	Pàgina Índex Continguts(usuaris registrats).....	45
4.2.2.7	Pàgina Índex Continguts OCI(usuaris registrats).....	45
4.2.2.8	Pàgina Índex Continguts CULTURA(usuaris registrats).....	46
4.2.2.9	Pàgina Índex Continguts GESTIONS(usuaris registrats).....	46
4.2.2.10	Pàgina Continguts NOTÍCIES(usuaris registrats).....	47
4.2.2.11	Pàgina Continguts SALUT(usuaris registrats).....	47
4.2.2.12	Pàgina Continguts CERCADOR WEB(usuaris registrats).....	48
5	CINQUÉ CAPÍTOL: TEST D'USABILITAT I ACCESSIBILITAT	49
5.1	AVALUACIÓ DEL PROTOTIP.....	49
5.1.1	<i>Test amb la tècnica de pensar en veu alta(Thinking aloud)</i>	49
5.1.1.1	Instruccions per la realització de la prova.....	49
5.1.1.2	Operacions a realitzar	50
5.1.1.3	Resultats obtinguts	51
5.1.1.4	Criteris de valoració de les dades obtingudes	51
5.1.1.5	Valoracions obtingudes.....	52
5.1.1.6	Comentaris del usuari respecte al prototipus	53
5.1.2	<i>Test amb l'eina automatitzada TAW</i>	53
5.1.2.1	Resultats obtinguts	54
5.1.2.2	Valoració de les dades obtingudes	57
5.1.3	<i>Propostes de millora del prototipus</i>	58
6	CONCLUSIONS	59
7	GLOSSARI	60
8	BIBLIOGRAFIA.....	64
8.1	DOCUMENTACIÓ WEB.....	64
8.2	DOCUMENTACIÓ PAPER.....	64
9	ANNEXOS.....	65
9.1	ESPECIFICACIONS PER L'ÚS DE LA INTERFÍCIE	65
9.1.1	<i>Requeriments</i>	65
9.1.1.1	Hardware.....	65
9.1.1.2	Software	65
9.1.2	<i>Instruccions d'inici</i>	65
9.2	MATERIAL GENERAT PELS QÜESTIONARIS I ANÀLISI ESTADÍSTIC	66
9.2.1	<i>Impresos enquestes sobre serveis sol·licitats pels ciutadans</i>	66

9.2.2	<i>Estadístiques d'ús de les TIC</i>	67
9.2.2.1	Distribució de la mostra per sexe	67
9.2.2.2	Ús de les TIC per Tram i sexe	67
9.2.2.3	Serveis més sol·licitats en Tram 1 (10-25 anys).....	68
9.2.2.4	Serveis més sol·licitats en Tram 2 (26-60 anys).....	68
9.2.3	<i>Llocs web trobats en relació a les demandes dels potencials usuaris</i>	69
9.2.4	<i>Qüestionaris pels usuaris potencials</i>	69
9.2.4.1	Mostra resultats qüestionaris	70
9.3	RECURSOS EMPLEATS EN EL DESENVOLUPAMENT	90
9.3.1	<i>Hardware</i>	90
9.3.2	<i>Software</i>	90
9.4	MATERIAL GENERAT PER LA REALITZACIÓ DEL DISSENY	91
9.4.1	<i>Esbossos previs al prototipus digital</i>	91
9.4.1.1	Esbós previ Pàgina Principal	92
9.4.1.2	Esbós previ Pàgina Index Continguts.....	92
9.4.1.3	Esbós previ Pàgina estàndar.....	93

Índex de figures:

Il·lustració 1:	Llista temporal de tasques.....	15
Il·lustració 2:	Diagrama de Gantt.....	16
Il·lustració 3 :	Tipus d'usuari potencial	21
Il·lustració 4:	Card sorting, Llista de continguts	27
Il·lustració 5:	Card sorting, Ordenació A.....	29
Il·lustració 6:	Card sorting, Ordenació B.....	30
Il·lustració 7:	Card sorting, Ordenació C.....	32
Il·lustració 8:	Card sorting ,Participants de la prova	33
Il·lustració 9:	Card sorting, Dendrograma resultant.....	34
Il·lustració 10 :	Card sorting, visualització JUNG 25 %.....	35
Il·lustració 11:	Card sorting, visualització JUNG 50 %.....	35
Il·lustració 12:	Proposta d'arbre de continguts	36
Il·lustració 13:	Arbre de continguts amb nomenclatura y capçaleres de grup.....	37
Il·lustració 14:	Fluxos d'interacció principals	38
Il·lustració 15:	Fluxos d'interacció usuari no registrat	39
Il·lustració 16:	Fluxos d'interacció d'usuari registrat.....	39
Il·lustració 17:	Proposta disseny GUI	42
Il·lustració 18:	Pàgina Principal.....	42
Il·lustració 19:	Pàgina Registre nou usuari (usuaris no registrats)	43
Il·lustració 20:	Pàgina Llocs d'interès (tots els usuaris)	43
Il·lustració 21:	Pàgina Contacta amb nosaltres (tots els usuaris)	44
Il·lustració 22:	Pàgina Notícies(tots els usuaris).....	44
Il·lustració 23:	Pàgina Índex Continguts(usuaris registrats).....	45
Il·lustració 24:	Pàgina Índex Continguts OCI(usuaris registrats).....	45
Il·lustració 25:	Pàgina Índex Continguts CULTURA(usuaris registrats)	46

Il·lustració 26:	Pàgina Índex Continguts GESTIONS(usuari registrats).....	46
Il·lustració 27:	Pàgina Continguts NOTICIES(usuari registrats).....	47
Il·lustració 28:	Pàgina Continguts SALUT(usuari registrats).....	47
Il·lustració 29:	Pàgina Continguts CERCADOR WEB(usuari registrats).....	48
Il·lustració 30:	Resultats obtinguts en el test Pensant en veu alta(<i>Thinking aloud</i>).....	51
Il·lustració 31:	Valoració obtinguda en el test Pensant en veu alta(<i>Thinking aloud</i>).....	52
Il·lustració 32:	Gràfic resultats avaluació Pensant en veu alta(<i>Thinking aloud</i>).....	52
Il·lustració 33 :	Qüestionari serveis demanats.....	66
Il·lustració 34:	Distribució de la mostra per sexe.....	67
Il·lustració 35:	Ús de les TIC per Tram i sexe.....	67
Il·lustració 36:	Serveis més sol·licitats en Tram 1(15-25 anys).....	68
Il·lustració 37 :	Serveis més sol·licitats en Tram 2(26-60 anys).....	68
Il·lustració 38:	Llocs web trobats en relació a les demandes dels potencials usuaris.....	69
Il·lustració 39 :	Qüestionari mostra 1.....	75
Il·lustració 40 :	Qüestionari mostra 2.....	80
Il·lustració 41 :	Qüestionari mostra 3.....	85
Il·lustració 42 :	Qüestionari mostra 4.....	90
Il·lustració 43:	Esbós previ Pàgina Principal.....	92
Il·lustració 44:	Esbós previ Pàgina Índex Continguts.....	92
Il·lustració 45:	Esbós previ Pàgina estàndard.....	93

1 PRIMER CAPÍTOL: INTRODUCCIÓ

Les TIC, tecnologies de la informació i la comunicació, han revolucionat les activitats socials i culturals a un ritme molt accelerat. Degut a aquesta acceleració molta gent no ha estat al nivell de coneixements exigint per les tecnologies per aprofitar les avantatges que oferien. Immersos en un oceà d'informació, els ciutadans d'aquest món globalitzat es troben moltes vegades desorientats sense arribar al seu destí.

Aquest Treball Final de Carrera té com a objectiu dissenyar una interfície per l'atenció ciutadana i apropar, de forma senzilla i sintetitzada, els recursos socials més demanats pels ciutadans. Per abordar aquest tipus de projecte s'han de tenir clars les particularitats dels llocs existents que ofereixen serveis socials- administracions, ajuntaments, i resta d'estaments públics, etc- per aconseguir, mitjançant l'anàlisi, un disseny òptim amb nivells d'accessibilitat i usabilitat acceptables.

1.1 DESCRIPCIÓ DEL TREBALL

Des de que les TIC s'han instal·lat en la nostra societat, essent cada vegada més indispensables, sobretot com a font vital d'informació- cercar de dades, solució de tràmits, realització de tasques administratives i comercials, assistència sanitària, etc -, es fa necessària l'adequació dels portals contenidors.

En aquest treball volem realitzar un anàlisi de llocs webs que estan orientats a donar servei als ciutadans, mitjançant diferents portals de gestió. Amb aquest anàlisi, basat en tots els factors relatius a la **usabilitat de llocs web orientats als continguts**, volem apropar a l'usuari a un portal únic, anomenarem **Portal Ciutadà**, que garanteixi la **correcta accessibilitat i usabilitat** del mateix. A més, aquest portal únic haurà d'oferir el serveis més sol·licitats pels ciutadans d'una manera senzilla i comprensible per a tothom.

Aquest projecte i, més concretament, l'estudi a desenvolupar, gira al voltant de les necessitats de l'usuari amb la finalitat d'aconseguir una millora dels dissenys ja existents i, com ja hem comentat, de la **reunificació dels serveis socials més soliditats per la gent**.

1.2 OBJECTIUS DEL PROJECTE

En aquest apartat s'exposen, de manera estructura i diferenciada, els objectius d'aquest projecte. Els desglossem en generals i específics.

1.2.1 Objectius generals

- **Identificacions particulars dels llocs Webs d'atenció ciutadana**

Després de la recerca de llocs webs relacionats amb la temàtica central del projecte- agències estatals i autonòmiques, ajuntaments, ministeris, etc- cal realitzar una selecció dels que compleixen amb els perfils d'un web d'atenció ciutadana. Amb els llocs webs ja seleccionats s'han d'identificar les particularitats pròpies.

- **Identificació de les necessitats comuns dels usuaris**

Realitzar el sondeig entre usuaris – tota la gent que forma el conjunt destinatari dels serveis prestats pels llocs web detectats a l'apartat anterior- per obtenir la informació necessària per establir un plec de requeriments unificats (un llistat de serveis més comuns que sol·liciten els ciutadans i que, habitualment, no hi troben amb facilitat ja que solen estar dispersos).

▪ **Prototip del lloc Web DEMO**

Després de la recerca de necessitats dels usuaris i l'anàlisi de llocs web similars centrats en la temàtica del treball, es pretén dissenyar i produir un prototipus per mostrar als usuaris potencials una demostració de com podria ser un Portal Ciutadà únic, per simplificar les tasques administratives, socials, etc que puguin necessitar i obtenir així les seves apreciacions.

1.2.2 *Objectius específics*

▪ **Proposta d'estructura de Portal Ciutadà**

Amb tota la informació obtinguda després de les enquestes als usuaris i l'anàlisi dels llocs existents, es té el propòsit de presentar un prototip- demostratiu- amb l'estructura d'arbres d'informació que ofereixin tots els serveis més sol·licitats a un sol lloc web. Per arribar a obtenir la informació adient es realitzaran els passos següents:

➤ Qüestionaris sobre llocs webs centrats en la temàtica: benchmarking

Per l'avaluació de satisfacció dels usuaris enfront els llocs webs similars es faran servir uns qüestionaris amb ítems definits. Amb els detalls obtinguts dels formularis podem donar una idea global de la satisfacció dels usuaris. Amb les dades obtingudes dels qüestionaris així com per l'anàlisi tècnic dels llocs webs, es pot processar un **benchmarking** i determinar així els factors positius i/o orientatius per definir un disseny de portal únic.

➤ Identificació dels usuaris potencials

L'objectiu d'aquesta part es determinar els perfils dels usuaris així com realitzar un anàlisi dels escollits pel treball en qüestió per, posteriorment, identificar les tasques que portaran a terme. En definitiva convé esbrinar les necessitats dels usuaris. Per obtenir la informació es faran servir enquestes a usuaris, sondejos sobre els llocs webs relacionats amb la temàtica, etc.

➤ Enquestes als usuaris potencials

Amb la finalitat d'obtenir les apreciacions dels usuaris sobre llocs webs orientats a l'atenció ciutadana, es faran qüestionaris sobre el tema per poder recollir dades d'interès- tasques o tràmits cercats, apreciacions i opinions respecte a webs similars, etc- pel posterior disseny del Portal Ciutadà.

▪ **Proposta de portal únic**

Amb la proposta de portal únic s'oferirà una interfície GUI- prototip- amb una estructura que contingui els diferents serveis més demanats pels usuaris, segons les enquestes, la qual mostrarà una primera plana amb l'índex de serveis comuns i els enllaços a funcionalitats o serveis d'aquests. L'objectiu és oferir una localització molt senzilla e intuïtiva dels serveis més sol·licitats pels ciutadans evitant així la navegació,

a vegades frustrant , pel gran espai que representa Internet. Per arribar-hi a la consolidació del lloc s'hauran de tenir present les fases següents:

➤ Disseny d'escenaris

Es determinen els diferents escenaris que es poden donar segons les diferents tasques- tenint en compte enquestes i qüestionaris- que volen realitzar els usuaris.

➤ Test Card Sorting

En aquesta fase s'ha d'obtenir informació adient i crear una estructura d'informació adequada als usuaris. Es farà servir la tècnica d'ordenació de targetes o **card sorting**. Les dades obtingudes es processaran per poder proposar un **arbre de continguts** adequat als interessos dels usuaris.

➤ Disseny de fluxos d'informació

En funció de les necessitats i tasques dels usuaris que s'han determinat anteriorment, es realitzarà una estructura jeràrquica- segons l'**arbre de continguts** proposat a l'apartat [3.2.2.2](#) - amb la pàgina principal del lloc web que es farà servir de distribuïdor per les diferents funcionalitats que ofereixen els llocs webs orientats a serveis dels ciutadans.

➤ Producció d'un prototipus (DEMO)

Amb tota la informació recollida anteriorment es dissenyarà i produirà un portal únic- a nivell prototipus de demostració- que mostrarà un conjunt de pàgines web per distribuir els serveis més demanats pels ciutadans.

● **Avaluacions de la usabilitat i accessibilitat**

Amb aquest portal únic es faran servir diferents mètodes per obtenir una valoració de la seva usabilitat i accessibilitat:

➤ Anàlisi de la usabilitat(mitjançant tècnica *thinking aloud* amb un usuari)

Amb aquesta prova es té l'objectiu de mesurar la usabilitat de l'entorn creat valorant factors com la utilitat, la facilitat d'ús, la facilitat d'aprenentatge i la apreciació pròpia.

➤ Anàlisi de l'accessibilitat automatitzat amb l'eina TAW3

Encara que aquest treball es centra en la usabilitat no hem volgut oblidar un factor molt important en les llocs webs d'atenció al públic general com és l'accessibilitat. Per l'anàlisi del prototipus dissenyat es farà servir una eina automàtica com és el programari **TAW3** (Test Accessibilitat Web) per identificar les barreres existents amb diferents nivells d'importància.

1.3 PLANIFICACIÓ

En aquest apartat s'han establert les dates per cada activitat que es desenvolupa en el projecte. A la columna dreta s'indiquen els lliuraments de material que, normalment, coincidiran amb les avaluacions contínues.

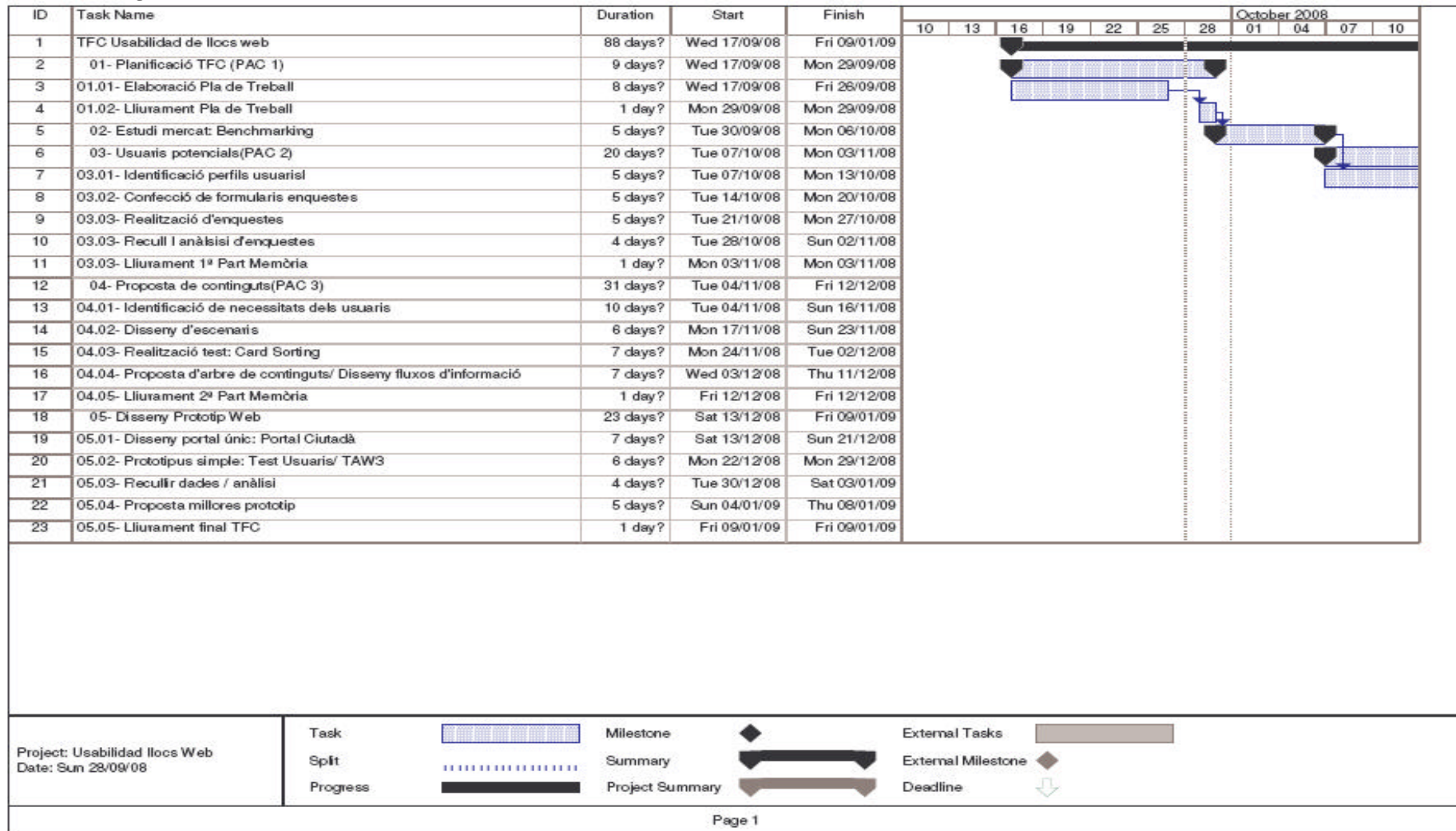
1.3.1 Llista temporal de tasques

Setmana	Dates	Activitat	Esdeveniment
1	17 - 22 setembre	Definir els objectius del projecte i l'abast.	Preparació document provisional
2	23 - 29 setembre	Consolidació final del Pla de Treball.	Lliurament Planificació definitiva PAC1
3	30 setembre -06 octubre	Recerca d'informació de llocs web relacionats amb la temàtica. Benchmarking.	
4	07 setembre - 13 octubre	Identificació de perfils d'usuaris potencials.	
5	14 - 20 octubre	Confeció de formulari d'enquesta.	
6	21 - 27 octubre	Realització d'enquestes als possibles usuaris.	
7	28 octubre -03 novembre	Recull de dades d'enquestes. Anàlisi de dades.	Lliurament Primera part memòria (Objectius, abast, usuaris potencials...) PAC2
8	04 – 16 novembre	Anàlisi i selecció dels llocs adequats a les necessitats dels usuaris.	
9	17 - 23 novembre	Disseny d'escenaris.	
10	24 novembre - 02 desembre	Realització de test: card sorting	

11	03 – 12 desembre	Proposta d'arbre de continguts i Disseny de fluxos d'informació segon anàlisi anterior.	Lliurament Segona part memòria (Recerques d'informació, anàlisis de llocs, proposta d'arbre de continguts....) PAC3
12	13 - 21 desembre	Disseny de portal únic.	
13	22 -29 desembre	Realització de prototipus simple (interfície demostració). Test de usabilitat amb usuaris. Test d'accessibilitat amb TAW3.	
14	30 desembre - 03 gener	Recull de dades i anàlisi de resultats.	
15	04 - 09 gener	Propostes de millora(si procedeix) i correccions.	Lliurament definitiu TFC

II-lustració 1: Llista temporal de tasques.

1.3.2 Diagrama de Gantt



Il·lustració 2: Diagrama de Gantt.

1.4 BREU DESCRIPCIÓ DELS ALTRES CAPÍTOLS DE LA MEMÒRIA

Aquest treball està compost per cinc capítols. El primer capítol d'introducció és el que ja han llegit. En aquest s'ha presentat un problemàtica existent i s'han definit els objectius generals i específics d'aquest projecte. Tot seguit, s'exposen la resta de capítols que conformen el treball sencer.

1.4.1 Capítol segon: *Investigació i recerca*

En aquest segon capítol es donen a conèixer les dades resultants de la investigació prèvia al disseny. Aquesta investigació ha tractat d'esbrinar els llocs relacionats amb la temàtica, definida al apartat [1.1](#), per obtenir posteriorment la valoració i observacions del públic en general.

Per obtenir una base sòlida d'informació per poder proposar un disseny adequat, s'han portat a terme les fases següents:

- Fase I: Sondeig general sobre serveis més demanats.
- Fase II: Localització de llocs webs orientats al servei dels ciutadans.
- Fase III: Definició dels perfils dels usuaris potencials.
- Fase IV: Definició del context d'utilització.
- Fase V: Qüestionaris als ciutadans sobre els llocs webs localitzats.

1.4.2 Capítol tercer: *Disseny d'escenaris i fluxos d'informació*

En aquest capítol, i tenint en compte la informació obtinguda al anterior, es plantegen els diferents escenaris que es presenten als futurs usuaris de l'aplicació. Amb les diferents tasques que podran realitzar es realitza un test d'ordenació- **card sorting** – per obtenir dades que ajudin a la definició d'un **arbre de continguts i nomenclatura adequats**. Finalment, es presenta el disseny dels fluxos d'interacció usuari-interfície, basant-se en les dades abans obtingudes.

1.4.3 Capítol quart: *Disseny del prototip Web*

En aquest capítol, i tenint en compte les estructures definides amb l'ajuda de les proves a usuaris, es defineix el disseny de la interfície DEMO proposada per donar cabuda als serveis demanats pels usuaris. Aquesta interfície, presentada en forma de prototip de baix nivell o demostratiu, és la que s'exposa en els quatre apartats d'aquest capítol. En aquesta part de la memòria es mostren les pantalles del lloc web amb la justificació de la elecció dels diferents elements, com poden ser els colors, les fonts de text utilitzades, el tipus de navegació, estàndards utilitzats, etc.

1.4.4 Capítol cinquè: Test d'usabilitat i accessibilitat

En aquest últim capítol de la memòria es procedeix a l'avaluació del prototip produït mitjançant tècniques amb usuaris (**thinking aloud o pensant en veu alta**) o anàlisis amb eines automàtiques com el **TAW**.

Mitjançant les dues tècniques esmentades s'opta a la possibilitat de implementar millores en el disseny inicial. Prèvia obtenció de dades de les proves i anàlisis posterior, es poden obtenir les conclusions que determinaran la idoneïtat de realitzar modificacions en la maqueta inicial.

2 SEGÓN CAPÍTOL: INVESTIGACIÓ I RECERCA

L'objectiu d'aquest apartat és definir les fases d'investigació per oferir una base sòlida al posterior disseny d'escenaris i fluxos d'informació, per la elaboració d'un prototip d'interfície per l'atenció dels ciutadans.

2.1 LLOCS WEB RELACIONATS AMB LA TEMÀTICA

Per la elecció dels llocs webs a analitzar s'ha fet servir una senzilla enquesta distribuïda a gent amb una edat que, potencialment, pot demanar serveis virtualment (interval d'edat 10-90 anys, dividit en tres trams: **TRAM 1: 10- 25 anys**, **TRAM 2: 26-60 anys** i **TRAM 3: 61-90 anys**). El formulari de l'enquesta es presenta amb els annexos, a l'apartat [8.2.1](#).

2.1.1 Resultats enquesta ciutadana: Llocs i serveis més demanats

L'enquesta realitzada(veure resultats a l'apartat [8.2.2](#)) a 25 persones ha donat els següents resultats que afectaran a la definició del perfil d'usuari:

- El tram d'edat dels 10 als 25 anys utilitza les TIC(tècniques de la comunicació i la informació), bàsicament, per l'oci i consultes diverses relacionades amb els estudis que cursen. L'ús de les TIC en aquest grup es del 33%.
- El tram d'edat dels 26 als 60 anys conté els usuaris potencialment més actius en gestions virtuals, encara que dintre d'aquest tram és el interval 26-50 anys el més actiu. Els serveis més demanats en aquest grup son: oci, consultes bancàries i serveis administratius principalment. L'ús de les TIC en aquest grup es del 64%.
- El tram d'edat dels 61 als 90 anys inclou a la gent que, majoritàriament, no fa un ús habitual dels serveis virtuals que ofereixen les TIC. En aquest grup, i segons els enquestats, l'ús detectat únicament ha estat referent a temes de salut i premsa . L'ús de les TIC en aquest grup es del 3%.

Nota: Es poden observar les estadístiques de l'enquesta al apartat [8.2.2](#) Estadístiques d'ús de les TIC.

2.1.2 Llocs i serveis localitzats orientats a les demandes dels ciutadans

Amb les dades obtingudes al sondeig entre gent de diferents edats, **es decideix centrar l'estudi en els usuaris del Tram 2 ja que es consideren adequats com clients del servei que proposa aquest projecte**. Aquest grup potencial es definirà amb més detall a l'apartat següent 2.2. Segons la demanda dels usuaris, s'ha realitzat una recerca per Internet per obtenir llocs webs que s'adaptin als serveis sol·licitats per aquest grup.

Després de la recerca, **els llocs webs trobats s'exposen a l'apartat [8.2.3](#)**.

2.2 PERFILS D'USUARIS POTENCIALS

L'objectiu d'aquest apartat és analitzar els perfils d'usuari potencial, escollits pel present projecte. Per realitzar la selecció del perfil d'usuari adient es tindran en compte les dades recollides a l'enquesta realitzada al apartat [2.1](#).

Amb les dades recollides a l'apartat anterior(que es poden observar als Annexos, [8.2.2](#)), es justifica la elecció del perfil d'usuari potencial. Aquestes son:

- ✓ El tram 1 d'edat (10-25 anys) demostra una gran activitat, malgrat que en un 88 % es basa en l'oci.
- ✓ Dels trams d'edats analitzats(comentats a l'apartat [2.1.1](#)), respecte a l'ús de les TIC, s'observa que el tram 2(26-60 anys) es el més actiu, amb un ús més equilibrat entre oci/ cultural i resta de gestions(administratives 10%, sanitat 8% i altres 16 %)
- ✓ El tram 3 d'edat (61-90 anys) quasi no fa servir eines informàtiques i menys realitzar gestions virtuals de forma autònoma.

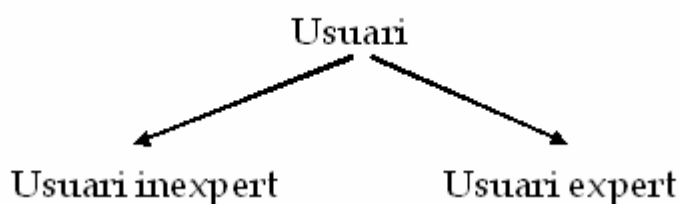
Amb les dades tractades, s'arriba a les següents conclusions:

- ✚ Les persones del tram 1, encara que molt actives en l'ús de les TIC no hi son representatives en quan a la realització d'una varietat significativa de tasques o gestions de forma virtual. Encara que, segons enquestes, els majors de 22 anys si que hi realitzen.
- ✚ Les persones del tram 2 són les més apropiades com usuaris potencials finals ja que intervenen en una varietat significativa de gestions administratives, de salut, d'oci, comercials, etc.
- ✚ Les persones del tram 3 quedarien descartades ja que, malgrat casos aïllats, no suposen un potencial usuari.

Amb les conclusions anteriors podem arribar a definir **l'edat dels potencials usuaris entre el 20 i 65 anys.**

2.2.1 *Nivell d'experiència dels usuaris*

Els perfils dels usuaris analitzats es corresponen amb l'usuari final. **Aquest usuari es correspon amb una persona, home o dona, d'edat entre els 20 i els 65 anys.** Dintre d'aquest tipus d'usuari podem suposar que hi haurà persones amb una certa facilitat d'ús d'entorns webs i d'altres que no tindran gaire coneixements en tràmits per Internet encara que estiguin familiaritzats amb l'entorn Internet. Basant-nos en aquest aspecte poden definir una primera estructura de perfils d'usuari :



- ✚ Perfil **Usuari inexpert**: Persona sense experiència en l'ús de llocs webs per tràmits, transaccions, etc, tot i que si coneix el funcionament dels correus electrònics i té coneixements bàsics per moure'ns per l'entorn Internet.
- ✚ Perfil **Usuari expert**: Persona amb experiència en l'ús de llocs webs pel desenvolupament de diverses tasques i finalitats com són: transaccions bancàries, compres per Internet, consultes diverses, correu electrònic, entre altres.

La finalitat d'aquest projecte és que el prototip web final sigui accessible per a tots els potencials usuaris i per aquest menester es tindran en comptet les recomanacions de *WAI* (*Web Accessibility Initiative*) per la creació del Web. L'objectiu és aconseguir un nivell d'usabilitat i accessibilitat elevats pels usuaris definits.

2.2.2 Nivell d'accés dels usuaris

Els usuaris potencials que accediran a l'espai Web, segons s'ha previst, són els següents:

- ✚ **Persona no registrada**: Persona visitant no registrada al sistema que accedeix com visitant del lloc Web del Portal ciutadà. Aquesta persona no disposa de *user* i *password* per l'accés.
- ✚ **Persona registrada**: Persona registrada al sistema que accedeix per la realització de gestions diverses que ofereix el sistema. Disposa de *user* i *password* per l'accés.

Com que la finalitat del projecte és oferir un prototipus, **no hi tindrem en compte els usuaris tipus administradors , manteniment, etc.** Llavors el tipus de perfil és el que es mostra a la taula següent:

Tipus d'usuari potencial				
Nivell usuari	Expert			Inexpert
Tipus accés	Administrador	Administratiu	<u>Usuari registrat</u>	<u>Usuari no registrar</u>
Rol usuari	<i>Gestions varies</i>	<i>Manteniment</i>	<i>Visites/Consultes</i>	<i>Visites/ Registre</i>
Coneixements previs				
Experiència en entorns virtuals	<i>Alta</i>	<i>Alta</i>	<i>Mitjana</i>	<i>Mitjana/Baix</i>
Nivell motivació d'ús	<i>Alta</i>	<i>Alta</i>	<i>Mitjana</i>	<i>Mitjana/Baix</i>
Freqüència visites	<i>Alta</i>	<i>Alta</i>	<i>Alta</i>	<i>Ocasional</i>

II-lustració 3 : Tipus d'usuari potencial

2.3 QÜESTIONARI:

2.3.1 Context d'utilització

El context en el qual es desenvolupa un cas d'estudi és fonamental en l'avaluació de qualitat d'ús. La importància del context radica que no és factible obtenir conclusions vàlides al avaluar un mateix producte en contextos distints o bé en un context que no està correctament especificat.

Els aspectes importants que es presenten en relació al context són:

- ✚ Els llocs seleccionats per la realització de l'enquesta són mostra dels demanats pels usuaris potencials(veure llista a l'apartat [8.2.3](#)).
- ✚ Els perfils d'usuari seleccionats per l'enquesta són els que es detallen a l'apartat [2.2](#).
- ✚ Els qüestionaris recullen les opinions dels usuaris sobre llocs similars. Es presenta una mostra a l'apartat [8.2.4](#).

2.3.2 Valoració dels llocs més demanats

En aquest apartat recollim les percepcions dels usuaris respecte als llocs web sotmesos a l'avaluació. Per qualificar cada lloc s'han tingut en compte uns aspectes específics que es relacionen a continuació.

2.3.2.1 Ítems valorats en l'avaluació

Per l'avaluació de satisfacció s'ha empleat una escala de set ítems, mitjançant uns qüestionaris que els potencials usuaris han contestat(poden observar alguns de mostra als Annexos, apartat [8.2.4.1](#)). Els detalls dels qüestionaris permeten als avaluadors tenir una idea global de la satisfacció percebuda pels usuaris. Els factor avaluats en el qüestionari són l'eficàcia, la productivitat i la satisfacció.

- ✚ **Eficàcia:** Les mesures d'eficàcia permeten avaluar si les tasques realitzades pels usuaris arriben a les metes especificades amb exactitud en un context d'ús especificat.
- ✚ **Productivitat:** Les mesures de productivitat permeten valorar els recursos que consumeixen els usuaris en relació a l'efectivitat arribada en un context especificat d'ús. El recurs més comú a consumir és el temps per a completar la tasca. Altres recursos podrien ser l'esforç, materials o un eventual cost financer d'ús de recursos.
- ✚ **Satisfacció:** Per a mesurar la satisfacció de l'usuari normalment s'utilitzen qüestionaris, composts d'una bateria de preguntes l'objectiu de les quals és considerar aspectes com la complexitat de les interfícies, la qualitat de la documentació, la facilitat i continguts de l'ajuda o l'adequació de la funcionalitat entre uns altres.

2.3.3 Benchmarking resultant de les valoracions dels usuaris

En aquest benchmarking no s'ha volgut fer un anàlisi tècnic dels llocs webs si no que **s'ha preferit obtenir les apreciacions més subjectives dels potencials usuaris** que, en definitiva, seran els possibles usuaris del prototipus produït amb les orientacions aquí obtingudes.

Els usuaris requerits per la realització dels qüestionaris són els que compleixen amb els perfils definits a l'apartat 2.2. De les respostes d'aquests usuaris es presenta una mostra en els Annexos d'aquest projecte.

Tenint en compte les apreciacions dels usuaris enquestats, de manera genèrica, podem determinar les pràctiques d'implementació web, tant positives com negatives, **que intervenen en els graus de eficàcia, productivitat i satisfacció:**

2.3.3.1 Valoracions positives:

- ✚ Simplicitat dels dissenys.
- ✚ Fonts de lletres llegibles.
- ✚ Claredat d'informació i ajuda *online* en el web.
- ✚ Aplicació adequada de colors.
- ✚ Estructuració correcta de les finestres.

2.3.3.2 Valoracions negatives:

- ✚ Massa inclusió d'informació alhora.
- ✚ Fonts de lletres massa petites.
- ✚ Colors indistingibles o mescla de colors inadequats .
- ✚ Finestres massa llargues o amb gran *scroll*.
- ✚ Distribució desordenada de la informació.
- ✚ Aparició de publicitat i *banners* .

2.4 SELECCIÓ DELS LLOCS ADEQUATS ALS USUARIS POTENCIALS

Segons les enquestes i les conclusions obtingudes a l'apartat anterior, s'ha observat que són molt pocs els llocs web que compleixen amb totes o la majoria dels valors positius que accepten els usuaris. Dels llocs analitzats i avaluats pels qüestionaris, solament els següents s'aproximen als desitjos dels usuaris:

- ✚ <http://www.ministerios.es/>
- ✚ <http://www.ics.gencat.cat/citaprevia/Visites.jsp>
- ✚ http://www.bcn.es/habitatge/bcn_oficina.shtml
- ✚ <http://pieraedicions.com/ajuntaments.htm>
- ✚ [http://www.20minutos.es/edicion_impresa/barcelona/edicion_completa/.](http://www.20minutos.es/edicion_impresa/barcelona/edicion_completa/)

3 TERCER CAPÍTOL: DISSENY D'ESCENARIS I FLUXOS D'INFORMACIÓ

En aquest capítol s'analitzen els diferents escenaris i fluxos d'informació que es desenvolupen en relació a les tasques existents en funció dels perfils d'usuaris.

3.1 DISSENY D'ESCENARIS

En aquesta etapa, de representació dels diferents escenaris, s'exposen els models de casos d'ús del sistema. Pel disseny d'aquests escenaris ens posicionarem en la primera capa de desenvolupament o model inicial, i es desestima aprofundir en altres nivells o capes com la contextual i estructural (Sánchez et al 1999, 2000)².

A continuació exposen situacions fictícies d'escenaris que representen el desenvolupament de les tasques possibles a realitzar per un usuari. Farem servir usuaris imaginaris. Aquestes situacions són una mostra representativa de tots els escenaris possibles.

3.1.1 *Escenari per el Registre d'usuari*

- 1) Manel és un home de 44 anys que, aconsellat per un company de feina, accedeix a la web Portal Ciutadà amb la idea de registrar-se per tal d'aprofitar les avantatges que ofereix ja que, segons ha sentit, pot realitzar diferents gestions i consultes d'àmbit social amb la comoditat de tenir-les totes centralitzades a un mateix lloc web. A més, tot això sense moure'ns de la seva casa.
- 2) Una vegada accedeix a la web Portal Ciutadà, amb l'adreça que el seu amic l'hi ha donat, veu que hi ha un botó on posa Registre. Manel pren el botó Registre i li surt una altra pàgina on omple un formulari amb dades personals com nom, cognoms, DNI, e-mail, entre altres. L'aplicació confirma a Manel que la gestió ha estat guardada correctament i que rebrà a la bústia personal el seu usuari i contrasenya en un parell de dies, per poder accedir al Portal Ciutadà com usuari registrat.

3.1.2 *Escenari per el Login d'usuari*

- 1) Laura ja disposa del seu usuari i la contrasenya corresponents a la sol·licitud que va fer i accedeix al web Portal Ciutadà per provar la seva funcionalitat amb les diferents possibilitats d'informació que ofereix.
- 2) En el Web troba dos posicions que demanen Usuari i Contrasenya. Llavors posa les que ha rebut per correu electrònic i, després d'acceptar, el sistema la reconeix com usuària registrat. Des de aquest moment Laura té accés a totes les funcionalitats i informació que estan permesos pel seu nivell d'usuària.

² **Prototipado de interfaces de usuario a partir de escenarios y modelos UML.** Juan Sánchez Díaz; Alberto Aparicio Vila; Oscar Pastor López; Juan Jose Fons. Universidad Politécnica de Valencia.

3.1.3 Escenari per sol·licitar entrades pel cine(vàlid per teatres, parcs, etc)

- 1) Antonio, aprofitant el seu temps de lleure, vol anar al cine. Accedeix al web Portal Ciutadà amb la idea de trobar una bona pel·lícula.
- 2) Una vegada accedeix a la web Portal Ciutadà s'identifica amb l'usuari clau d'accés. Antonio realitza una recerca de les pel·lícules i els cinemes per trobar la sessió apropiada. Antonio ja ha trobat el film desitjat.

3.1.4 Escenari per pagaments on line d'entrades de cine

- 1) Antonio vol pagar unes entrades de cine i accedeix al web Portal Ciutadà per fer l'operació.
- 2) Una vegada accedeix a la web Portal Ciutadà, s'identifica amb l'usuari i clau d'accés. Antonio localitza la seva entitat bancària per fer la gestió. Antonio realitza la transacció al portal de la seva entitat.

3.1.5 Escenari per recerques varies

- 1) Manel vol trobar un web on poder baixar i/o escoltar música que li agradi.
- 2) Una vegada accedeix a la web Portal Ciutadà, s'identifica amb l'usuari clau d'accés. Manel localitza en el web Portal Ciutadà una plana on l'informen on poder baixar música lliure de tot tipus.

3.1.6 Escenari per llegir un llibre

- 1) Marc vol llegir o baixar un llibre electrònic, si es pot.
- 2) Una vegada accedeix a la web Portal Ciutadà, s'identifica amb l'usuari clau d'accés. Marc localitza una plana que li ofereix temes diverses relacionats amb la cultura com ara llibres. Manel realitza la seva selecció i baixa el llibre(lliure, es clar).

3.1.7 Escenari per localitzar un lloc a Barcelona

- 1) Manel vol anar a un carrer de Barcelona i no sap com anar.
- 2) Una vegada accedeix a la web Portal Ciutadà, s'identifica amb l'usuari clau d'accés. Manel localitza una plana que li ofereix un cercador de carrers amb guia. Manel realitza la seva recerca i imprimeix el plànol.

3.1.8 Escenari per matricular-se a la UOC

- 1) Lluís vol matricular-se a la UOC.
- 2) Una vegada accedeix a la web Portal Ciutadà, s'identifica amb l'usuari i clau d'accés. Lluís pot accedir a una plana que ofereix les universitat existents a l'estat. Lluís realitza la seva sol·licitud a la UOC.

3.1.9 Escenari per demanar ajut per tema laboral

- 1) Manel, desgraciadament te problemes a la seva empresa i vol informar-se sobre assumptes legals.
- 2) Una vegada accedeix a la web Portal Ciutadà, s'identifica amb l'usuari i clau d'accés. Manel localitza al web Portal Ciutadà una plana que l'hi informa on trobar informació i assistència sobre l'assumpte com ara sindicats.

3.1.10 Escenari per demanar visita mèdica

- 1) Laura està malalta, no ha pogut anar avui al treball, i vol anar al seu metge de capçalera i accedeix al web Portal Ciutadà.
- 2) Una vegada accedeix a la web Portal Ciutadà, s'identifica amb l'usuari i clau d'accés. Laura localitza al web Portal Ciutadà una plana que l'hi informa de diversos serveis relacionats amb la salut. Laura accedeix a un servei del INSS que l'hi permet realitzar la reserva d'hora pel seu metge.

3.1.11 Escenari per consultar notícies(del tipus que sigui)

- 1) Joan, està avorrit i vol consultar diaris per matar el temps.
- 2) Una vegada accedeix al web Portal Ciutadà s'identifica amb l'usuari i clau d'accés. Joan localitza al web Portal Ciutadà una plana que l'hi informa on trobar informació i assistència sobre l'assumpte. Joan accedeix a diversitat de premsa de tot tipus. Selecciona un diari i passa una bona estona llegint notícies d'actualitat.

3.2 TEST CARD SORTING AMB USUARIS POTENCIALS

A continuació s'exposa, amb detall, la informació obtinguda amb la realització d'un test amb usuaris. Aquesta prova està precedida per l'exposició dels perfils d'usuaris de la prova així com dels continguts possibles considerats inicialment.

3.2.1 Detall dels perfils dels usuaris per el test

L'objectiu d'aquest apartat és oferir una breu descripció del perfil de cada usuari que ha intervingut en la prova d'ordenació de la informació que es detalla en el apartat [3.2.2](#).

3.2.1.1 Usuari A

El primer usuari de la prova ha estat Antonio Castell Masip de 28 anys d'edat. Aquesta persona té un nivell de coneixements avançats sobre l'ús de les tecnologies i d'Internet.

3.2.1.2 Usuari B

La segona usuària de la prova ha estat Mercedes Castell Masip de 42 anys d'edat. Aquesta persona té un nivell de coneixements mitjans sobre l'ús de les tecnologies i d'Internet.

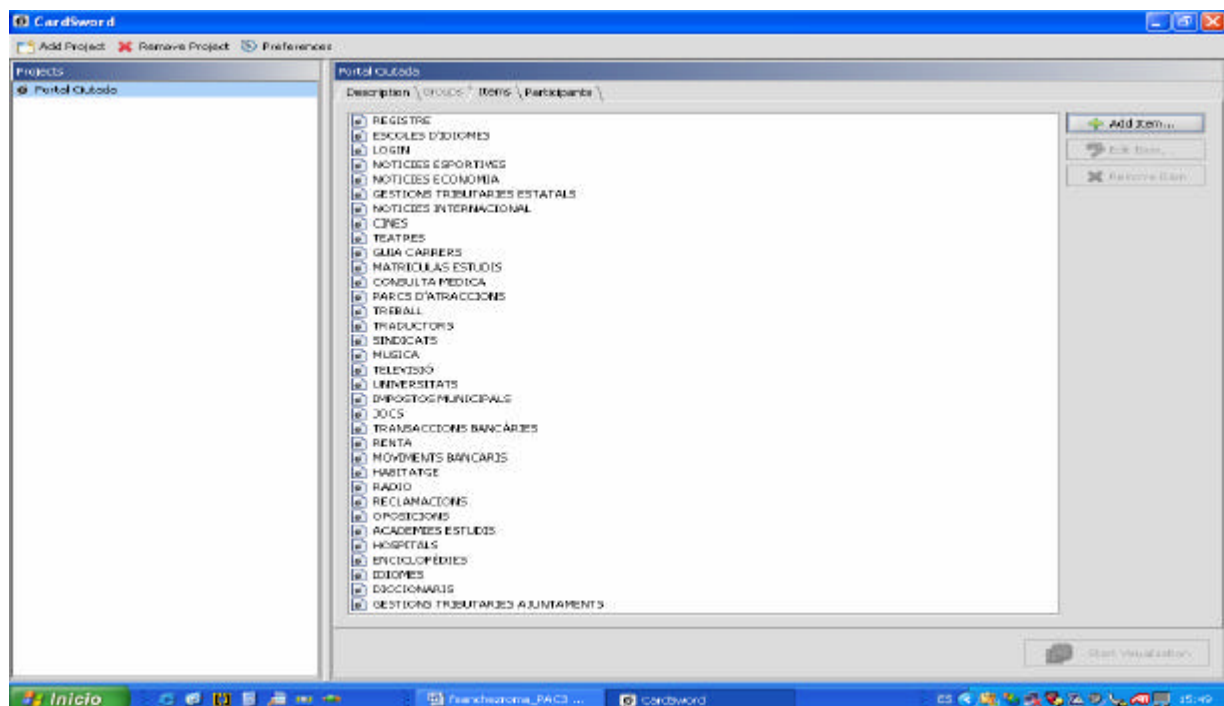
3.2.1.3 Usuari C

El tercer usuari de la prova ha estat Manuel Gómez Hurtado de 55 anys d'edat. Aquesta persona té un nivell de coneixements mitjà/baix sobre l'ús de les tecnologies i d'Internet.

3.2.2 Llistat dels continguts inicials(targetes)

A continuació es mostra un llistat amb 34 continguts que conformen el conjunt de targetes, inicialment, per la realització del test, Aquestos s'han definit en relació als serveis demanats en les enquestes realitzades a usuaris. Així mateix, s'han afegit uns continguts exactes als apareguts en els qüestionaris(recollits a l'apartat [8.2.3](#)) i d'altres relacionats amb el serveis demanats.

✚ **Llista d'ítems:** REGISTRE, ESCOLES D'IDIOMES, LOGIN, NOTICIES ESPORTIVES, NOTICIES ECONOMIA, GESTIONS TRIBUTARIES ESTATALS, NOTICIES INTERNACIONAL, CINES, TEATRES, GUIA CARRERS, MATRICULAS ESTUDIS, CONSULTA MEDICA, PARCS D'ATRACCIONS, TREBALL, TRADUCTORS, SINDICATS, MUSICA, TELEVISIÓ, UNIVERSITATS, IMPOSTOS MUNICIPALS, JOCS, TRANSACCIONS BANCÀRIES, RENTA, MOVIMENTS BANCARIS, HABITATGE, RADIO, RECLAMACIONS, OPOSICIONS, ACADEMIES ESTUDIS, HOSPITALS, ENCICLOPÈDIES, IDIOMES, DICCIONARIS, GESTIONS TRIBUTARIES AJUNTAMENTS.



Il·lustració 4: Card sorting, Llista de continguts

3.2.3 Fase I: Realització del test i anàlisi de les ordenacions

En els següents apartats es presenta la metodologia seguida així com els resultats de tres ordenacions realitzades per tres usuaris potencials.


3.2.3.1 Preparació de les proves i instruccions inicials


A tots els usuaris que han participat a la prova se'ls hi ha explicat en que consisteix i se'ls hi ha donat les següents instruccions:

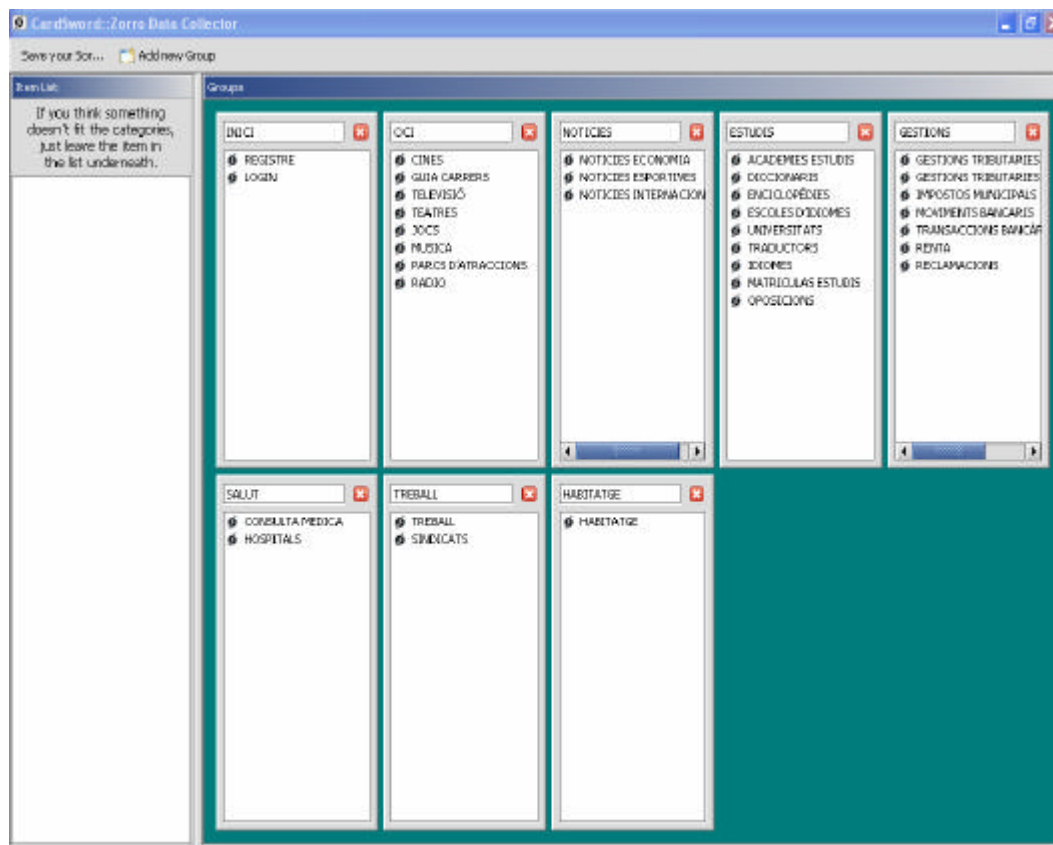
- La finalitat és la ordenació de les targetes en grups que les relacionin.
- Durant la prova es pot demanar consultar algun dubte, encara que es recomana que no es faci per tal de no influir en la definició estructural final dels grups d'ítems.
- Inicialment, els llistat d'ítems disponible són els ja relacionats a [l'apartat 3.2.2](#).
- Abans de fer la prova es llegeixen els diferents ítems per tal d'esvair qualsevol dubte d'interpretació, sense entrar en discutir la idoneïtat de la nominació de cada ítem.
- Es disposa de targetes en blanc per tal de afegir tasques o ítems no recollits en les targetes existents(estem realitzant un *card sorting obert*).
- No està permès canviar el nom dels ítems ja existents.
- Les targetes amb els ítems s'entreguen en un ordre que no segueix cap criteri i no s'han numerat per no influir en la decisió d'ordenació.
- Encara que hi ha ítems amb noms relacionats no es la finalitat marcar inicialment cap agrupació.
- Per la prova es disposa fins un hora com a màxim.

3.2.3.2 Realització ordenació A

A continuació recollim les dades de l'usuari A, la imatge de la ordenació realitzada, el temps trigat i anàlisis posterior.

 **Dades usuari:** El primer usuari de la prova ha estat Antonio Castell Masip de 28 anys d'edat.

 **Imatge ordenació:** A continuació mostrem la imatge de la ordenació realitzada per aquest usuari passada a l'eina *Card Sword*.



Il·lustració 5: Card sorting, Ordenació A

- ✚ **Temps trigat:** El temps trigat per fer la prova ha estat de 25 minuts aproximadament.
- ✚ **Anàlisi de l'ordenació:** En aquesta ordenació s'han creat vuit grups. Els diferents grups han quedat de la següent manera:
 1. INICI: Registre, Login.
 2. OCI: Cines, Guia Carrers, Televisió, Teatres, Jocs, Música, Parcs d'atraccions i Radio.
 3. NOTICIES: Notícies economia, Notícies esportives i Notícies internacional.
 4. ESTUDIS: Acadèmies estudis, Dicionaris, Enciclopèdies, Escoles d'idiomes, Universitats, Traductors, Idiomes, Matrícules estudis, Oposicions.
 5. GESTIONS: Gestions tributaries estatals, Gestions tributaries ajuntaments, Impostos municipals, Moviments bancaris, Transaccions bancàries, Renta i Reclamacions.
 6. SALUT: Consulta medica i Hospitals.
 7. TREBALL: Treball i Sindicats.
 8. HABITATGE: Habitatge.

Observacions generals:

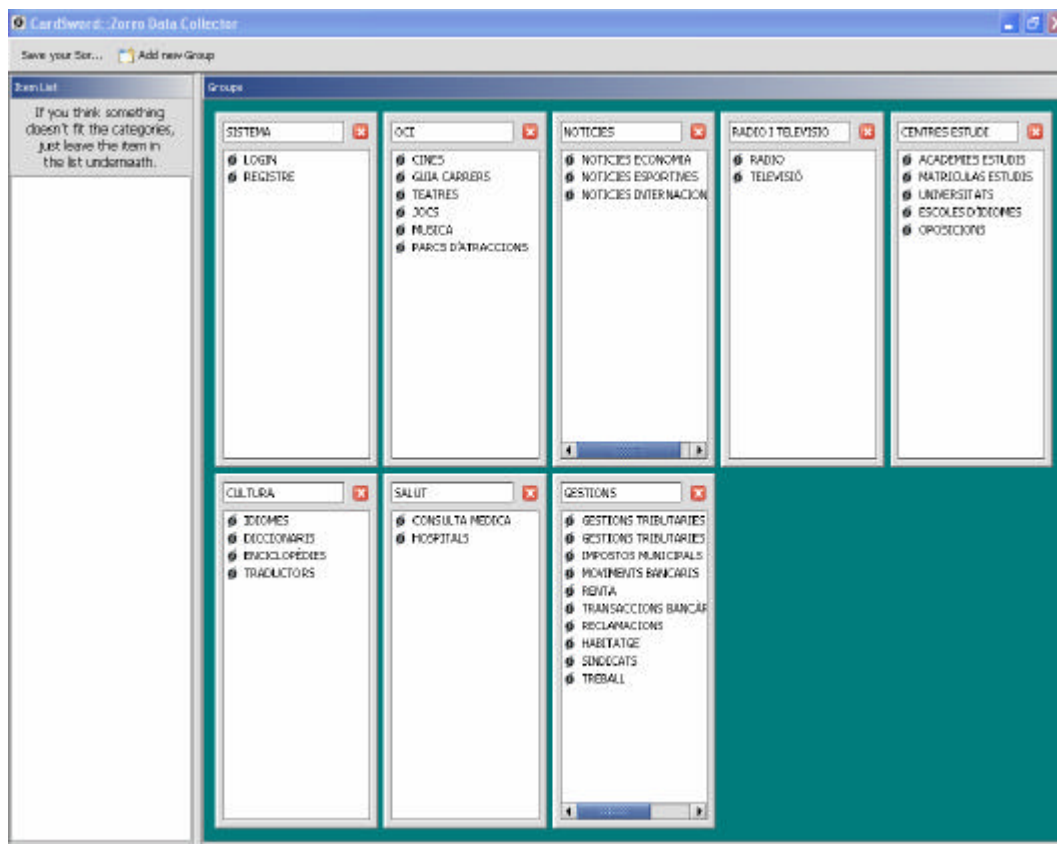
- ✓ S'ha creat una estructuració en funció dels diferents tipus de servei.
- ✓ El grup HABITAGE solament conté un element amb el mateix nom.
- ✓ La resta de grups inclouen els serveis associats amb lògica.

✚ **Comentaris usuari:** Segon la persona que ha realitzat la prova, no ha tingut cap dubta a l'hora de relacionar els ítems representatius de cada grup. També menciona que el ítem Renta el considera inclòs en el de Gestions tributaries estatals. Un altre tema esmentat és que l'ítem Impostos municipals el considera part de Gestions tributaries ajuntaments.

3.2.3.3 Realització ordenació B

A continuació recollim les dades de l'usuari B, la imatge de la ordenació realitzada, el temps trigat i anàlisi posterior.

- ✚ **Dades usuari:** La segona usuària de la prova ha estat Mercedes Castell Masip de 42 anys d'edat.
- ✚ **Imatge ordenació:** A continuació mostrem la imatge de la ordenació realitzada per aquesta usuària passada a l'eina *Card Sword*.



II-lustració 6: Card sorting, Ordenació B

- ✚ **Temps trigat:** El temps trigat per fer la prova ha estat de 30 minuts aproximadament.
- ✚ **Anàlisi de l'ordenació:** En aquesta ordenació s'han creat vuit grups. Els diferents grups han quedat de la següent manera:
 1. SISTEMA: Login, Registre.
 2. OCI: Cines, Guia Carrers, Teatres, Jocs, Música, Parcs d'atraccions.
 3. NOTICIES: Notícies economia, Notícies esportives i Notícies internacional.
 4. RADIO I TELEVISIÓ: Radio i Televisió.
 5. CENTRES ESTUDIS: Acadèmies estudis, Matrícules estudis, Universitats, Escoles d'idiomes i Oposicions.
 6. CULTURA: Idiomes, Diccionaris, Enciclopèdies i Traductors.
 7. SALUT: Consulta medica i Hospitals.
 8. GESTIONS: Gestions tributaries estatals, Gestions tributaries ajuntaments, Impostos municipals, Moviments bancaris, Renta, Transaccions bancàries, Reclamacions, Habitatge, Sindicats i Treball.

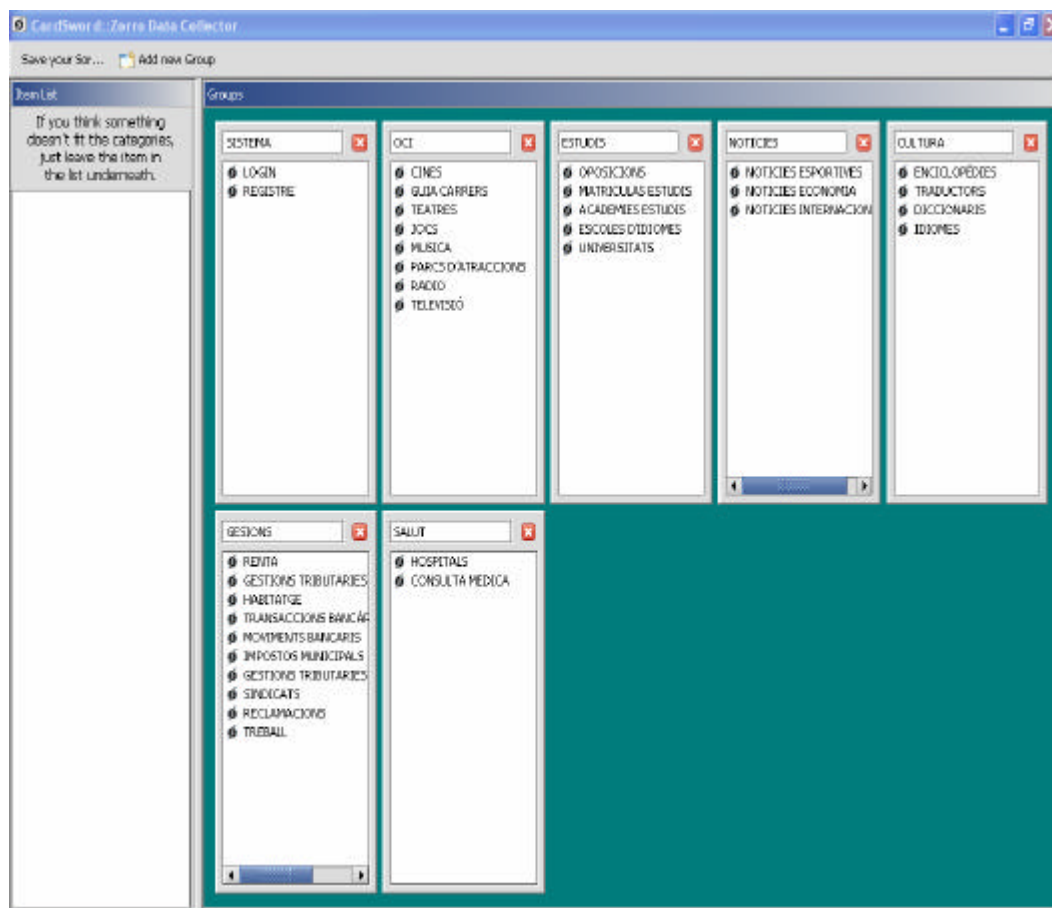
Observacions generals:

- ✓ S'ha creat una estructuració en funció dels diferents tipus de servei.
 - ✓ Els grups inclouen els serveis associats amb lògica.
- ✚ **Comentaris usuari:** Segon la persona que ha realitzat la prova, ha tingut dubtes amb el contingut habitatge, respecte a que feia referència. També, durant la prova i no abans, ha consultat la finalitat de l'ítem Sindicat. Després d'indicar-li que aquest contingut fa referència a les gestions relacionades amb els sindicats (consultes de temes laborals, etc.), ha decidit el grup associat.

3.2.3.4 Realització ordenació C

A continuació recollim les dades de l'usuari C, la imatge de la ordenació realitzada, el temps trigat i anàlisi posterior.

- ✚ **Dades usuari:** El tercer usuari de la prova ha estat Manuel Gómez Hurtado de 55 anys d'edat.
- ✚ **Imatge ordenació:** A continuació mostrem la imatge de la ordenació realitzada per aquest usuari passada a l'eina *Card Sword*.



II-Il·lustració 7: Card sorting, Ordenació C

- ✚ **Temps trigat:** El temps trigat per fer la prova ha estat de 40 minuts aproximadament.
- ✚ **Anàlisi de l'ordenació:** En aquesta ordenació s'han creat set grups. Els diferents grups han quedat de la següent manera:
 1. SISTEMA: Login, Registre.
 2. OCI: Cines, Guia Carrers, Teatres, Jocs, Música, Parcs d'atraccions, Radio i Televisió.
 3. ESTUDIS: Oposicions, Matrícules estudis, Acadèmies estudis, Escoles d'idiomes i Universitats.

4. NOTICIES: Notícies esportives , Notícies economia i Notícies internacional.
5. CULTURA: Enciclopèdies, Traductors, Diccionaris i Idiomes.
6. GESTIONS: Renta , Gestions tributaries estatals, Habitatge , Transaccions bancàries , Moviments bancaris, Impostos municipals, Gestions tributaries ajuntaments, Sindicats , Reclamacions i Treball.
7. SALUT: Hospitals i Consulta medica.

Observacions generals:

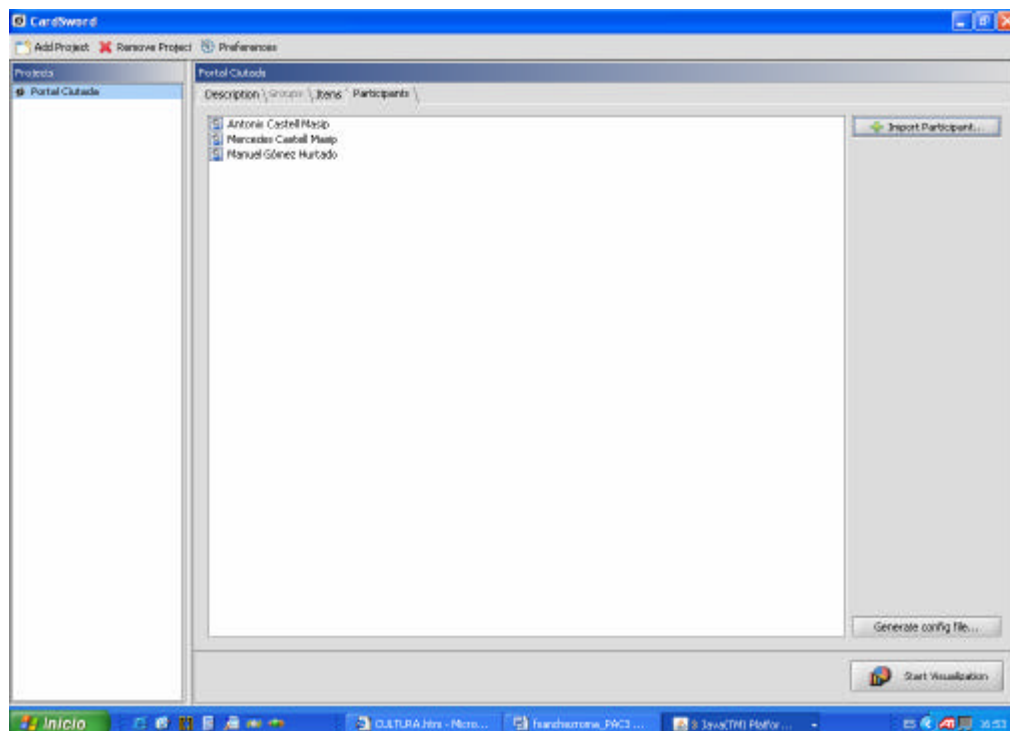
- ✓ S'ha creat una estructuració en funció dels diferents tipus de servei.
- ✓ Els grups inclouen els serveis associats amb lògica. Es destacable que el grup de Gestions es el més ampli.

✚ **Comentaris usuari:** Segons la persona que ha realitzat la prova, el dubte inicial ha estat en el significat de alguns ítems: Login i Registre(que s'han explicat abans de la prova però que no ha tingut clar en quin grup posar-lo).

3.2.4 Fase II: Imatge resultant

Després de l'anàlisi de les tres ordenacions anteriors i fent ús de les eines d'anàlisi que aporta el programari *Card Sword* s'ha obtingut la informació que es mostra en els següents apartats.

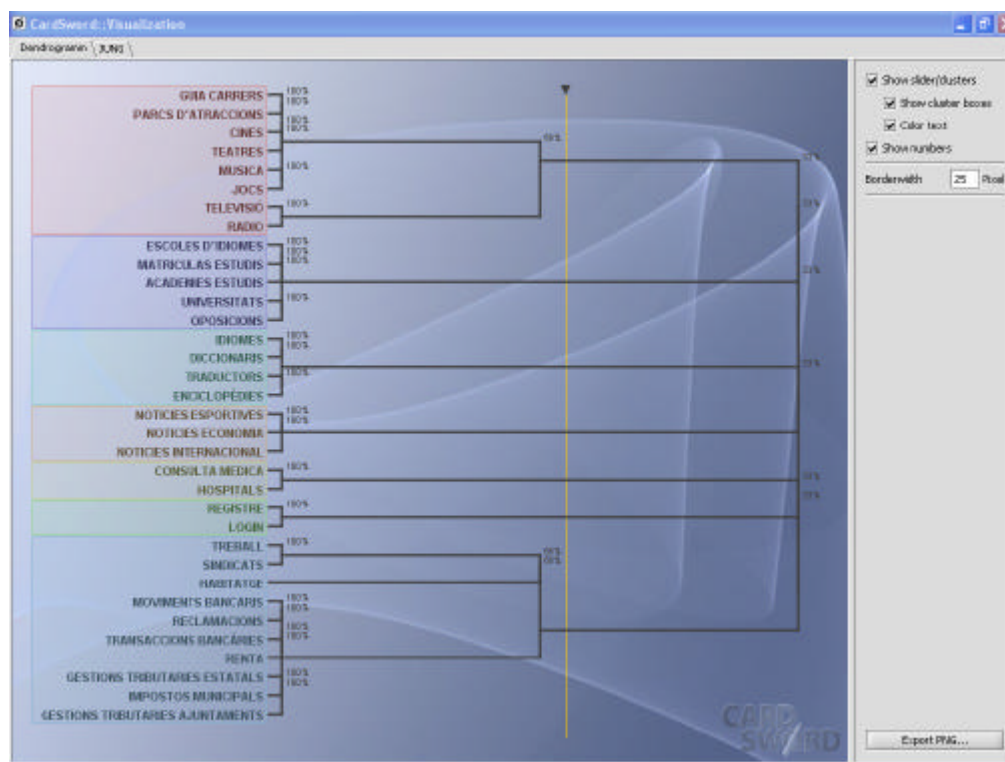
Per realitzar l'anàlisi comparatiu de les diferents ordenacions s'han importat, al projecte creat, els tres usuaris de la prova.



II-lustració 8: Card sorting ,Participants de la prova

3.2.4.1 Anàlisi ordenació resultat

L'eina d'anàlisi ens ha reportat el següent dendrograma que posteriorment analitzarem:



Il·lustració 9: Card sorting, Dendrograma resultant

Al dendrograma anterior s'aprecien set branques amb una coincidència de quasi el 66%. Per tant, s'observa una clara agrupació de continguts que podem observar a la esquerra de la imatge anterior:

- Guia Carrers, Parcs d'atraccions, Cines, Teatres, Música, Jocs, Televisió i Radio.
- Escoles d'idiomes, Matrícules estudis, Acadèmies estudis, Universitats i Oposicions.
- Idiomes, Diccionaris, Traductors i Enciclopèdies.
- Notícies esportives , Notícies economia i Notícies internacional.
- Hospitals i Consulta mèdica.
- Registre i Login.
- Treball, Sindicats , Habitatge , Moviments bancaris, Reclamacions , Transaccions bancàries , Renta , Gestions tributaries estatals, Impostos municipals, Gestions tributaries ajuntaments.

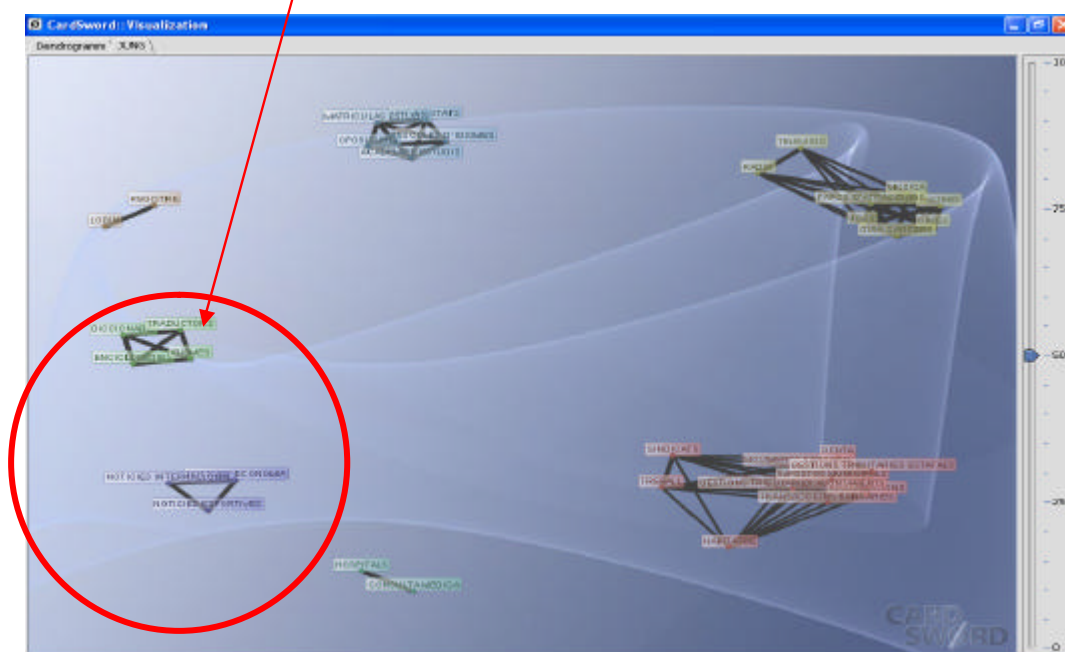
Respecte als grups relacionats anteriorment, estan basats en la coincidència existent entre les tres agrupacions que es manté fins quasi el 66 %. Aquesta situació s'aprecia clarament en les imatges JUNG següents.

El següent diagrama del Card Sword aporta una imatge clara de la aproximació o allunyament dels diferents ítems i grups d'ítems. Al 25% s'aprecien sis grups clarament definits encara que es veu el inici d'una fragmentació del grup vermell a la part superior de la imatge.



II-lustració 10 : Card sorting, visualització JUNG 25 %

A la imatge següent s'aprecia clarament els set grups ja definits, encara que la relació entre els dos grups de estudis i centres d'estudis o cultura és molt forta.



II-lustració 11: Card sorting, visualització JUNG 50 %

3.2.5 Proposta d'arbre de continguts

En base a les dades resultants de l'apartat anterior, i segons el raport que ens dona l'eina Card Sword, podem considerar arguments suficients com per proposar un arbre de continguts per la interfície projectada.

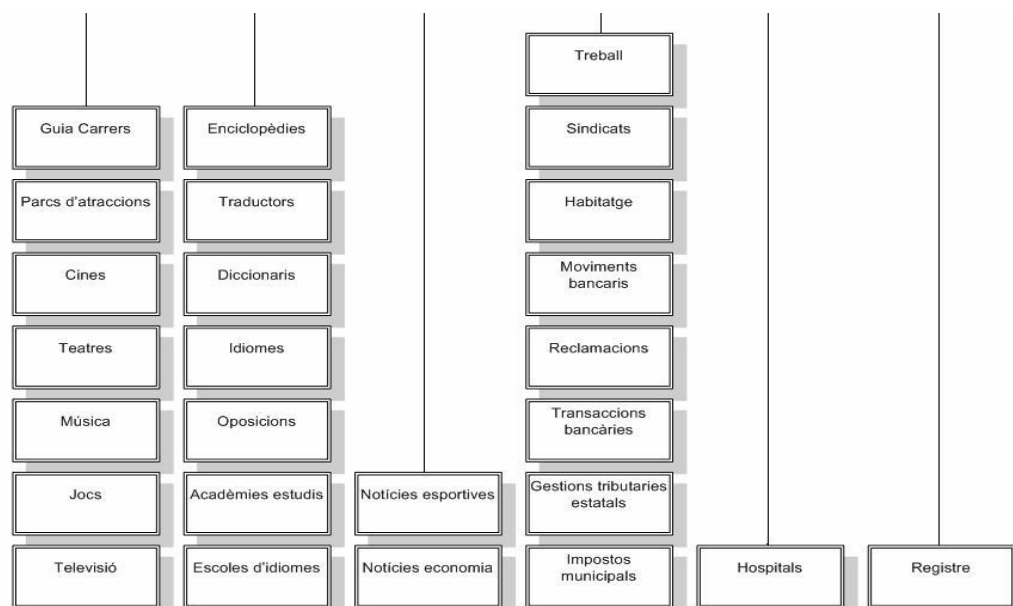
Segons lo comentat en l'apartat [3.2.4.1](#), podem determinar l'existència dels següents grups d'ítems:

- **PRIMER GRUP:** Guia Carrers, Parcs d'atraccions, Cines, Teatres, Música, Jocs, Televisió i Radio.
- **SEGON GRUP:** Enciclopèdies, Traductors, Diccionaris, Idiomes, Oposicions, Acadèmies estudis, Escoles d'idiomes i Universitats.
- **TERCER GRUP:** Notícies esportives , Notícies economia i Notícies internacional.
- **QUART GRUP:** Treball, Sindicats , Habitatge , Moviments bancaris, Reclamacions , Transaccions bancàries , Gestions tributaries estatals(inclou Renta), Gestions tributaries ajuntaments(inclou Impostos municipals).
- **CINQUE GRUP:** Hospitals i Consulta medica.
- **SISE GRUP:** Registre i Login.

Hem optat per unir els continguts,

- Escoles d'idiomes, Matrícules estudis, Acadèmies estudis, Universitats i Oposicions.
- Idiomes, Diccionaris, Traductors i Enciclopèdies.

en un mateix grup ja que hi estant massa relacionats, encara que es tindrà en compte quan es formi l'arbre de jerarquia de continguts. La imatge següent mostra l'arbre resultant:



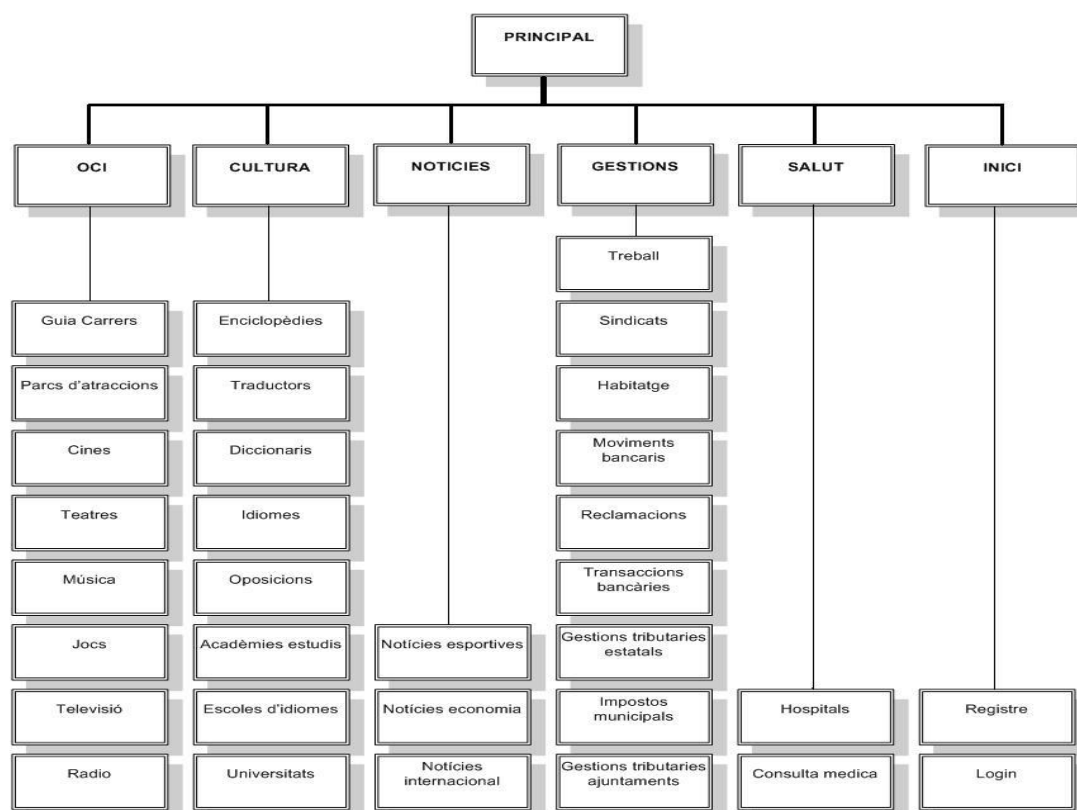
II-lustració 12: Proposta d'arbre de continguts

3.2.6 Proposta de nomenclatura

Amb les agrupacions anteriors, i tenint en compte tant els noms utilitzats pels usuaris de les diferents proves com els noms lògics coneguts, es proposen les següents nomenclatures de cada agrupació:

- **INICI:** Login, Registre.
- **OCI:** Cines, Guia Carrers, Teatres, Jocs, Música, Parcs d'atraccions, Radio i Televisió.
- **CULTURA:** Enciclopèdies, Traductors, Diccionaris i Idiomes, Oposicions, Matrícules estudis, Acadèmies estudis, Escoles d'idiomes i Universitats.
- **GESTIONS:** Gestions tributaries estatals, Habitatge , Transaccions bancàries , Moviments bancaris, Impostos municipals, Gestions tributaries ajuntaments, Sindicats , Reclamacions i Treball.
- **NOTICIES:** Notícies esportives , Notícies economia i Notícies internacional.
- **SALUT:** Hospitals i Consulta medica.

A més, pel disseny del lloc es tindrà en compte la possibilitat d'afegir continguts generis com ara cercadors web, plana de contacte, etc. A continuació mostrem la imatge de l'arbre de continguts amb la nomenclatura y capçalera de grups definida:



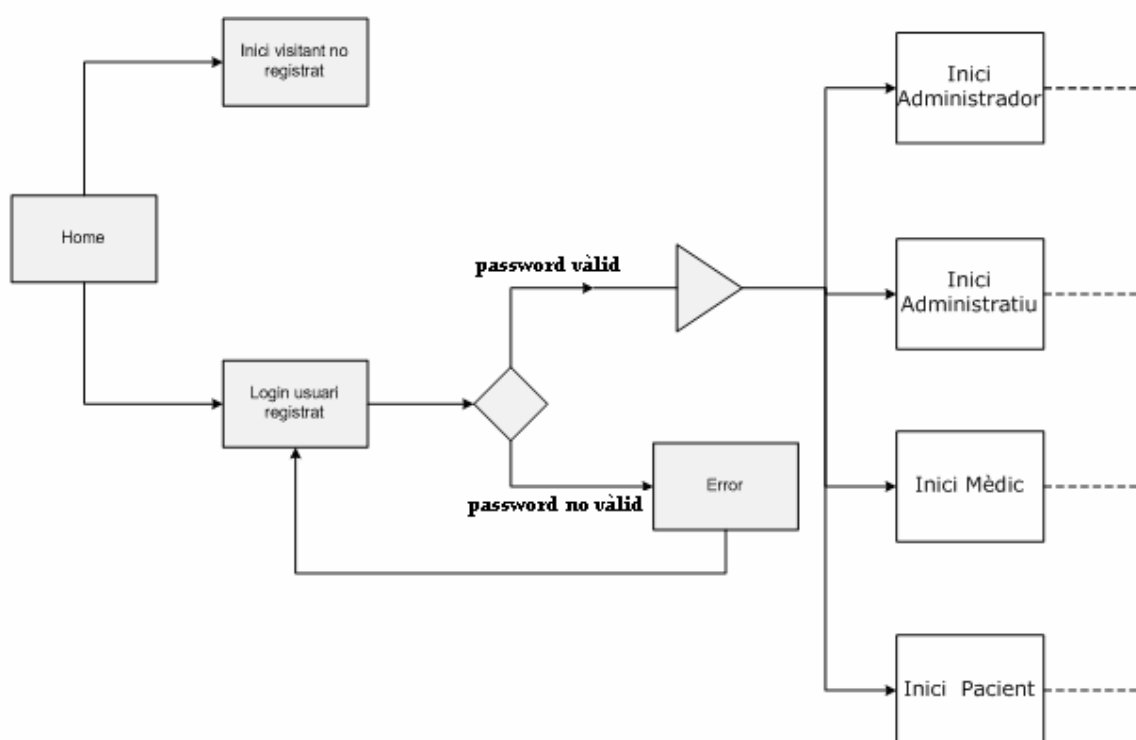
II-lustració 13: Arbre de continguts amb nomenclatura y capçaleres de grup

3.3 DISSENY DE FLUXOS D'INTERACCIÓ DEL LLOC WEB

En aquest apartat es detalla l'estructura del lloc web en funció de les necessitats i tasques que en els apartats anteriors hem definit. Pel disseny de la web s'ha decidit utilitzar una estructura jeràrquica amb una plana principal que funciona com a distribuïdor del web. Des d'aquesta plana principal s'accedeix a les inferiors jeràrquicament. També es pot accedir transversalment d'unes a d'altres planes subordinades.

3.3.1 Fluxos d'interacció principals

A la plana principal de la interfície es dona la possibilitat de dos tipus d'inici: un per usuari registrat i altre per usuari no registrat:

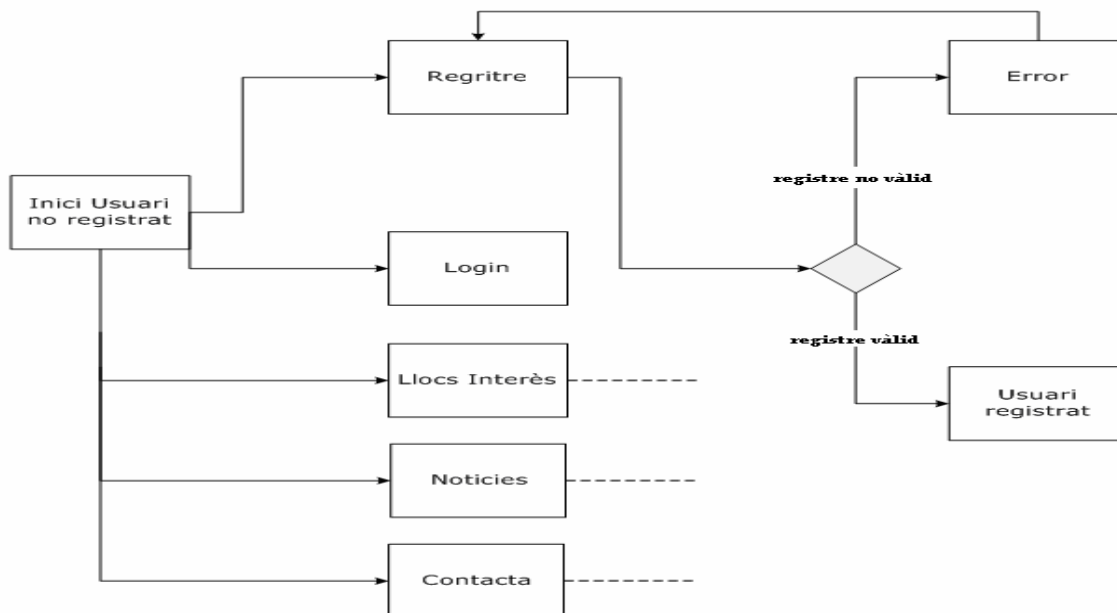


Il·lustració 14: Fluxos d'interacció principals

L'usuari registrat pot accedir als continguts totals del web. L'usuari no registrat té accés a la plana principal i a la possibilitat de registre.

3.3.2 Fluxos d'interacció usuari no registrat

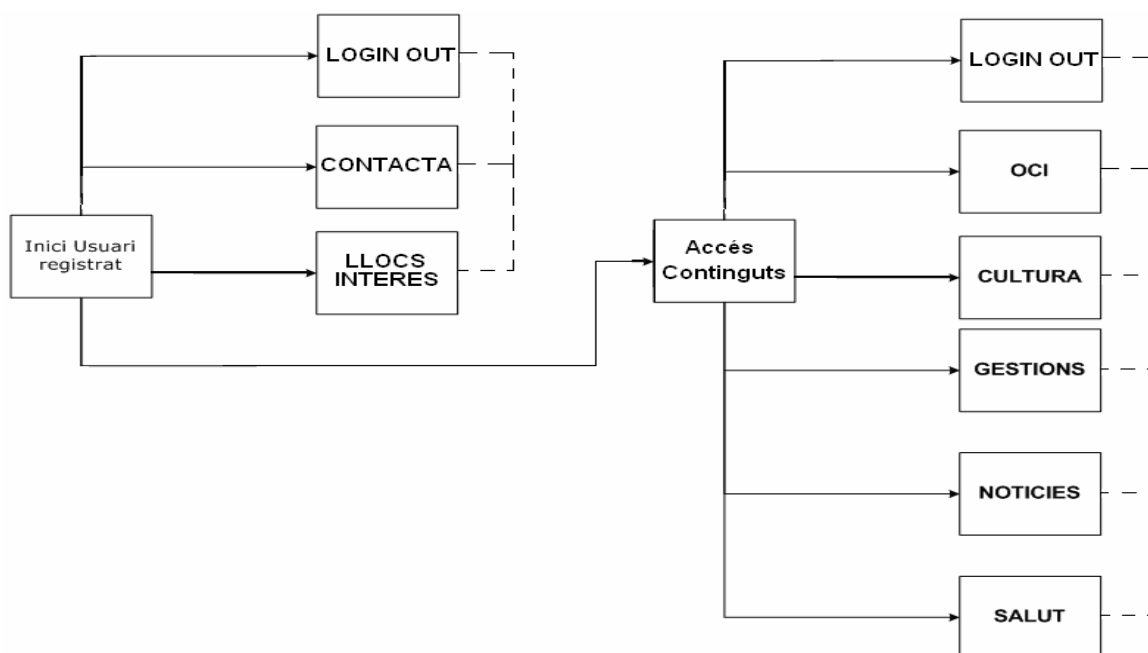
A la plana principal de la interfície l'usuari no registrat té accés a la plana principal i a la possibilitat de registre a més d'altres informacions: llocs d'interès, contacte amb el administrador web i notícies.



Il·lustració 15: Fluxos d'interacció usuari no registrat

3.3.3 Fluxos d'interacció d'usuari registrat

L'usuari registrat té accés als continguts del web:



Il·lustració 16: Fluxos d'interacció d'usuari registrat

4 QUART CAPÍTOL: DISSENY DEL PROTOTIP WEB

En aquest apartat s'exposa el prototip DEMO del lloc web orientat a oferir una alternativa d'ús senzill, amb els continguts demanats pels usuaris. Aquest disseny estarà centrat en l'usuari.

4.1 JUSTIFICACIÓ DEL DISSENY PROPOSAT DEL PROTOTIP

El prototipus presentat, amb l'objectiu d'aproximar-se al disseny final, està estructurat i dissenyat de la forma més còmoda pel que fa a la usabilitat i accessibilitat. Pel desenvolupament del disseny tenim present que la major part de la interacció de l'usuari i l'ordinador serà de forma visual, per tant serà aquest el factor que prioritzarem a l'hora de dissenyar el prototipus.

4.1.1 Estructura de les pàgines del lloc web

El prototipus presentat està estructurat de la forma següent:

- ✚ **Capçalera de pàgina:** En la part superior de la interfície es disposa del logotip del Web Portal Ciutadà a la part dreta i d'altre logotip a la part esquerra amb un vincle al portal de la UOC. A la capçalera no s'afegirà cap informació més per simplificar al màxim.
- ✚ **Cos de pàgina:** En la part central de la interfície es mostren, a l'esquerra els botons de selecció de contingut, en la part centrals índexs interactius, text informatiu o imatges amb vincles, segons el cas.
- ✚ **Peu de pàgina:** Aquesta part de la finestra solament s'ha utilitzat, en la part dreta, pel vincle de retorn a la capçalera de pàgina en els casos on existeix *scroll*(aquest s'ha evitat en la mida que els continguts ho han permès).

4.1.2 Fonts i colors de les pàgines del lloc web

Per una banda, en el prototipus presentat s'han fet servir fonts generosament dimensionades amb la finalitat de facilitar l'accessibilitat i usabilitat a gent amb una visió amb un cert grau de dificultat, pensant en la gent d'avançada edat, posant a disposició del usuari una interfície còmoda de veure.

Per altra banda, els colors utilitzat s'han combinat de forma adequada procurant unes pantalles agradables en el seu visionat, evitant colors estridents o forts contrastos, excepte en icones que busquen pel contrari atreure l'atenció de l'usuari. Així mateix, les generoses dimensions de les fonts de text té el mateix objectiu ja comentat.

4.1.3 Navegació per el lloc web

El prototipus presentat s'inicialitza des d'una pantalla inicial(que engega amb el fitxer index.HTML).

La navegació per les diferents pantalles de la interfície es totalment intuïtiva i no presenta cap dubte a l'hora de utilitzar els diferents botons de continguts. Tant mateix, la navegació entre finestres d'un mateix nivell està configurat en xarxa (tots els continguts d'un mateix nivell jeràrquic connectats) per donar com a resultat un ús més eficient en quan al factor temps.

4.1.4 Estàndards utilitzats en la producció del lloc web

Les pàgines que conformen la interfície del prototip presentat s'han adaptat procurant complir amb el estàndard bàsic HTML 2.0, anterior al HTML 3.0, amb l'objectiu, per una banda d'assegurar la compatibilitat, i per altra banda de simplificar la interfície. L'adequació a aquest estàndard ha estat la següent:

- ✚ **Textos:** normals amb pocs estils físics i lògics, però amb una grandària significativa per facilitar la lectura.
- ✚ **Estructura:** capçalera, cos i peu de pàgina (amb ús limitat).
- ✚ **Formularis:** Bàsics, amb les dades necessàries.
- ✚ **Imatges:** Homogènies, respecte a dimensions i colors.
- ✚ **Enllaços(o *Links*):** Enllaços entre botons i pàgines per facilitar la navegabilitat n-n en el mateix nivell jeràrquic.

En tots els aspectes, s'han fixat els objectius de simplicitat i comoditat d'ús.

4.2 DESENVOLUPAMENT DEL DISSENY PROPOSAT

El desenvolupament dels prototip segueix les premisses marcades a l'apartat [4.1](#). Tot seguit mostrem la proposta de prototipus presentat.

4.2.1 Proposta disseny GUI

La elecció de la tipografia, la distribució dels continguts així com de la elecció dels colors i fonts de text esdevindran una interfície GUI més còmoda en el seu ús amb més possibilitats d'acceptació per part dels usuaris.

El format pel prototipus, amb l'aplicació dels principis de disseny gràfic³ i prioritzant la senzillesa i claredat ens dona com a resultat la següent proposta de model per les planes del lloc web. A més, la navegació a totes les planes tindrà la mateixa filosofia amb una estructura i ordre homogeni afavorint l'adaptació ràpida i eficient de l'usuari al GUI.

Un altre tema que s'ha tingut present és l'eliminació de l'efecte scroll o pàgines massa llargues (sempre que hi sigui possible) i com a solució s'ha pensat en la implementació de sistemes jeràrquics, amb l'ampliació dels nivells necessaris de l'arbre de continguts, per distribuir la informació.

³ Interacció Humana amb els Ordinadors, IP05/05045/00574(**Josep M. Ganyet**). [Consulta: 2005].

Tot valorant les premisses destacades, podem proposar una plantilla per les pàgines de la interfície que variaran lleugerament en funció dels continguts existents.



II-lustració 17: Proposta disseny GUI

4.2.2 Pàgines del Web

L'objectiu d'aquest apartat és oferir una mostra gràfica de les diferents pantalles que conformen la interfície del Portal Ciutadà, segons la estructura i nomenclatura definida al Capítol 3 i els apartats previs d'aquests mateix capítol. Tanmateix, solament es mostren les planes corresponents als índexs de cada tipus de contingut(definits segons grups a l'apartat [3.2.6](#)).

4.2.2.1 Pàgina Principal (tots els usuaris)



II-lustració 18: Pàgina Principal

4.2.2.2 Pàgina Registre nou usuari (usuaris no registrats)

Interacció Humana amb els Ordinadors

PORTAL CIUTADÀ
USABILITAT

PRINCIPAL

Registre nou usuari

Ompli el següent formulari i li adreçarem un nom d'usuari i clau d'accés.

Dades del registre:

*camps obligatoris

- *Nom
- *Cognoms
- *CIF
- *Correu electrònic
- Telèfon
- Fax

Motiu del registre:

- Accés nou usuari
- Accés nou usuari
- Pèrdua accés

Altres:

Enviar missatge

Netejar formulari

Il·lustració 19: Pàgina Registre nou usuari (usuaris no registrats)

4.2.2.3 Pàgina Llocs d'interès (tots els usuaris)



Il·lustració 20: Pàgina Llocs d'interès (tots els usuaris)

4.2.2.4 Pàgina Contacta amb nosaltres (tots els usuaris)

The screenshot shows the 'Contacta amb nosaltres' page. At the top, there is a yellow banner with the text 'Interacció Humana amb els Ordinadors' and a pedestrian icon, and 'PORTAL CIUTADÀ USABILITAT'. Below the banner, there is a blue button labeled 'PRINCIPAL'. To the left, contact information is listed: 'Telèfon: 93 677-xx-xx', 'Fax: 93 677-xx-xx', and an email address 'fsanchezroma@uoc.edu'. The main section is titled 'Dades per contactar amb vostè:' and contains three input fields for 'Nom', 'Correu electrònic', and 'Telèfon'. Below these is a large text area for comments, with the instruction 'Escriui els seus comentaris en l'espai següent:'. At the bottom, there are two buttons: 'Enviar missatge' and 'Netejar formulari'.

Il·lustració 21: Pàgina Contacta amb nosaltres (tots els usuaris)

4.2.2.5 Pàgina Notícies(tots els usuaris)



Il·lustració 22: Pàgina Notícies(tots els usuaris)

4.2.2.6 Pàgina Índex Continguts(usuaris registrats)



II-lustració 23: Pàgina Índex Continguts(usuaris registrats)

4.2.2.7 Pàgina Índex Continguts OCI(usuaris registrats)



II-lustració 24: Pàgina Índex Continguts OCI(usuaris registrats)

4.2.2.8 Pàgina Índex Continguts CULTURA(usuari registrats)



II-lustració 25: Pàgina Índex Continguts CULTURA(usuari registrats)

4.2.2.9 Pàgina Índex Continguts GESTIONS(usuari registrats)



II-lustració 26: Pàgina Índex Continguts GESTIONS(usuari registrats)

4.2.2.10 *Pàgina Continguts NOTICIES(usuaris registrats)*

CONTINGUTS NOTICIES

Benvingut a la plana principal de NOTICIES.

En aquesta pàgina els ofereim un index estructurat amb el següents serveis:

DIARIS ELECTRONICS DE PRENSA: Enllaços a les diferents editorials de premsa tant nacional com internacional.

http://www.lavanuardia.es/	Diari la Vanguardia
http://www.20minutos.es/edicion_impresa/barcelona/edicion_completa	Diari 20 MINUTS
http://www.elperiodico.com/	Diari El Periódico

DIARIS ELECTRONICS ESPORTIUS: Li adreçem a diversos llocs d'informació esportiva.

http://www.sport.es/	Diari Sport
http://www.es.com/	Diari AS

NOTICIES TV: Li adreçem a diversos llocs d'informació televisiva..

http://www.3cat24.cat/	3cat24.cat notícies
http://www.rtve.es/	rtve notícies
www.informativos.telecinco.es	telecinco notícies
www.antena3noticias.com	antena 3 notícies

II-lustració 27: Pàgina Continguts NOTICIES(usuaris registrats)

4.2.2.11 *Pàgina Continguts SALUT(usuaris registrats)*

CONTINGUTS SALUT

Benvingut a la plana principal de serveis referents amb la SALUT.

En aquesta pàgina els ofereim un index estructurat amb el següents serveis:

ORGANITZACIONS:

www.who.int/es/index.html	Organización Mundial de la Salud
http://www.gencat.cat/ics/	INSTITUT CATALA DE LA SALUT
www.oni.es	Organización Nacional de Trasplantes
http://www.seg-social.es/Internet_1/index.htm?ID	SEGURETAT SOCIAL
www.msc.es	Ministerio de Sanidad y Consumo

HOSPITALS:

www.msc.es/ciudadanos/prestaciones/centros/ServicioSNS/home.htm	Listat de Centres de Salut, Hospitals, etc.
--	---

VISITES MEDIQUES (sol·licitud de visita metge capçalera)

http://www.ics.gencat.net/clinarevia/Visites.jsp	Programació de visites
---	------------------------

II-lustració 28: Pàgina Continguts SALUT(usuaris registrats)

4.2.2.12 Pàgina Continguts CERCADOR WEB(usuaris registrats)



II-lustració 29: Pàgina Continguts CERCADOR WEB(usuaris registrats)

5 CINQUÉ CAPÍTOL: TEST D'USABILITAT I ACCESSIBILITAT

En aquest apartat es realitza l'avaluació del prototipus proposat per tal de valorar tant la usabilitat com l'accessibilitat i, en definitiva, el disseny del lloc Web Portal Ciutadà.

5.1 AVALUACIÓ DEL PROTOTIP

Per tal de realitzar la valoració aquesta s'ha portat a terme mitjançant dos tècniques:

- ✚ **Pensant en veu alta** (*Thinking aloud*, amb usuaris): Se li demana a un usuari realitzar una sèrie de tasques i es recullen les observacions tant de l'usuari com les pròpies del moderador de la prova. **Aquesta prova es realitza a un sol usuari.**
- ✚ **TAW**: Fent servir una eina automatitzada que retorna un conjunt de dades que representen l'avaluació.

5.1.1 Test amb la tècnica de pensar en veu alta (*Thinking aloud*)

En aquesta prova se li mostra al usuari el prototipus a provar i un conjunt de tasques a realitzar. Se li demana a l'usuari que realitzi les tasques i que expliqui el que pensa mentre està treballant amb la interfície.

Per l'avaluació es tindrà en compte:

- ✚ El rendiment en la realització de tasques (basat en la observació de consecució de tasques).
- ✚ La opinió del usuari (prenen atenció a la tècnica del pensament en veu alta).
 - Claredat del objectiu del lloc.
 - Ús d'etiquetes de menú descriptives.
 - Navegació senzilla.
 - Tipus de llenguatge adequat al públic.

5.1.1.1 Instruccions per la realització de la prova

Per la realització de la prova s'ha donat a l'usuari les següents instruccions:

- ✚ La duració de la prova serà de 15 a 25 minuts.
- ✚ Durant la prova es pot demanar consultar algun dubte encara que el que es vol amb la prova es que no existeixi cap influència externa que pugui alterar la interrelació entre la interfície i l'usuari.
- ✚ Les tasques a realitzar són les que es relacionen a l'apartat següent, i s'han lliurat en un formulari a l'usuari.

- ✚ Al finalitzar cada tasca es demanarà a l'usuari la seva valoració global de 0 a 10 segons el seu criteri personal, que l'avaluador registrarà a un formulari.
- ✚ L'avaluador registrarà el temps trigat en la consecució de cada tasca.
- ✚ Les tasques es poden realitzar de forma seqüencial no sent necessari retornar a la plana principal per continuar, encara que això queda a criteri de l'usuari.

5.1.1.2 Operacions a realitzar

Per realitzar la prova s'ha lliurat a l'usuari un formulari amb les tasques que ha de realitzar. Aquestes són:

- ✚ **Tasca 1:** Realitzar un registre d'usuari en el Web Portal Ciutadà.
- ✚ **Tasca 2:** Realitzar una consulta al diari esportiu SPORT.
- ✚ **Tasca 3:** Realitzar una recerca d'informació sobre la població Les.
- ✚ **Tasca 4:** Realitzar una reserva d'hora pel metge de capçalera(solament arribar fins al formulari de sol·licitud).
- ✚ **Tasca 5:** Realitzar una consulta de la cartellera de Glòries Multicines, a Barcelona(arribar fins a la plana de cartellera).
- ✚ **Tasca 6:** Realitzar una recerca de seus de sindicats per consulta de temes laborals.
- ✚ **Tasca 7:** Realitzar una consulta al web per trobar lloc de treball.
- ✚ **Tasca 8:** Consulta a la Caixa d'estalvis i Pensions(únicament arribar-hi a la plana principal).
- ✚ **Tasca 9:** Realitzar una consulta al web per trobar habitatge.
- ✚ **Tasca 10:** Realitzar una consulta al web per trobar lloc on realitzar la declaració de RENDA.
- ✚ **Tasca 11:** Realitzar una recerca per comprar el llibre *El círculo mágico* de l'autora **KATHERINE NEVILLE** (es recomana realitzar a recerca pel títol del llibre).
- ✚ **Tasca 12:** Realitzar una consulta en la Universitat Oberta de Catalunya, sobre els estudis d'informàtica existents(es suficient en arribar-hi a la plana dels estudis que s'ofereixen) .

5.1.1.3 Resultats obtinguts

En la realització de les tasques proposades, al formulari de la prova s'han obtingut les següents dades:

	Tasca 1	Tasca 2	Tasca 3	Tasca 4	Tasca 5	Tasca 6	Tasca 7	Tasca 8	Tasca 9	Tasca 10	Tasca 11	Tasca 12
Temps trigat en segons (")	90	20	50	20	40	20	15	20	40	20	180	100
Finalització(si/no)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8
Valoració usuari(0-10)	9	10	9	10	9	10	9	9	9	10	8	9

II-lustració 30: Resultats obtinguts en el test Pensant en veu alta(*Thinking aloud*)

NOTA: En el temps trigat solament es té en compte des de el moment que l'usuari finalitza la lectura de la tasca a fer i la realitza.

5.1.1.4 Criteris de valoració de les dades obtingudes

Per obtenir les valoracions resultants tenim les següents valoracions:

- ✚ **Temps trigat:** Considerem 15" com un nivell excel·lent o equivalent a una puntuació de 10. La resta de valors seran proporcionals a aquesta dada fent servir la formulació.
- ✚ **Finalització:** Considerem **Si =10 i No=0**.
- ✚ **Valoració usuari:** A part de les apreciacions personals del usuari, que exposem posteriorment al apartat [5.1.1.5](#), es tindrà en compte la valoració numèrica(sobre 10) que l'usuari ha donat al desenvolupament amb la tasca realitzada.
- ✚ **Valoració resultant:** Valor acumulat dels factors anteriors. **La valoració màxima possible és 30.**

Amb aquest criteri, els resultats són els mostrats a l'apartat següent.

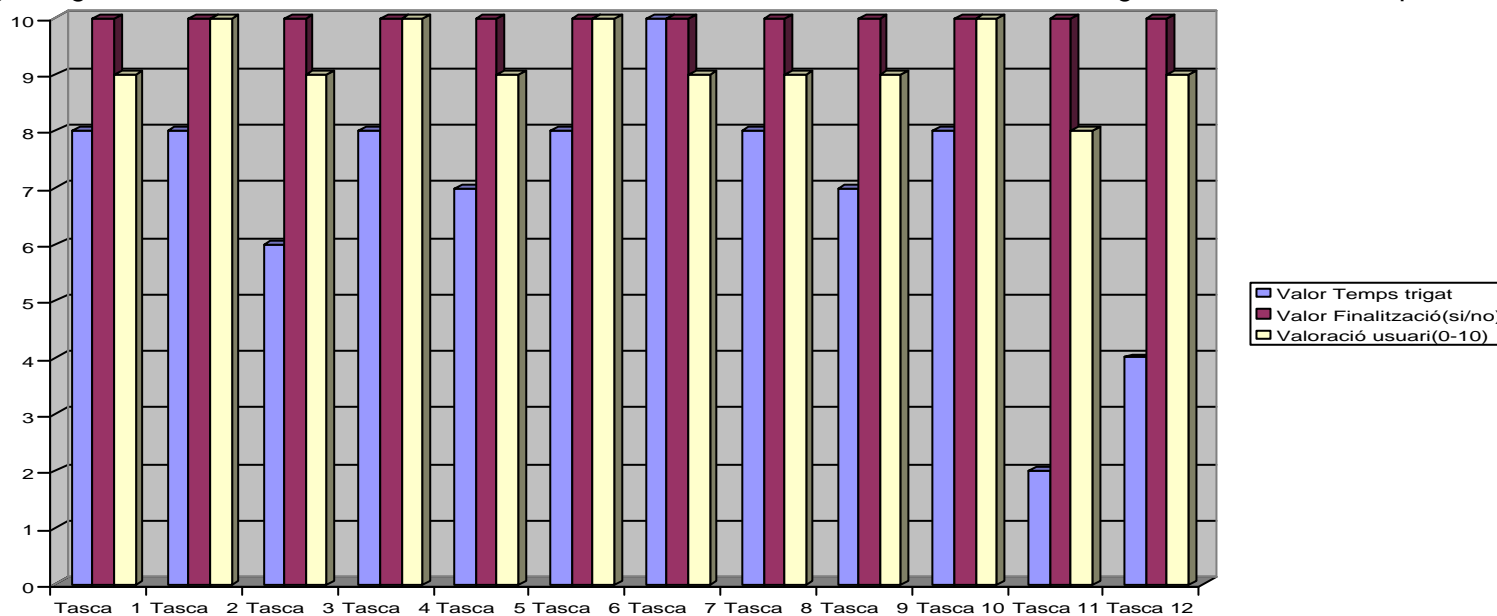
5.1.1.5 Valoracions obtingudes

Amb aquest sistema de càlcul obtenim la següent taula de valors per cada tasca:

	Tasca 1	Tasca 2	Tasca 3	Tasca 4	Tasca 5	Tasca 6	Tasca 7	Tasca 8	Tasca 9	Tasca 10	Tasca 11	Tasca 12
Valor Temps trigat	8	8	6	8	7	8	10	8	7	8	2	4
Valor Finalització(si/no)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Valoració usuari(0-10)	9	10	9	10	9	10	9	9	9	10	8	9
Valoració resultant	27	28	25	28	26	28	29	27	26	28	20	23

Il·lustració 31: Valoració obtinguda en el test Pensant en veu alta (*Thinking aloud*)

En el següent gràfic s'observa la evolució de l'eficiència de la interrelació *interfície-usuari* al llarg de les diferents tasques realitzades:



Il·lustració 32: Gràfic resultats avaluació Pensant en veu alta (*Thinking aloud*)

5.1.1.6 Comentaris del usuari respecte al prototipus

En la realització de les tasques proposades al formulari de la prova s'han obtingut les següents apreciacions per part del usuari:

Comentaris generals:

- ✚ El botó d'accés a usuari registrat no es veu prou be.
- ✚ El formulari de registre inclou el NIF i el considera com innecessari.
- ✚ El retorn de les pàgines finals de les tasques s'ha de fer amb la fletxa retrocés del navegador i si es tanca la pàgina surt per complet de l'aplicació (les tasques 9 i 12 s'han vist afectades per aquest tema).

Comentaris de tasques concretes:

- ✚ **Tasca 1**, Realitzar un registre d'usuari en el Web Portal Ciutadà: El formulari de registre inclou el NIF i el considera com innecessari.
- ✚ **Tasca 5**, Realitzar una consulta de la cartellera de Glòries Multicines, a Barcelona: Apareixen més cinemes dels que interessen i la recerca resulta una mica pesada entre tants nombres.
- ✚ **Tasca 10**, Realitzar una consulta al web per trobar lloc on realitzar la declaració de RENDA: El vincle directe a la declaració de RENDA està de més(l'usuari, ni l'ha vist i ha anat directament al Ministerio de Economía y Hacienda, i posteriorment a la plana de la Agencia Tributaria i al vincle de declaració de RENDA)
- ✚ **Tasca 11**, Realitzar una recerca per comprar el llibre *El círculo mágico* de l'autora **KATHERINE NEVILLE** (es recomana realitzar a recerca pel títol del llibre): A les primeres editorials que ha entrat, en una no ha trobat el llibre i en altre estava especialitzada en llibres informàtics. Finalment l'ha trobat en altre editorial que li sembla més completa que les altres (<http://www.tirant.com/libreria/>).

Conclusions usuari:

- ✚ **En general, la navegació es lògica i tot es troba fàcilment. Solament a tenir en compte els punt ja comentats.**

5.1.2 Test amb l'eina automatitzada TAW

Per llei, a partir del 1 de gener de 2006, totes les webs de les Administracions Públiques i aquelles webs d'organitzacions que estiguin subvencionades total o parcialment amb diners públics, haurien de complir almenys el nivell doble A de accessibilitat definit pel w3C. Segons el **The World Wide Web Consortium** (<http://www.w3.org/>), s'exigeix el compliment de tots els punts de prioritat 1 i 2 indicats.

Els punts de verificació expliquen com s'aplica la pauta en el desenvolupament de continguts web. Cada punt de verificació pretén ser prou específic, com perquè qualsevol que revisi una pàgina o lloc pugui comprovar que aquest punt ha estat satisfet.

Para el análisis s'ha tingut en compte les prioritats següents:

➤ **Prioritat 1**

Un desenvolupador de continguts de pàgines Web ha de satisfer aquest punt de verificació. D'altra forma, un o més grups d'usuaris trobaran impossible accedir a la informació del document. Satisfer aquest punt de verificació és un requeriment bàsic perquè alguns grups puguin usar els documents Web.

➤ **Prioritat 2 (no inclòs al informe presentat sobre el web).**

Un desenvolupador de continguts de pàgines Web ha de satisfer aquest punt de verificació. D'altra forma, un o més grups trobaran dificultats en l'accés a la informació del document. Satisfer aquest punt de verificació eliminarà importants barreres d'accés als documents Web.

➤ **Prioritat 3(no inclòs al informe presentat sobre el web).**

Un desenvolupador de continguts de pàgines Web pot satisfer aquest punt de verificació. D'altra forma, un o més grups d'usuaris trobaran alguna dificultat per a accedir a la informació del document. Satisfer aquest punt de verificació millorarà l'accessibilitat dels documents Web.

El **TAW** es basa, per a la realització de les anàlisis, en les **regles desenvolupades pel WAI** (Web Accessibility Initiative), pertanyent al **W3C**. Aquestes regles, denominades **Pautes d'Accessibilitat al Contingut Web 1.0⁴**, es componen de catorze pautes que defineixen els principis del disseny accessible. Cadascuna d'aquestes pautes es divideix en un o diversos punts de verificació. Per l'anàlisi fent servir el **nivell AA**.

A l'apartat següent s'inclouen els rapports amb els errors de Prioritat  [WAI].

5.1.2.1 Resultats obtinguts

A continuació mostrem el resultats obtinguts en el anàlisi automàtic de una pàgina model de cada tipus, ja que moltes estan realitzades amb la mateixa estructura, estàndard, etc.

Raport de Pàgina Principal

[WAI].

1.1 Proporcione un texto equivalente para todo elemento no textual (Por ejemplo, a través de "alt", "longdesc" o en el contenido del elemento). Esto incluye: imágenes, representaciones gráficas del texto, mapas de imagen, animaciones (Por ejemplo, GIFs animados), "applets" y objetos programados, "ASCII art", marcos, scripts, imágenes usadas como viñetas en las listas, espaciadores, botones gráficos, sonidos (ejecutados con o sin interacción del usuario), archivos exclusivamente auditivos, banda sonora del vídeo y vídeos.

⁴ <http://www.w3.org/TR/WCAG10/>

2.1 Asegúrese de que toda la información transmitida a través de los colores también esté disponible sin color, por ejemplo mediante el contexto o por marcadores.

4.1 Identifique claramente los cambios en el idioma del texto del documento y en cualquier texto equivalente (por ejemplo, leyendas).

5.1 En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna.

5.2 Para las tablas de datos que tienen dos o más niveles lógicos de encabezamientos de fila o columna, utilice marcadores para asociar las celdas de encabezamiento y las celdas de datos.

6.1 Organice el documento de forma que pueda ser leído sin hoja de estilo. Por ejemplo, cuando un documento HTML es interpretado sin asociarlo a una hoja de estilo, tiene que ser posible leerlo.

6.2 Asegúrese de que los equivalentes de un contenido dinámico son actualizados cuando cambia el contenido dinámico.

6.3 Asegúrese de que las páginas sigan siendo utilizables cuando se desconecten o no se soporten los scripts, applets u otros objetos programados. Si esto no es posible, proporcione información equivalente en una página alternativa accesible.

7.1 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan controlarlo, evite provocar destellos en la pantalla.

Raport de Pàgina Continguts usuari registrat

[WAI].

1.1 Proporcione un texto equivalente para todo elemento no textual (Por ejemplo, a través de "alt", "longdesc" o en el contenido del elemento). Esto incluye: imágenes, representaciones gráficas del texto, mapas de imagen, animaciones (Por ejemplo, GIFs animados), "applets" y objetos programados, "ASCII art", marcos, scripts, imágenes usadas como viñetas en las listas, espaciadores, botones gráficos, sonidos (ejecutados con o sin interacción del usuario), archivos exclusivamente auditivos, banda sonora del vídeo y vídeos.

2.1 Asegúrese de que toda la información transmitida a través de los colores también esté disponible sin color, por ejemplo mediante el contexto o por marcadores.

4.1 Identifique claramente los cambios en el idioma del texto del documento y en cualquier texto equivalente (por ejemplo, leyendas).

5.1 En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna.

5.2 Para las tablas de datos que tienen dos o más niveles lógicos de encabezamientos de fila o columna, utilice marcadores para asociar las celdas de encabezamiento y las celdas de datos.

6.1 Organice el documento de forma que pueda ser leído sin hoja de estilo. Por ejemplo, cuando un documento HTML es interpretado sin asociarlo a una hoja de estilo, tiene que ser posible leerlo.

6.2 Asegúrese de que los equivalentes de un contenido dinámico son actualizados cuando cambia el contenido dinámico.

6.3 Asegúrese de que las páginas sigan siendo utilizables cuando se desconecten o no se soporten los scripts, applets u otros objetos programados. Si esto no es posible, proporcione información equivalente en una página alternativa accesible.

7.1 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan controlarlo, evite provocar destellos en la pantalla.

Raport de Pàgina Bancs

[WAI].

1.1 Proporcione un texto equivalente para todo elemento no textual (Por ejemplo, a través de "alt", "longdesc" o en el contenido del elemento). Esto incluye: imágenes, representaciones gráficas del texto, mapas de imagen, animaciones (Por ejemplo, GIFs animados), "applets" y objetos programados, "ASCII art", marcos, scripts, imágenes usadas como viñetas en las listas, espaciadores, botones gráficos, sonidos (ejecutados con o sin interacción del usuario), archivos exclusivamente auditivos, banda sonora del vídeo y vídeos.

2.1 Asegúrese de que toda la información transmitida a través de los colores también esté disponible sin color, por ejemplo mediante el contexto o por marcadores.

4.1 Identifique claramente los cambios en el idioma del texto del documento y en cualquier texto equivalente (por ejemplo, leyendas).

5.1 En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna.

5.2 Para las tablas de datos que tienen dos o más niveles lógicos de encabezamientos de fila o columna, utilice marcadores para asociar las celdas de encabezamiento y las celdas de datos.

6.1 Organice el documento de forma que pueda ser leído sin hoja de estilo. Por ejemplo, cuando un documento HTML es interpretado sin asociarlo a una hoja de estilo, tiene que ser posible leerlo.

6.2 Asegúrese de que los equivalentes de un contenido dinámico son actualizados cuando cambia el contenido dinámico.

6.3 Asegúrese de que las páginas sigan siendo utilizables cuando se desconecten o no se soporten los *scripts*, *applets* u otros objetos programados. Si esto no es posible, proporcione información equivalente en una página alternativa accesible.

7.1 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan controlarlo, evite provocar destellos en la pantalla.

5.1.2.2 Valoració de les dades obtingudes

Els rapports mostrats anteriorment ens donen una idea dels errors o millores, la majoria comuns de totes les pàgines del prototipus. Destaquem els més rellevants i proposem, si procedeix en aquest prototipus, una proposta de modificació:

1. Proporcione un texto equivalente para todo elemento no textual (Por ejemplo, a través de "alt", "longdesc). Aquest error fa referència al llogotip de IHO que apareix en la capçalera de les pàgines per no disposar de text alternatiu a la imatge.
 - 1.1. **Proposta modificació:** La identificació es clara i senzilla a tot el web, però es tindria en compte, en una futura modificació de la implementació, la inclusió de text alternatiu a algunes imatges existents.
2. Asegúrese de que toda la información transmitida a través de los colores también esté disponible sin color, por ejemplo mediante el contexto o por marcadores.
 - 2.1. **Proposta modificació:** Com en el cas anterior, es tindria en compte la inclusió de marcadors alternatius per una localització més intuïtiva dels elements de la pàgina.
3. Identifique claramente los cambios en el idioma del texto del documento y en cualquier texto equivalente (por ejemplo, leyendas).
 - 3.1. **Proposta modificació:** No considerem rellevant aquesta inclusió en el prototipus proposat.
4. En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna.
 - 4.1. **Proposta modificació:** Es considera necessària la inclusió de encapçalaments de columnes, no així de files tenint en compte l'estructura de dades existent a les pàgines del lloc web.
5. Para las tablas de datos que tienen dos o más niveles lógicos de encabezamientos de fila o columna, utilice marcadores para asociar las celdas de encabezamiento y las celdas de datos.
 - 5.1. **Proposta modificació:** Es considera necessària la inclusió de encapçalaments de columnes, no així de files tenint en compte l'estructura de les pàgines del lloc.
6. Asegúrese de que las páginas sigan siendo utilizables cuando se desconecten o no se soporten los scripts, applets u otros objetos programados. Si esto no es posible, proporcione información equivalente en una página alternativa accesible.
 - 6.1. **Proposta modificació:** NO està previst que els vincles a altres pàgines d'Internet puguin funcionar sense connexió, però si es garanteix la funcionalitat i navegabilitat local del lloc WEB en aquesta versió prototipus.

5.1.3 Propostes de millora del prototipus

Amb els resultats obtinguts en amb les dos metodologies, i valorant prioritàriament les dades obtingudes en el test amb usuari(Thinking aloud), proposem les millores següents:

- ✚ **Navegabilitat:** Modificació de la implementació del prototipus pel que fa al comportament dels vincles existents, amb la finalitat de que cada vincle obri una nova pàgina evitant així la pèrdua del lloc d'origen, en aquest cas el web Portal Ciutadà.
- ✚ **Visibilitat:** Respecte a aquest factor, molt important no solament per la usabilitat si no també per la accessibilitat, es proposa modificar els botons que no queden clarament identificat per les seves dimensions. Tanmateix, es important la revisió de les fonts de text en quan a mida i colors.
- ✚ **Estructura:** Es considera important la identificació de capçaleres de llistes de dades i vincles per la seva agrupació així com la eliminació d'informació que no aporta valor afegit, amb la finalitat de optimitzar la recerca de dades en la GUI.

6 CONCLUSIONS

En aquest projecte hem estudiat la influència de les TIC en la societat i hem detectat fins a quin nivell interessa a la gent segons l'edat i sexe. Això ens ha permès definir la capa social, en quan a edat bàsicament, que ha marcat el patró del nostre usuari potencial.

Amb un perfil d'usuaris definits ens hem plantejat la pregunta de quins serveis serien els més indicats a aquest sector social i, per això, ens hem comunicat amb ells, mitjançant qüestionaris, per obtenir dades de què voldrien en un únic lloc web que facilités les seves gestions relacionades amb les TIC.

El *feedback* amb els usuaris potencials ha aportat idees suficients com per realitzar un plec d'especificacions que donéssim una base sòlida per inicialitzar el disseny del prototipus proposat.

Gràcies a la realització del prototipus en aquest projecte, s'ha pogut realitzar una valoració de la usabilitat en l'etapa inicial d'un lloc web que té la finalitat bàsica de reunir a un sol lloc els serveis més sol·licitats, d'una forma senzilla i pràctica. Al cap i a la fi, el objectiu central d'aquest TFC es l'anàlisi de la usabilitat dels llocs webs envers els usuaris.

Com en tot sistema centrat en l'usuari, tant el disseny com la producció ha prioritzat la idea d'eficiència i efectivitat envers la sofisticació. Amb el lema "**senzillesa + claredat = comoditat + eficiència**" hem marcat les bases de tot el desenvolupament d'aquest projecte amb la finalitat d'obtenir la màxima satisfacció de l'usuari final tot tenint en compte la finalitat definida al objectius específics, en l'apartat [1.2.2](#) d'aquest document.

Amb l'estratègia expressada, **es vol arribar a una proposta d'interfície ACCESSIBLE I USABLE.**

7 GLOSSARI

En aquest apartat oferim una relació de les paraules clau del treball amb la corresponent descripció.

Paraula clau.	Descripció.
Avaluació	Procés de recollida d'informació sobre la usabilitat d'un sistema en termes de tasques, usuaris i entorn per tal de millorar el sistema en desenvolupament o per a valorar-ne un de complert.
Benchmarking	És un anglicisme que, en les ciències de l'administració, pot definir-se com un procés sistemàtic i continu per a avaluar comparativament els productes, serveis i processos de treball en organitzacions. Consisteix a prendre "comparadors " o " <i>benchmarks</i> " a aquells productes, serveis i processos de treball que pertanyin a organitzacions que evidencin les millors pràctiques sobre l'àrea d'interès, amb el propòsit de transferir el coneixement de les millors pràctiques i la seva aplicació; és "copiar al millor".
Card sorting	Tècnica de categorització de continguts basada en l'observació de com els usuaris agrupen i associen entre si un nombre predeterminat de targetes etiquetades amb les diferents categories temàtiques del lloc web.
Disseny	Procés de desenvolupament d'una idea, d'un producte, d'un enginy o d'un sistema.
Disseny centrat en l'usuari	Metodologia en la qual els coneixements de l'usuari i la seva implicació en el procés de disseny son fonamentals.
Escenari	Metodologia per definir i documentar les activitats típiques i significatives de les persones enfront una interfície.
Feedback	Retroalimentació, també denominada retroalimentació o feedback és el procés de compartir observacions, preocupacions i suggeriments amb la intenció de recaptar informació, a nivell individual o col·lectiu, per a millorar o modificar diversos aspectes del funcionament.
Finestra	Part d'una GUI que proporciona a l'usuari una àrea independent de comunicació amb el sistema.
Formulari	Estil d'interacció en què l'usuari introdueix dades en una sèrie de caselles etiquetades i ordenades anomenades camps.
GUI	<i>Graphical User Interface</i> . Entorn gràfic que basa la seva interacció en finestres, icones, menús i dispositius apuntadors i que fa ús extensiu de les metàfores visuals.

Hardware	Termino Anglès que defineix la part física d'un computador i la més ampla de qualsevol aparell electrònic.
Hipermèdia	Generalització del concepte d'hipertext a la resta dels media (imatges, animacions, so).
Hypertext	Informació textual en què les parts poden ser interconnectables, vinculades o relacionades. Terme encunyat per <i>Ted Nelson</i> el 1965.
Icona	Representació pictòrica d'un objecte.
Implementació	Procés de programació i creació d'un sistema de programari.
Interacció	En tota acció podem trobar un subjecte, que és qui executa l'acció, i un objecte, que és qui rep l'acció. Si parlem d'interacció, el subjecte i l'objecte intercanvien els parers constantment.
IHO	Disciplina que no s'ocupa de l'estudi dels humans, ni tampoc de l'estudi de la tecnologia, sinó de l'espai que hi ha entre tots dos.
Interfície	Conjunt de mecanismes de maquinari i programari que permeten la interacció de l'usuari amb un ordinador.
Internet	És un conjunt descentralitzat de xarxes de comunicació interconnectades, que utilitzen la família de protocols TCP/IP, garantint que les xarxes físiques heterogènies que la componen funcionin com una xarxa lògica única, d'abast mundial.
IP	És un nombre que identifica de manera lògica i jeràrquica a una interfície d'un dispositiu (habitualment una computadora) dintre d'una xarxa que utilitzi el protocol IP(Internet Protocol)
Menú	Conjunt d'opcions mostrades en una pantalla on l'elecció d'una d'aquestes fa que l'estat dels sistema canviï.
Metodologia	Conjunt de procediments formals que estructurin el procés de disseny seguint uns principis determinats.
Gantt	És una popular eina gràfica l'objectiu de la qual és mostrar el temps de dedicació previst per a diferents tasques o activitats al llarg d'un temps total determinat.
Ordinador	Part digital d'un sistema. Interactua amb l'usuari, que és la part analògica del sistema.
Percepció	Representació interna que tenim de les sensacions del món exterior una vegada hi hem afegit la nostra experiència anterior.
Procés	Transformació d'unes dades d'entrada en unes de sortida.

Prototip	Desenvolupament experimental d'una aplicació amb el qual els usuaris poden interactuar en temps real però amb funcionalitat limitada o bé simulada.
Sistema	Conjunt de diverses parts que poden ser vistes com un tot. Es comet sovint l'abús de llenguatge de pensar que sistema és equivalent a ordinador. En termes d'IHO, l'ordinador només és una part del sistema. Aquest sistema engloba l'usuari, l'ordinador, l'entorn físic i l'entorn cultural, entre altres.
Software	Es refereix a l'equipament lògic o suport lògic d'un computador digital, comprèn el conjunt dels components lògics necessaris per a fer possible la realització d'una tasca específica, en contraposició als components físics del sistema (maquinari).
TAW	Són les sigles de Test d'accessibilitat Web. És una eina per a l'anàlisi de l'accessibilitat de llocs web, arribant a d'una forma integral i global a tots els elements i pàgines que ho componen.
TCP	<i>Transmission-Control-Protocol</i> , (Protocol de Control de Transmissió) és un dels protocols fonamentals en Internet.
Usuari	Part humana del sistema. Persona que interactua amb l'ordinador.
WAI	Web Accessibility Initiative.
Web	Sistema de documents interconnectats per enllaços <i>hypertext</i> que s'executen en Internet.
WWW	World Wide Web, Subconjunt de la xarxa Internet basat en l'intercanvi d'informació mitjançant hipermèdia.

8 BIBLIOGRAFIA

8.1 DOCUMENTACIÓ WEB

[1] Wikipedia.org, Informació diversa a:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>. [Consulta: 2008].

[2] WEBSTILO, Avaluació d'usabilitat: mètodes d'avaluació de la usabilitat a:

<http://www.webestilo.com/guia/articulo.phtml?art=11> . [Consulta: 2008].

[3] DESARROLLOWEB, Manuals per la Usabilitat Web amb ajuda i exemples a:

<http://www.desarrolloweb.com/manuales/5/>. [Consulta: 2008].

[4] TAW, Test d'accessibilitat web amb programari automatitzat a:

<http://www.tawdis.net/taw3/cms/es> . [Consulta: 2008].

[5] MPIu+a, Mètodes d'avaluació de d'usabilitat a:

<http://griho.udl.es/mpiu/mpiu/usabilidad.htm>. [Consulta: 2008].

[6] MPIu+a, Mètodes d'avaluació de l'accessibilitat a:

<http://griho.udl.es/mpiu/mpiu/accesibilidad.htm>. [Consulta: 2008].

[7] Universidad Politécnica de Valencia, Prototipado de interfaces de usuario a partir de escenarios y modelos UML a:

http://wer.inf.puc-rio.br/WERpapers/artigos/artigos_WER00/diaz.pdf. [Consulta: 2008].

[8] Telefónica/Terra, Pàgines d'interès a:

<http://personal.telefonica.terra.es/web/lista/indice.htm>. [Consulta: 2008].

8.2 DOCUMENTACIÓ PAPER

[1] Interfícies Multimèdia, XP04/11038/01691(**Toni Granollers i Saltiveri, Jesús Lorés Vidal, José Juan Cañas Delgado**).

[Consulta: 2005].

[2] Interacció Humana amb els Ordinadors, IP05/05045/00574(**Josep M. Ganyet**).

[Consulta: 2005].

[3] Metodologia pràctica de revisió de l'accessibilitat de llocs Web (**Rafael Romero Zúnica**).

[Consulta: 2001].

9 ANNEXOS

9.1 ESPECIFICACIONS PER L'ÚS DE LA INTERFÍCIE

El funcionament del prototipus d'interfície presentat juntament amb aquest document, no requereix de hardware molt avançat ni importants coneixements a nivell informàtic. A continuació mostrem breument els requeriments pel funcionament de la interfície.

9.1.1 *Requeriments*

Els requeriments emprats els desglossem en hardware i software.

9.1.1.1 *Hardware*

Per l'ús del prototipus lliurat es suficient un ordinador estàndard amb gràfica amb resolució de 1024 x 768 píxels. La resta d'especificacions són irrellevants tenint en compte el programari que ha de executar el maquinari.

9.1.1.2 *Software*

Com a requisit previ cal tenir instal·lat i funcionant Microsoft Internet Explorer 5.0 o superior. A més, pel correcte visionat de les diferents finestres de la simulació, es necessari tenir configurat la pantalla del ordinador amb una resolució de 1024 x 768 píxels.

9.1.2 *Instruccions d'inici*


Per inicial la interfície solament s'ha executar el arxiu ***index.html*** que hi ha dins de la carpeta que conté el prototipus anomenada ***fsanchezroma_Prototipus***.

9.2 MATERIAL GENERAT PELS QÜESTIONARIS I ANÀLISI ESTADÍSTIC

En aquest apartat es presenten els formularis relatius a les enquestes realitzades. Una primera per obtenir informació sobre els llocs demanats per la gent, i un segon formulari per obtenir la valoració dels potencial usuaris sobre llocs seleccionats segons el resultat de la primera enquesta.

9.2.1 Impresos enquestes sobre serveis sol·licitats pels ciutadans

El formulari que es mostra a continuació s'ha fet servir per obtenir dades referents als serveis demanats pels ciutadans. Es pot veure que el mateix qüestionari està desglossat en cinc apartats segons la temàtica del servei.

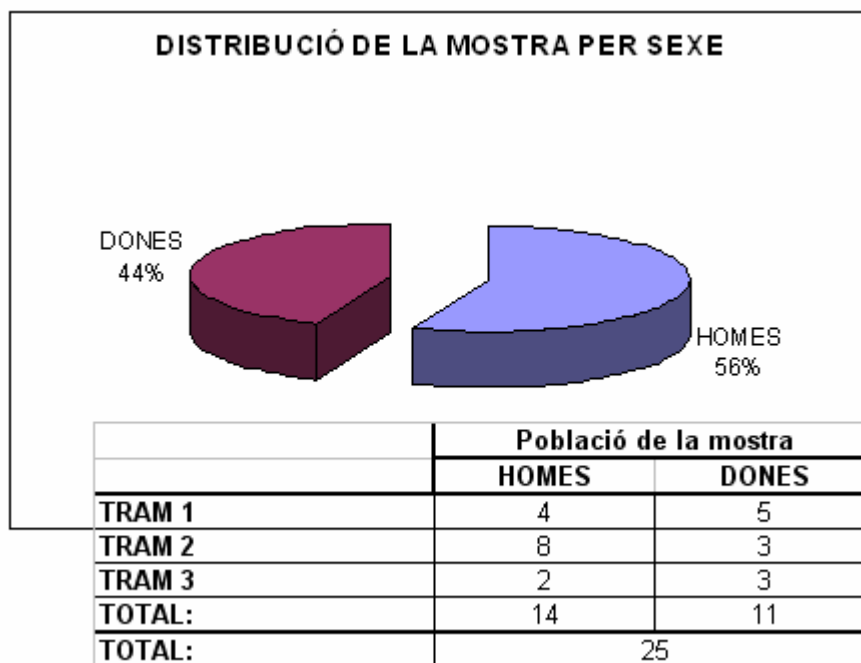
Edat(anys)		Qüestionari sobre serveis ciutadans	 www.uoc.edu	
Sexe (h/d)				
TRAMO				
Data enquesta: xx.10.2008				
Treball finals de carrera: Usabilitat dels llocs web orientats al servei dels ciutadans				
Tema principal	Activitats o llocs Webs d'interés	Frec.	Duració (mins)	
Serveis administratius	Realització de renda.			
	Legislació			
	OMIC			
	OCU			
	Ajuntaments			
	BOE			
	Seguretat Social			
	Inem			
Sanitat	Tràfic			
	Consulta webs d'informació malalties			
	Metge capçalera			
	Mutues mèdiques			
Oci/ Cultural	Cines			
	Teatres			
	Música			
	Centres d'estudi			
	Universitats			
	Prensa			
	Hotels			
	Agencies viatge			
Altres	Trobar feina			
	Habitatge			
	Idiomes			
	Mapes i rutes			
	Consulta compra vehicles			
No trobats				
Instruccions				
Frec.: Vegades que consulta aquest tipus de servei. Vegades/ any.				
Duració: Temps aproximat que es manté connectat cada vegada a aquest servei.				

II-lustració 33 : Qüestionari serveis demanats

9.2.2 Estadístiques d'ús de les TIC

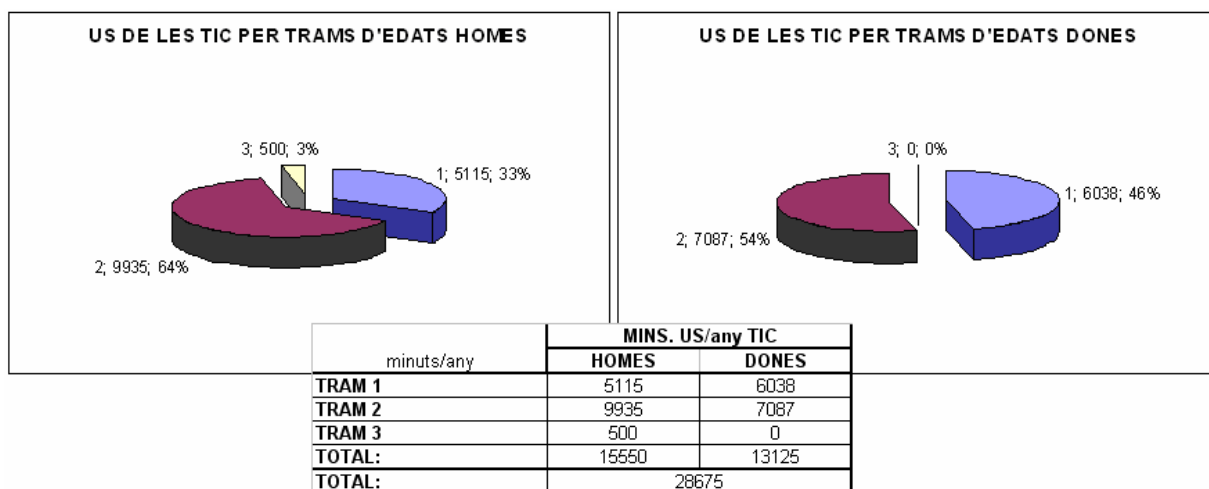
Amb una mostra de 25 persones s'han obtingut dades orientatives per l'ús que fan les persones, per edats, de les TIC, i més concretament, que sol·liciten serveis virtuals a Internet. Aquestes dades ha ajudat a seleccionar el perfil d'usuari segon en el factor edat. Els resultats son els que es mostren a continuació.

9.2.2.1 Distribució de la mostra per sexe



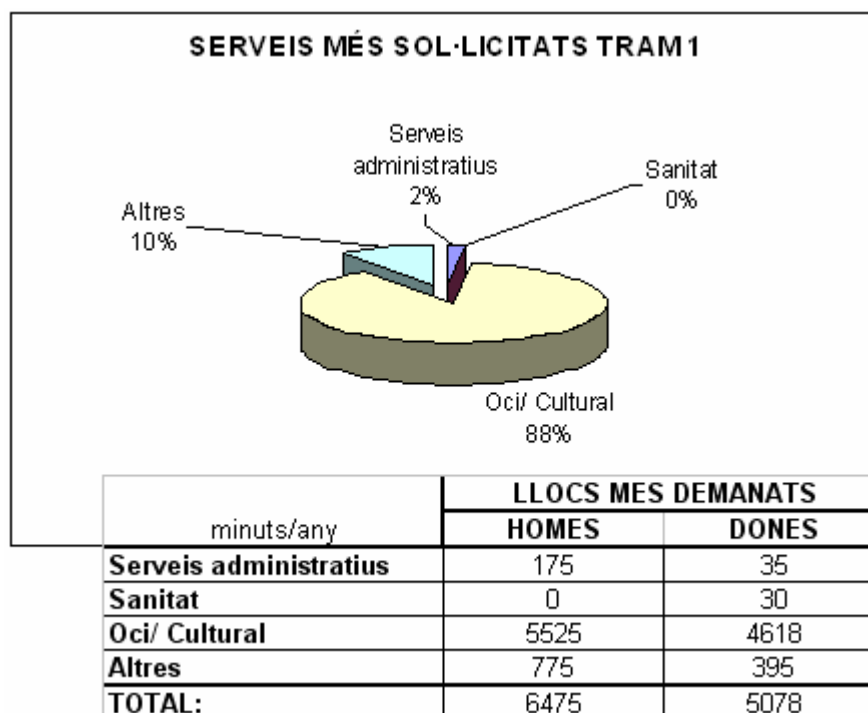
II-lustració 34: Distribució de la mostra per sexe

9.2.2.2 Ús de les TIC per Tram i sexe



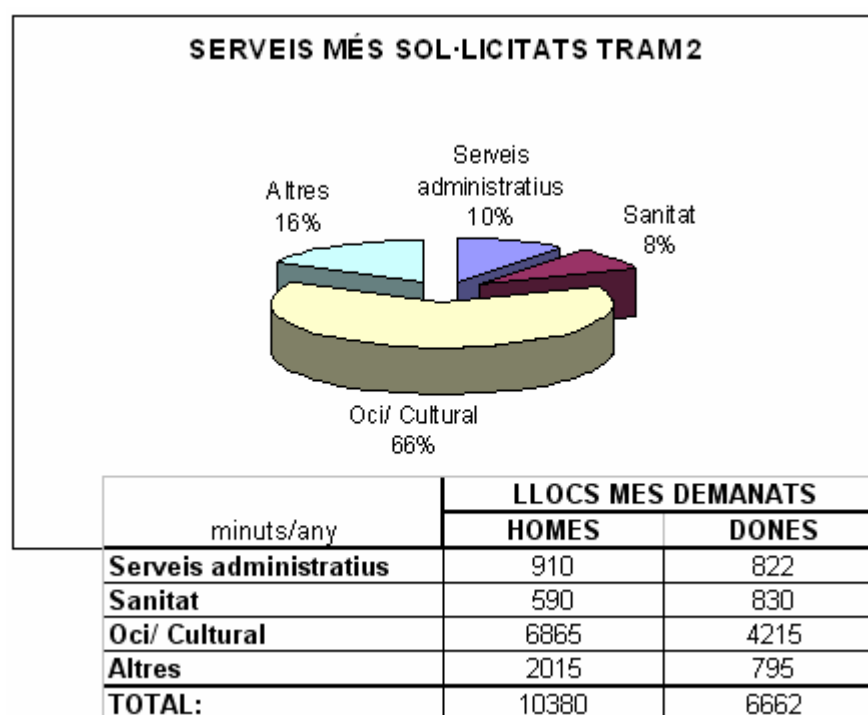
II-lustració 35: Ús de les TIC per Tram i sexe

9.2.2.3 Serveis més sol·licitats en Tram 1(10-25 anys)



II-lustració 36: Serveis més sol·licitats en Tram 1(15-25 anys)

9.2.2.4 Serveis més sol·licitats en Tram 2(26-60 anys)



II-lustració 37 : Serveis més sol·licitats en Tram 2(26-60 anys)

9.2.3 Llocs web trobats en relació a les demandes dels potencials usuaris

Tot seguit mostrem una relació dels llocs webs que poden suggerir una solució a les demandes dels potencials usuaris (definites a l'apartat [2.2](#) Perfils d'usuaris potencials).

DESCRIPCIÓ SERVEI	WEB
MINISTERIS:	http://www.ministerios.es/
INEM:	http://www.inem.es/
OMIC:	http://www.omic.bcn.es/catala/index.html
OCUC:	http://www.ocuc.org/
BOE:	http://www.boe.es/g/es/boe/anyos/2008.php
INSTITUT CATALA DE LA SALUT:	http://www.gencat.cat/ics/
SEGURIDAD SOCIAL:	http://www.seg-social.es/Internet_1/index.htm?ID=
AJUNTAMENTS:	http://pieraedicions.com/ajuntaments.htm
VISOR:	http://sigpac.mapa.es/fega/visor/
GOOGLE MAPS:	http://maps.google.com/
RAE:	http://rae.es/rae.html
TRADUCTOR ESTRANGERS:	http://www.guiri.com/traductor.htm
CATALA/CASTELLÀ:	http://www.internostrum.com/indice.php
UNIVERSITATS:	http://www.100mejores.com/universidades.htm
FEINA:	http://www.infojobs.net/home.cfm?ghs=1
PREMSA:	http://www.lavanguardia.es/
PREMSA:	http://www.20minutos.es/edicion_impresa/barcelona/edicion_completa/
PRENSA:	http://www.elperiodico.com/
PREMSA:	http://www.sport.es/
PREMSA:	http://www.as.com/
VIVENDA:	http://www.atrea.com/ATREA/listado/busco_vivienda.html
HABITATGE:	http://www.bcn.es/habitatge/bcn_oficina.shtml

II-Il·lustració 38: Llocs web trobats en relació a les demandes dels potencials usuaris

9.2.4 Qüestionaris pels usuaris potencials

Tot seguit es presenten una mostra orientativa dels qüestionaris obtinguts d'usuaris potencials. Pel benchmarking s'han tingut en compte les apreciacions del usuari sobre una mostra de llocs webs, prèviament seleccionats. Els llocs avaluats son:

- <http://www.ministerios.es/>
- <http://www.omic.bcn.es/catala/index.html>
- <http://www.ocuc.org/>
- <http://www.gencat.net/>
- <http://www.gencat.cat/ics/>
- <http://www.ics.gencat.cat/citaprevia/Visites.jsp>
- http://www.bcn.es/habitatge/bcn_oficina.shtml
- http://www.seg-social.es/Internet_1/index.htm?ID=
- <http://pieraedicions.com/ajuntaments.htm>
- <http://www.100mejores.com/universidades.htm>
- <http://www.lavanguardia.es/>
- http://www.20minutos.es/edicion_impresa/barcelona/edicion_completa/

9.2.4.1 Mostra resultats qüestionaris

Els webs anteriors son una mostra representativa de diferents requeriments dels ciutadans: gestions administratives, salut, cultura, etc. Els formularis son els següents:

Enquesta 1.	
Perfil d'usuari:	Expert
Habilitats i coneixements	
Habilitat lingüística (alta, mitjana, baixa):	Alta
Experiència general en el manegament d'ordinadors (alta, mitjana, baixa):	Alta
Experiència en la utilització d'algun programari similar (alta, mitjana, baixa):	Alta
Habilitat per moure's en aquest tipus de programari (alta, mitjana, baixa):	Alta
Habilitat d'entrada de dades (alta, mitjana, baixa):	Alta
Experiència navegant per Internet (alta, mitjana, baixa):	Alta
Dades personals	
Edat	28
Sexe	Masculí
Categoria professional	Administratiu
Sector empresarial	Logística
Aptitud i motivació	
Aptitud per al producte:	Normal
Aptitud per a la informació tecnològica:	Normal
Nivell de motivació en l'ús del sistema (alt, mitjà, baix):	Alt
Llocs web	
1. Ministerios de España	
http://www.ministerios.es/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si

Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No
Que es el que mes t'ha agradat ?	La claredat i simplicitat
Que es el que menys t'ha agradat ?	Estructura amb massa scroll
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà/ Alt
2. Oficina municipal d'informació al consumidor	
http://www.omic.bcn.es/catala/index.html	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colores
Que es el que menys t'ha agradat ?	Pàgina massa llarga
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà
3. OCU	
http://www.ocuc.org/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	No
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No
Que es el que mes t'ha agradat ?	Simplicitat
Que es el que menys t'ha agradat ?	N.C.
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà
4. Generalitat de Catalunya	
http://www.gencat.net/	

Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Fonts de text suaus
Que es el que menys t'ha agradat ?	Scroll de finestra
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà/ Alt
5. Institut català de la salut	
http://www.gencat.cat/ics/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	No
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colors
Que es el que menys t'ha agradat ?	Scroll de pàgina
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà
6. Programació vivites metge ICS	
http://www.ics.gencat.cat/citaprevia/Visites.jsp	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colors
Que es el que menys t'ha agradat ?	Estructura

Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Alt
7. Habitatge	
http://www.bcn.es/habitatge/bcn_oficina.shtml	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	No
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Presentació
Que es el que menys t'ha agradat ?	El contrast
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Baix
8. Seguretat Social	
http://www.seg-social.es/Internet_1/index.htm?ID=	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	
Que es el que mes t'ha agradat ?	
Que es el que menys t'ha agradat ?	
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà/ Alt
9. Guia ajuntaments	
http://pieraedicions.com/ajuntaments.htm	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No

Que es el que mes t'ha agradat ?	Simplicitat
Que es el que menys t'ha agradat ?	Estructuració finestra
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà
10. Guia universitats	
http://www.100mejores.com/universidades.htm	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Distribució de dades
Que es el que menys t'ha agradat ?	Colors utilitzats i fonts
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà/ Alt
11. Diari La Vanguardia	
http://www.lavanguardia.es/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colors de fonts
Que es el que menys t'ha agradat ?	Banners emergents
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà
12. Diari 20 Minuts	
http://www.20minutos.es/edicion_impresa/barcelona/edicion_completa/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si

Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No
Que es el que mes t'ha agradat ?	organització de la informació
Que es el que menys t'ha agradat ?	Capçalera de pàgina
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Alt

II-Ilustració 39 : Qüestionari mostra 1

Enquesta 2.	
Perfil d'usuari:	Inexpert
Habilitats i coneixements	
Habilitat lingüística (alta, mitjana, baixa):	Alta
Experiència general en el manegament d'ordinadors (alta, mitjana, baixa):	Mitjana
Experiència en la utilització d'algun programari similar (alta, mitjana, baixa):	Mitjana/Baixa
Habilitat per moure's en aquest tipus de programari (alta, mitjana, baixa):	Mitjana/Baixa
Habilitat d'entrada de dades (alta, mitjana, baixa):	Mitjana/Baixa
Experiència navegant per Internet (alta, mitjana, baixa):	Mitjana
Dades personals	
Edat	43
Sexe	Femení
Categoria professional	Sense
Sector empresarial	Sense
Aptitud i motivació	
Aptitud per al producte:	Normal
Aptitud per a la informació tecnològica:	Normal

Nivell de motivació en l'ús del sistema (alt, mitjà, baix):	Mitjà
Llocs web	
1. Ministerios de España	
http://www.ministerios.es/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No
Que es el que mes t'ha agradat ?	Presentació
Que es el que menys t'ha agradat ?	Massa text
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà/ Alt
2. Oficina municipal d'informació al consumidor	
http://www.omic.bcn.es/catala/index.html	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Estructura
Que es el que menys t'ha agradat ?	Icones superiors interactius
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà/Alt
3. OCU	
http://www.ocuc.org/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	No

Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No
Que es el que mes t'ha agradat ?	Presentació
Que es el que menys t'ha agradat ?	Colors de fons
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà
4. Generalitat de Catalunya	
http://www.gencat.net/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Estructura sense scroll. Compacta
Que es el que menys t'ha agradat ?	Massa notícies
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà/ Alt
5. Institut català de la salut	
http://www.gencat.cat/ics/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	No
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	No
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	No
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colores
Que es el que menys t'ha agradat ?	Espais buïts
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà
6. Programació vivites metge ICS	
http://www.ics.gencat.cat/citaprevia/Visites.jsp	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si

Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Organització
Que es el que menys t'ha agradat ?	N.C.
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Alt
7. Habitatge	
http://www.bcn.es/habitatge/bcn_oficina.shtml	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Organització
Que es el que menys t'ha agradat ?	Finestra amb massa lletres
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Alt
8. Seguretat Social	
http://www.seg-social.es/Internet_1/index.htm?ID=	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	
Que es el que mes t'ha agradat ?	
Que es el que menys t'ha agradat ?	
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà/ Alt
9. Guia ajuntaments	
http://pieraedicions.com/ajuntaments.htm	

Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No
Que es el que mes t'ha agradat ?	Presentació
Que es el que menys t'ha agradat ?	N.C.
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà
10. Guia universitats	
http://www.100mejores.com/universidades.htm	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colors
Que es el que menys t'ha agradat ?	Finestra amb massa informació
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà
11. Diari La Vanguardia	
http://www.lavanguardia.es/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colors
Que es el que menys t'ha agradat ?	Massa textos i lletra petita
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà

12. Diari 20 Minuts	
http://www.20minutos.es/edicion_impresa/barcelona/edicion_completa/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No
Que es el que mes t'ha agradat ?	Estructura
Que es el que menys t'ha agradat ?	N.C.
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Baix

II-Il·lustració 40 : Qüestionari mostra 2

Enquesta 3.	
Perfil d'usuari:	Expert
Habilitats i coneixements	
Habilitat lingüística (alta, mitjana, baixa):	Alta
Experiència general en el manegament d'ordinadors (alta, mitjana, baixa):	Alta
Experiència en la utilització d'algun programari similar (alta, mitjana, baixa):	Alta
Habilitat per moure's en aquest tipus de programari (alta, mitjana, baixa):	Alta
Habilitat d'entrada de dades (alta, mitjana, baixa):	Alta
Experiència navegant per Internet (alta, mitjana, baixa):	Alta
Dades personals	
Edat	53
Sexe	Masculí

Categoria professional	Tècnic compres
Sector empresarial	Indústria automoció
Aptitud i motivació	
Aptitud per al producte:	Normal
Aptitud per a la informació tecnològica:	Normal
Nivell de motivació en l'ús del sistema (alt, mitjà, baix):	Alt
Llocs web	
1. Ministerios de España	
http://www.ministerios.es/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Estructura compacta
Que es el que menys t'ha agradat ?	Quantitat de text inferior
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà
2. Oficina municipal d'informació al consumidor	
http://www.omic.bcn.es/catala/index.html	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colores
Que es el que menys t'ha agradat ?	Font del text
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà/ Alt
3. OCU	
http://www.ocuc.org/	

Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	No
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No
Que es el que mes t'ha agradat ?	Presentació
Que es el que menys t'ha agradat ?	Colors
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà
4. Generalitat de Catalunya	
http://www.gencat.net/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Estructuració
Que es el que menys t'ha agradat ?	N.C.
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Alt
5. Institut català de la salut	
http://www.gencat.cat/ics/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	No
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colores
Que es el que menys t'ha agradat ?	Icones superiors interactius

Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Baix
6. Programació vivites metge ICS	
http://www.ics.gencat.cat/citaprevia/Visites.jsp	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colors agradables
Que es el que menys t'ha agradat ?	N.C.
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Alt
7. Habitatge	
http://www.bcn.es/habitatge/bcn_oficina.shtml	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	L'informació
Que es el que menys t'ha agradat ?	Fotografies
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà
8. Seguretat Social	
http://www.seg-social.es/Internet_1/index.htm?ID=	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	

Que es el que mes t'ha agradat ?	
Que es el que menys t'ha agradat ?	
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà/ Alt
9. Guia ajuntaments	
http://pieraedicions.com/ajuntaments.htm	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colors i presentació
Que es el que menys t'ha agradat ?	Manca d'informacions
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà/ Alt
10. Guia universitats	
http://www.100mejores.com/universidades.htm	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Estructura molt definida
Que es el que menys t'ha agradat ?	Colors
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà
11. Diari La Vanguardia	
http://www.lavanguardia.es/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si

Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colors de lletres
Que es el que menys t'ha agradat ?	Massa informació de cop
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà
12. Diari 20 Minuts	
http://www.20minutos.es/edicion_impresa/barcelona/edicion_completa/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No
Que es el que mes t'ha agradat ?	Presentació
Que es el que menys t'ha agradat ?	Plana principal amb massa informació
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà

II-Il·lustració 41 : Qüestionari mostra 3

Enquesta 4.	
Perfil d'usuari:	Expert mitjà
Habilitats i coneixements	
Habilitat lingüística (alta, mitjana, baixa):	Alta
Experiència general en el manegament d'ordinadors (alta, mitjana, baixa):	Mitjana
Experiència en la utilització d'algun programari similar (alta, mitjana, baixa):	Alta
Habilitat per moure's en aquest tipus de programari (alta, mitjana, baixa):	Alta
Habilitat d'entrada de dades (alta, mitjana, baixa):	Alta

Experiència navegant per Internet (alta, mitjana, baixa):	Alta
Dades personals	
Edat	16
Sexe	Femení
Categoria professional	Estudiant
Sector empresarial	Sense
Aptitud i motivació	
Aptitud per al producte:	Normal
Aptitud per a la informació tecnològica:	Normal
Nivell de motivació en l'ús del sistema (alt, mitjà, baix):	Mitjà
Llocs web	
1. Ministerios de España	
http://www.ministerios.es/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colors
Que es el que menys t'ha agradat ?	El text inferior
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà
2. Oficina municipal d'informació al consumidor	
http://www.omic.bcn.es/catala/index.html	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	No
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colores

Que es el que menys t'ha agradat ?	Vincles laterals dret
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà/ Alt
3. OCU	
http://www.ocuc.org/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colors
Que es el que menys t'ha agradat ?	N.C.
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà
4. Generalitat de Catalunya	
http://www.gencat.net/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Estructura correcta
Que es el que menys t'ha agradat ?	N.C.
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Alt
5. Institut català de la salut	
http://www.gencat.cat/ics/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si

Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colores
Que es el que menys t'ha agradat ?	Icones superiors interactius
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà/ Alt
6. Programació vivites metge ICS	
http://www.ics.gencat.cat/citaprevia/Visites.jsp	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colors
Que es el que menys t'ha agradat ?	N.C.
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà
7. Habitatge	
http://www.bcn.es/habitatge/bcn_oficina.shtml	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Res d'important
Que es el que menys t'ha agradat ?	N.C.
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Baix
8. Seguretat Social	
http://www.seg-social.es/Internet_1/index.htm?ID=	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	

Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	
Que es el que mes t'ha agradat ?	
Que es el que menys t'ha agradat ?	
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà/ Alt
9. Guia ajuntaments	
http://pieraedicions.com/ajuntaments.htm	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No
Que es el que mes t'ha agradat ?	Presentació agradable
Que es el que menys t'ha agradat ?	N.C.
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà/ Alt
10. Guia universitats	
http://www.100mejores.com/universidades.htm	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	No
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colors
Que es el que menys t'ha agradat ?	Finestra amb massa informació
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà/ Alt
11. Diari La Vanguardia	
http://www.lavanguardia.es/	

Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	No
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	No
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	Si
Que es el que mes t'ha agradat ?	Colors
Que es el que menys t'ha agradat ?	Massa anuncis
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Mitjà/Baix
12. Diari 20 Minuts	
http://www.20minutos.es/edicion_impresa/barcelona/edicion_completa/	
Creus que està ben organitzat ? (si, no)	Si
Creus que es fàcil de manegar ? (si, no)	Si
Creus que fàcil d'aprendre ? (si, no)	Si
Hi ha alguna mena d'ajut o assistència ?	No
Que es el que mes t'ha agradat ?	Índex diaris per dates
Que es el que menys t'ha agradat ?	Finestra mala distribució
Quin grau de satisfacció et mereix ? (alt, mitjà, baix)	Alt

II-Il·lustració 42 : Qüestionari mostra 4

9.3 RECURSOS EMPLEATS EN EL DESENVOLUPAMENT

9.3.1 Hardware

Pel desenvolupament del prototipus s'han utilitzat tres maquinaris amb diferents cpu's(3,2 Ghz, 4,6 Ghz i 4,8 Ghz), capacitats de memòria RAM 2-4 Ghz. Amb gràfiques amb resolució de 1024 x 768 píxels. La resta d'especificacions son irrellevants tenint en compte el programari en qüestió.

9.3.2 Software

Pel desenvolupament del prototipus s'han utilitzat:

- ✚ Ms Word 2003: Per tractament i creació de document text.
- ✚ Ms Project 2005: Per la creació de planificacions de projectes.
- ✚ Ms Visio 2003: Per la creació de diagrames de fluxos d'interacció.
- ✚ Ms Front Page 2003: Per la creació del lloc web.
- ✚ Ms Exel 2006: Per la creació de fulls de càlcul i qüestionaris.
- ✚ Ms Power Point: Per la creació de presentació resum del projecte.
- ✚ Ms Paint: Per la creació i tractament d'imatges senzilles.
- ✚ TAW: Eina d'anàlisi web(<http://www.tawdis.net/taw3/cms/es>)

9.4 MATERIAL GENERAT PER LA REALITZACIÓ DEL DISSENY

En aquest apartat es presenta el material utilitzat per arribar a la consecució final del prototipus digital presentat juntament amb aquest document. Per un costat, mostrem els esborranys de la maqueta digital, feta en paper. Per altra costat, presentem l'arbre de navegació de la interfície així com el contingut- carpetes- de la mateixa.

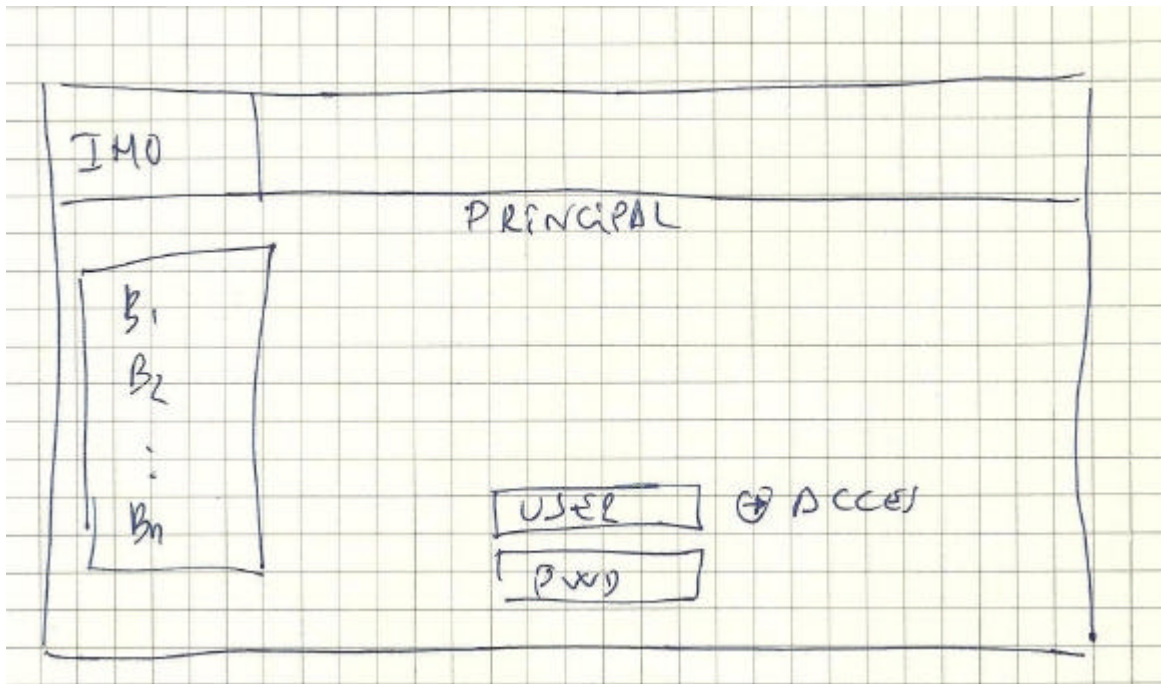
9.4.1 *Esbossos previs al prototipus digital*

Prèviament a la creació del prototipus en format digital, s'han fet uns esbossos en paper per agilitzar el procés d'adaptació del disseny. Amb aquest sistema, encara que molt senzill i ràpid, s'aconsegueix tenir una idea aproximada del grafisme de la interfície en un temps breu.

Encara que aquestos esbossos son orientatius, han donat una idea bastant aproximada del prototipus final, en el qual solament han estat necessaris retocs de presentació i algun altre de funcionalitat.

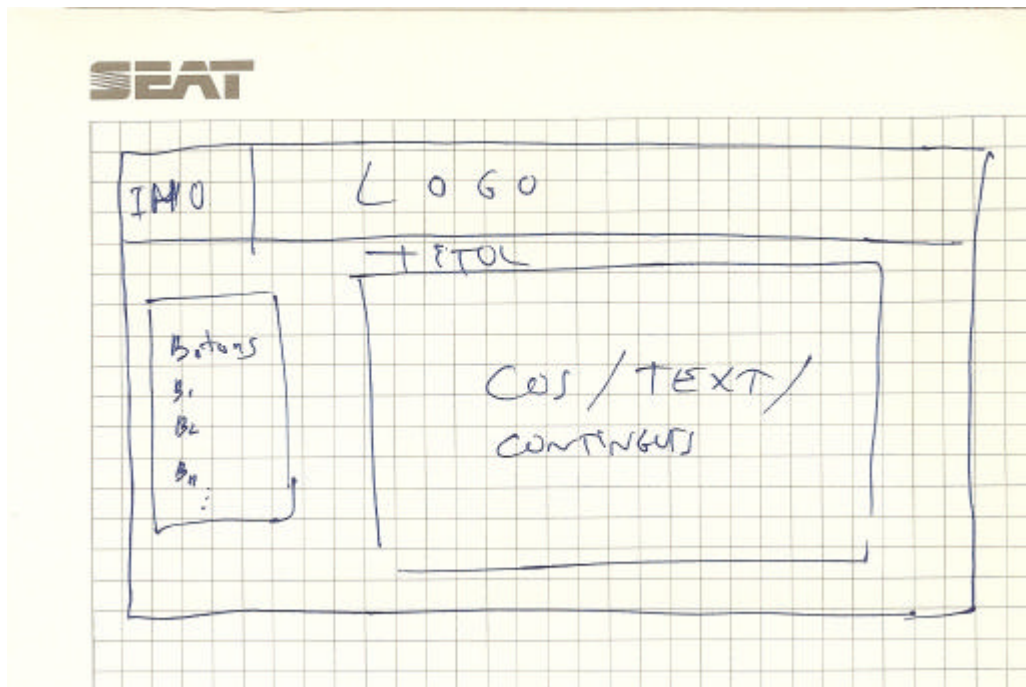
El resultat gràfic dels esbossos es el que es presenta als apartats següents.

9.4.1.1 Esbós previ Pàgina Principal



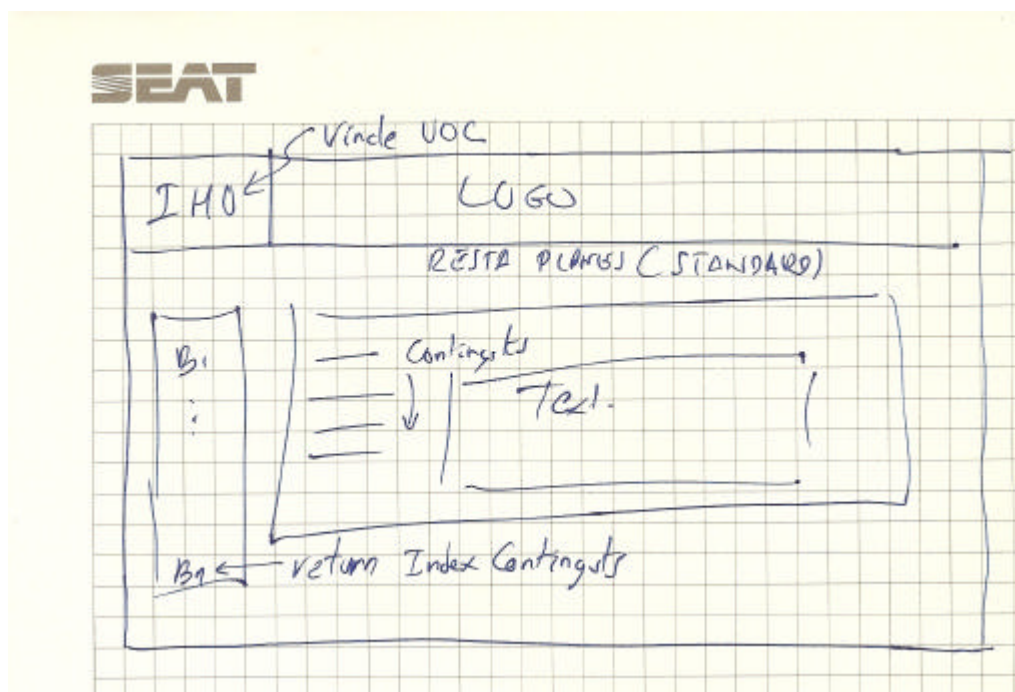
Il·lustració 43: Esbós previ Pàgina Principal

9.4.1.2 Esbós previ Pàgina Index Continguts



Il·lustració 44: Esbós previ Pàgina Índex Continguts

9.4.1.3 Esbós previ Pàgina estàndar



Il·lustració 45: Esbós previ Pàgina estàndard