Usabilitat de llocs web orientats al comerç electrònic i als serveis: Portals d'Administració Electrònica

Eduard Martín Lineros
ETIS

David Rodríguez Gabaldón
15 de juny de 2007

A Pol i Carme (també a tu Janna): només vosaltres sabeu el que significa.

Sense la teva força la meva carrera no hagués estat possible; mirant-me en el teu exemple he seguit sempre les teves passes: gràcies pare.

Gràcies a na Isabel Ricart, Directora Tècnica d'Internet de l'Ajuntament de Barcelona, i a en Josep Fernández Mas, Cap del Departament de Producció del Institut Municipal d'Informàtica de Barcelona, per la seva col·laboració, paciència i ,sobre tot, amistat.

Gràcies també a tota la gent de l'Institut Municipal d'Informàtica de Barcelona que dia a dia fan possible el desenvolupament de l'Administració electrònica a la ciutat.

Resum

Les administracions públiques s'enfronten en aquest primer quart de segle XXI a un gran repte: l'habilitació de les noves tecnologies de la informació, desenvolupades durant els darrer cinquanta anys, com a canals efectius de relació entre elles i els ciutadans.

En el context de les modernes democràcies occidentals, les tecnologies de la informació i comunicació (TIC), apareixen com a importants vehicles de relació entre els individus i les seves institucions representatives. L'anomenada societat de la informació es presenta com el futur més immediat d'una organització político-social emmarcada dins de processos de constant renovació cultural, ètnica i política.

En aquest marc, el desenvolupament de solucions tecnològiques que apostin definitivament per l'apropament dels processos de gestió política i administrativa als ciutadans, a través de processos simplificats, eficients i aptes per a tothom, sembla ser un camí sense retorn, d'obligat recorregut.

La usabilitat i l'accessibilitat d'aquests canals s'entreveu com a requisit indispensable per al seu èxit, i el desenvolupament futur dels treballs tendents a millorar els aspectes d'amabilitat dels entorns suposarà un salt qualitatiu necessari i innegociable.

El nou Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, és un exemple de l'esforç col·lectiu per a dotar als ciutadans de potents eines, accessibles i usables, per a apropar l'administració i els seus procediments a la ciutadania.

Paraules clau

Accessibilitat, Canal, Cercle virtuós, Cicle de vida en cascada, Disseny gràfic, Documentació, EGovernment, Emoticon, Enginyeria del software, Ergonomia, Etnografia, Eye tracking, Home, HTML, IHO, Intel·ligència artificial, Interfície, interoperabilitat, Intrusió, Link, Logging, LOPD, Marketing, Metodologia, MPIu+a, ORAE, Programació, Programació extrema, Prototipus, Psicologia, Registre d'activitat, Sinèrgia, Societat civil, Sociologia, Targeta intel·ligent, TIC, Usabilitat, W3C, WAI, World Wide Web

Índex de continguts

Capítol 1 : Introducció

1.1 Descripció del treball 6
1.2 Objectius generals i específics 8
1.3 Enfocament i mètode seguit 11
1.4 Planificació del projecte 12
1.5 Breu descripció dels altres capítols de la memòria 12

Capítol 2 : eGovernment

2.1 Identificació dels processos crítics que conformen el nucli d'una Administració electrònica eficaç 13
2.2 Identificació dels components que han d'intervenir en el desenvolupament de Portals d'atenció al ciutadà 18
2.3 Identificació dels components de risc 21

Capítol 3 : Els actors

3.1 Identificació dels actors que intervenen en els processos d'Administració Electrònica 27
3.2 El cas concret del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona 32
3.3 La usabilitat i l'accessibilitat en relació als actors 37

Capítol 4 : La metodologia i la comoditat

4.1 Consideracions sobre la metodologia a implementar en els Portals d'Administració electrònica 47
4.2 Consideracions sobre els elements de comoditat en relació a la usabilitat dels portals d'Administració electrònica 55

Capítol 5 : Conclusions finals 64

Glossari 66

Bibliografia 70

Índex de figures

Figura 1: Taula resum dels components que integren l'Administració electrònica actual 9
Figura 2: Model de relació ciutadà – administració 10
Figura 3: "La escalera de la participación" 14
Figura 4: Detall dels nivells de participació 14
Figura 5: Una primera aproximació als processos presents en tota administració Electrònica 15
Figura 6: Processos, vies d'accés als mateixos i objectius finals dels portals d'Administració electrònica 18
Figura 7: El "cercle virtuós" de l'Administració electrònica 21
Figura 8: Estadístiques sobre utilització de les TIC en les relacions ciutadà – Administració durant l'any 2005 a Barcelona 22
Figura 9: Les influències pels portals 24
Figura 10: La "home" del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona i els elements que incideixen en l'anàlisi dels riscos 25
Figura 11: Disciplines que interactuen amb la IHO 27
Figura 12: la identificació dels actors en els processos d'Administració electrònica i els factors que intervenen en la seva determinació 29
Figura 13: Síntesi de les normes WAI 32
Figura 14: Portal de Tràmits de l'AJB: Empreses 32
Figura 15: Portal de Tràmits de l'AJB: Ciutadans 33
Figura 16: Portal de Tràmits de l'AJB: La carpeta del ciutadà. 34
Figura 17: Síntesi conceptual: "actors" versus "tràmits" 35
Figura 18: Portal de Tràmits de l'AJB: Fets vitals 36
Figura 19: Portal de Tràmits de l'AJB: Tràmits per temes 36
Figura 20: Mètodes i tècniques d'avaluació de la usabilitat 38
Figura 21: Mètodes i tècniques d'avaluació de l'accessibilitat 38
Figura 22: Eye tracking 40
Figura 23: Eye tracking al Portal de Tràmits de l'AJB 41
Figura 24: Portal de Tràmits de la Generalitat de Catalunya 42
Figura 25: Portal de la Universitat Oberta de Catalunya 42
Figura 26: Síntesi de requeriments per un anàlisi de usabilitat 44
Figura 27: Identificació dels actors per a un test de usabilitat / accessibilitat 44
Figura 28: Els deu principis heurístics de usabilitat de Nielsen 48
Figura 29: Exemple d'aplicació dels deu principis heurístics 49
Figura 30: Errors "humanitzats" 50
Figura 31: Recorregut d'un tràmit 52
Figura 32: esquema ideal de la interoperabilitat: 1 "input" = 1 "output" 60
Figura 33: autenticació al Portal de tràmits de l'Ajuntament de Barcelona 61
Figura 34: idCat 62

Capítol 1 : Introducció

1.1 Descripció del treball

Una de les grans fites a assolir per les administracions públiques en el context de la societat del coneixement, és la de crear i potenciar canals de comunicació eficaços, àgils i bàsicament efectius.

Internet s'ha consolidat en els nostres dies com un vehicle fonamental dins l'àmbit de les relacions socials. L'administració pública no pot quedar-se al marge d'aquesta realitat i l'apropament efectiu a les noves tecnologies de la informació ha de constituir un element vital que marcarà, sens dubte, com ja ho està fent, les relacions ciutadà - estat (entenent estat en el seu més ampli sentit d'òrgan de gestió).

El desenvolupament de tècniques suficientment fiables i segures (la seguretat és un aspecte primer del desenvolupament d'aquestes) que permetin al ciutadà realitzar de forma eficaç, ràpida i satisfactòria, aquells actes que li permeten la comunicació amb les administracions, constitueix un dels grans reptes en la societat de la informació d'aquest inici del segle XXI.

Ara be, l'avanç d'aquestes noves tecnologies cal que vagi acompanyat d'un apropament no només de l'administració al ciutadà, sinó també, d'una afabilitat en les formes. Cal que l'Administració Electrònica arribi al ciutadà d'una manera "amigable" que permeti superar la tradicional complexitat d'aquestes relacions.

No només és desitjable la usabilitat dels portals d'Administració Electrònica, sinó altres aspectes com els de l'accessibilitat i facilitat de comprensió són imprescindibles. No oblidem que la complexitat administrativa de les modernes administracions públiques allunyen al ciutadà dels processos i dels òrgans de decisió.

La importància de l'administració electrònica és reconeguda en tots els estaments; la pròpia Comissió Europea ha definit al eGovernment així:

La administración electrónica o «eGovernment» se define como la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las administraciones públicas, asociada a cambios en la organización y nuevas aptitudes del personal. El objetivo es mejorar los servicios públicos, reforzar los procesos democráticos y apoyar a las políticas públicas [1].

La mateixa Comissió ha establert que per tal que l'Administració Electrònica sigui eficaç i útil cal que acompleixi una sèrie d'objectius, entre els que destaquen:

a) Ha de ser accessible per a tothom
b) Ha de ser de confiança pels usuaris

c) Ha de possibilitar els processos de contractació pública
d) Ha de fomentar la mobilitat de béns i persones
e) Ha de garantir la interoperabilitat de sistemes: una dada única per a cada element remarcable

Dins d'aquest context, el treball que es planteja pretén:

a) Identificar les particularitats de l'administració electrònica en general
b) Analitzar la usabilitat i també l'equilibri de la mateixa amb l'accessibilitat en els llocs web eGovernment
c) Identificar els punts claus per al desenvolupament d'un lloc web d'administració electrònica àgil, usable i accessible

Per tal d'assolir aquests objectius es planteja com a exemple real de lloc web d'Administració Electrònica el nou Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona [8].

En aquest sentit remarcar que aquest treball no te com a propòsit l'anàlisi exhaustiu de les solucions adoptades pel Portal de Tràmits, sinó que en base a l'experiència real del mateix, es vol fer una aproximació profunda a les singularitats que envolten el món de l'Administració Electrònica i la identificació dels punts claus que han de fer de la mateixa un vehicle efectiu per a la comunicació ciutadà - administració.

A Espanya el passat 1 de desembre de 2006 es va aprovar el projecte de llei d'Administració Electrònica. Aquest projecte reafirma la importància que aquesta via de comunicació amb l'Administració tindrà en els propers anys. En aquest projecte s'estableixen com a principis bàsics que han de regir l'ús de l'Administració Electrònica la cooperació interadministrativa entre administracions, la comunicació dels actes de l'administració a través d'aquest mitjà i sobre tot el fet que l'Administració Electrònica passa a ser un dret de la ciutadania, i per tant, una obligació per a les administracions que s'obliguen a fer efectiu abans de l'any 2010 (més informació a http://eadminblog.net/post/2006/12/05/aprobado-el-proyecto-de-ley-de [2])

1.2 Objectius generals i específics

En la descripció del treball ja s'han deixat entreveure els objectius bàsics del present treball. Cal ara detallar el contingut dels mateixos.

La criticitat dels processos que enquadra l'Administració Electrònica és evident. Només quan un sistema es mostra eficaç davant els clients del mateix, és quan es torna de sobte imprescindible.

El futur de l'Administració Electrònica és la seva conversió en un sistema crític i alhora imprescindible. L'evolució dels canals de comunicació ciutadà - administració al llarg de la història demostra que les TIC com instrument d'aproximació efectiva al ciutadà suposaran, i de fet ja ho són, la més gran de les evolucions dintre de les mateixes.

Amb la introducció de les tecnologies de la informació i sobre tot de la Xarxa, i de pas de la globalització informativa, les Administracions Públiques, s'enfronten a una nova dimensió, plena de possibilitats i plena de reptes. Des de la famosa finestreta fins el click hi ha un pas de pardal temporal, però un gran pas de gegant qualitatiu.

Els objectius generals del treball es centraran en la identificació clara de les característiques pròpies de l'Administració Electrònica o eGovernment:

a) Identificació dels processos crítics que conformen el nucli d'una Administració Electrònica eficaç
b) Identificació dels components que han d'intervenir en el desenvolupament de portals d'atenció al ciutadà, la seva usabilitat i la seva eficàcia (avaluacions subjectives com les objectives)
c) Identificació dels components de risc: consideracions sobre la seguretat, els processos susceptibles de reticències i els processos no viables. Els portals de tràmits de les administracions públiques han de ser curosos amb els processos que accedeixin a dades especialment protegides. Des del punt de vista de la legislació vigent cal fer una aproximació a cadascun dels diferents tràmits i en base a la seva "articulació" determinar si la seva implementació en un àmbit "electrònic" és possible, o si més no, quina problemàtica comporta.
d) Identificació dels actors: qui intervé en els processos de l'Administració Electrònica? Per què intervenen?
e) Consideració de la metodologia a implementar en els portals orientats al servei públic
f) Consideració dels components de comoditat: pagament electrònic, presentació de recursos electrònica, "afabilitat" en les relacions

A l'adreça http://eadminblog.net/post/2007/02/10/de-que-piezas-se-compone-la-administracion-electronica [3] existeix una representació gràfica dels components que integren l'Administració Electrònica actual, i que es poden utilitzar com a una guia evolutiva dels diferents estadis de maduresa en l'evolució d'aquesta "tecnologia". Es diu que l'Administració Electrònica es compon de les següents peces:

a) Informació
b) Tramitació
c) Atenció
d) Innovació
e) Participació

A cadascuna d'aquestes peces li correspon un valor, una descripció i una premissa:

Sistema	Descripción	Lema	Valor
Información	Portales y contenidos	Pase sin llamar	Transparencia
Tramitación	Servicios telemáticos	Sírvase usted mismo	Servicio
Atención	Canales de relación	No vuelva usted mañana	Servicio / Equidad
Innovación	Intranet / Conocimiento / Colaboración	Más por menos	Intensidad / Innovación
Participación	Mecanismos de participación	Usted también decide	Participación

Figura 1. Taula resum dels components que integren l'Administració electrònica actual

L'exemple anterior, (que el podeu trobar a la mateixa adreça esmentada més a dalt) potser és molt subjectiu respecte de les Administracions Públiques, però cal especificar que representen una realitat evident que va des de l'estadi de la Informació fins al foment de la participació. De fet aquest és el gran repte: fer de l'Administració un instrument de participació més que no pas d'un instrument d'informació, al qual no s'ha de renunciar, però si superar.

Amb les perspectives generals que hem especificat, cal determinar els objectius específics del treball:

a) Definició d'un projecte de Portal de Tràmits i ajustar-lo al model pres de referència (el Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona).
b) Dissenyar un conjunt d'avaluacions de la usabilitat del Portal
c) Valorar la usabilitat respecte de l'accessibilitat i la seva "convivència"
d) Definició específica respecte del Portal de l'Ajuntament de Barcelona, dels diferents tràmits, des del punt de vista:

    1) Possibilístic: quins tràmits poden fer-se realitat?
    2) Útilitat: quins tràmits són realment útils?
    3) Complexitat: val la pena simplificar el tràmit?
    4) Orientació: cal orientar la solució al model tradicional?
    5) Innovació: cal re dissenyar tràmits per a fer de nous més ajustats a la realitat social?
    6) Facilitat d'ús: si un tràmit no és fàcil d'utilitzar, no l'utilitzarà ningú.

Cal remarcar que la introducció de les TIC en el model de relació ciutadà - administració suposa un canvi substancial en el model final de relació entre els ciutadans i les seves administracions. L'èxit d'un Portal de eGovernment passa per la fidelització dels seus clients, en això no trobem diferències de primer nivell amb un lloc web de comerç electrònic, on amb una gran evidència es produeix el cercle:

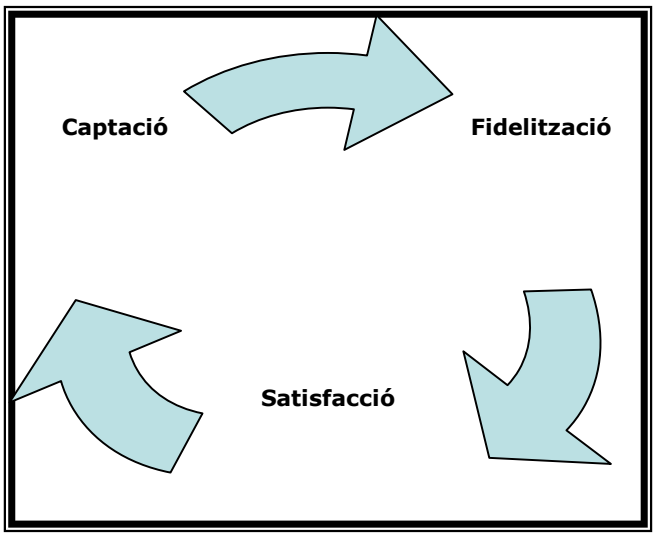

Figura 2. Model de relació ciutadà - administració

Amb l'objectiu de captar, fidelitzar i satisfer als ciutadans, aquest treball intentarà específicament plantejar un disseny de Portal i basant-se en l'experiència real del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, comparar-lo i analitzar-lo.

1.3 Enfocament i mètode seguit

El treball s'enfoca amb l'ànim d'explorar en tot allò que fa referència als processos d'Administració electrònica i la necessitat actual de construir noves vies d'interacció entre l'Administració Pública i el ciutadà. La utilització de les noves tecnologies de la informació apareixen com el vehicle idoni per a aconseguir una millor comunicació entre aquests dos actors.

No em centraré específicament en el desenvolupament dels portals d'Administració electrònica. Més aviat en aquest treball el que interessa és aprofundir en les tècniques d'avaluació a través de les quals es pot determinar el grau de usabilitat d'un portal, i també de la seva accessibilitat, com a element complementari de la mateixa.

S'utilitzarà una aproximació teòrica, amb un anàlisi del que significa l'Administració electrònica – eGovernment -, el que representa per descobrir els processos i components que la conformen. A través d'ells arribarem als actors i els usuaris potencials de la mateixa. El seu anàlisi i les seves necessitats ens faran arribar a conclusions sobre quina mena de portals són els més reclamats o potser útils.

A través de les diferents tècniques d'anàlisi de usabilitat intentaré analitzar un exemple real de portal de eGovernment, com ho és el Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, exemple paradigmàtic de conjugació d'accessibilitat, usabilitat i "amabilitat".

Per a aconseguir aquestes fites i utilitzant una aproximació que va del més general al més específic, repassaré les teories sobre la interacció humana amb els ordinadors, algunes tècniques d'avaluació dels sistemes i sobre tot en els aspectes importants del disseny: com els principis de disseny gràfic (agrupament, visibilitat, consistència intel·ligent...etc), les característiques de la visualització de la informació, i d'altres elements de disseny.

Ara be, també faré incís en altres aspectes importants, com podrien ser l'oferiment de serveis addicionals – com podria ser la possibilitat del pagament de taxes i impostos electrònicament – i la necessitat de l'adopció de mesures de seguretat que incrementin la confiança del ciutadà en aquest nou vehicle de comunicació amb l'Administració.

1.4 Planificació

Setmana	*Dates*	Activitat	Esdeveniment
1	2 a 9 març	Elaboració del pla de treball	**Lliurament PAC1: 9 març**
2	10 a 16 març	Identificació dels processos crítics que conformen el nucli d'una Administració Electrònica eficaç	**Trobada Presencial: dissabte 17 de març**
3-4	17 a 28 març	Identificació dels components que han d'intervenir en el desenvolupament de portals d'atenció al ciutadà, la seva usabilitat i la seva eficàcia	
4-5	28 març a 9 abril	Identificació dels components de risc: consideracions sobre la seguretat, els processos susceptibles de reticències i els processos no viables	**Lliurament PAC2: 10 abril**
6-7	10 a 22 abril	Identificació dels actors: qui intervé en els processos de l'Administració Electrònica? Per què intervenen?	
8-10	23 abril a 13 maig	Consideració de la metodologia a implementar en els portals orientats al servei públic.	**Lliurament PAC3: 14 maig**
11-13	14 maig a 3 juny	Consideració dels components de comoditat: pagament electrònic, presentació de recursos electrònica, "afabilitat" en les relacions.	
14-15	4 juny a 14 juny	Conclusions finals	**Lliurament final i presentació virtual: 15 juny**

1.5 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

El treball s'estructura en cinc capítols: el present amb una breu introducció, el darrer amb les conclusions del treball.

El segon capítol fa una introducció a les claus que impulsen l'eGovernment, la identificació dels processos que el caracteritzen i els seus components.

El tercer capítol parla de les persones: els actors i els usuaris dels portals d'administració, la usabilitat i l'accessibilitat, i en definitiva analitza els elements que faran, teòricament, un èxit d'un portal.

El quart capítol es centrarà en la metodologia i les tècniques per aconseguir un portal que reuneixi els elements esmentats, i es centrarà en l'anàlisi d'un exemple concret.

Capítol 2 : eGovernment

Ineludiblement a l'abordar l'anàlisi de què és i comporta el fet de l'administració electrònica, o eGovernment, la identificació precisa dels processos, components i usuaris que interactuen amb ella, i formen part de la seva realitat és una tasca imprescindible.

Al llarg d'aquest estudi procedirem de manera seqüencial a la identificació d'aquestes peces bàsiques per a la comprensió de què és i significa l'eGovernment, i d'aquesta manera poder determinar quin són els criteris bàsics a l'hora d'implementar solucions usables a l'àmbit de l'Administració electrònica.

2.1 Identificació dels processos crítics que conformen el nucli d'una Administració electrònica eficaç

És evident que el desenvolupament de les tecnologies de la Informació ha estat espectacular durant els darrers anys del segle XX i primers del segle XXI. Aquesta evolució fulgurant ha tingut un escenari clar representat per Internet. L'evolució sense límits de les tecnologies de comunicació ha estat clau pel desenvolupament ràpid de noves maneres de fer, de noves maneres de pensar. En l'àmbit purament "civil" o privat, Internet s'ha erigit com eina fonamental per la comunicació entre les persones, i darrerament com l'eina fonamental pel desenvolupament de noves relacions comercials, de noves tècniques d'intercanvi de coneixement i experiència.

Apropar els processos de decisió política als ciutadans ha estat una de les virtuts de les democràcies occidentals. L'anomenat primer món s'enfronta avui dia, al repte de superar l'efecte de la crisi pròpia dels sistemes madurs, la crisi de les democràcies representatives i dels seus mitjans tradicionals de participació. Cal articular un nou model de comunicació, que alleugeri la tradicional pesadesa dels sistemes heretats del passat per a reconduir la participació del ciutadà en els processos de decisió que li afecten com a membre d'una comunitat.

Fins aquest moment, com es comenta a http://www.uoc.edu/idp/1/dt/esp/borge.pdf [4] les administracions públiques no han estat molt per la tasca d'apropar al ciutadà els mecanismes decisoris de l'administració. Potser per la tradicional lentitud dels processos polítics, potser per interessos més foscos. L'ampliació dels canals de comunicació no sempre és un desig i un objectiu comú de les forces polítiques.

Malgrat això l'avanç de les noves tecnologies impulsades, sens dubte, pels propis ciutadans i les seves iniciatives estan canalitzant un procés irreversible de apropament de les administracions públiques a aquestes noves vies de relació.

Segons la mateixa publicació més a dalt referenciada [4], la interrelació ciutadà – administració te diversos nivells de participació que de fet han suposat una evolució en el fet mateix d'aquesta relació. Aquests diversos nivells de participació ens identifiquen els diferents processos que tota administració electrònica vol abastar:

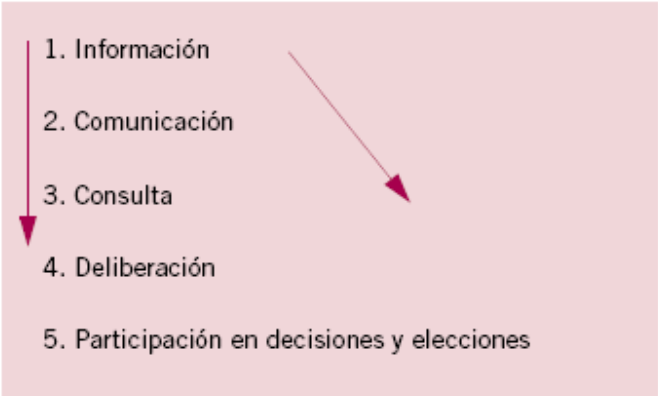

Figura 3. "La escalera de la participación" (Arnstein 1971)
http://www.uoc.edu/idp/1/dt/esp/borge.pdf [4]

Basant-nos en la idea anterior tindrem els següents processos que l'eGovernment pretén cobrir, segurament en una evolució temporal i històrica seqüencial:

La informació: en primer lloc s'aborden els temes informatius. El primer objectiu de les administracions públiques és arribar a establir llaços de comunicació amb el ciutadà respecte de les informacions que són d'interès comú. De fet els llocs web de les administracions aborden a la seva "home" els aspectes informatius més rellevants com a elements "lligam" per apropar les noves eines al ciutadà. La informació també s'expressa en tot tipus de documents "penjats" d'aquests recursos web; a través del correu electrònic... etc.

La comunicació: un segon estadi s'aborda en el moment en que en els recursos posats a disposició del ciutadà es possibilita la comunicació d'aquest amb la pròpia administració. Són canals de comunicació nous a través de tècniques com l'enviament de queixes, preguntes... Un cop establerta la comunicació bidireccional, que en un primer estadi pot ser asimètrica en els medis (enviem un correu i ens contesten telefònicament), obrim la via per al següent estadi.

Niveles de participación	Características
Información	Divulgación de información a través de las webs y de los correos electrónicos. Elementos informativos: documentos varios, enlaces web, comunicados, convocatorias, anuncios, avisos, noticias, etc.
Comunicación	Relación y contactos de manera bidireccional a través del correo electrónico y de espacios de comunicación habilitados en las webs. Elementos comunicativos: preguntas, sugerencias, demandas, quejas, comentarios, cartas, organización de convocatorias y reuniones, etc.
Consulta	Formas que emplean los gobiernos, administraciones, y organizaciones diversas para saber las opiniones de los ciudadanos o de sus miembros. Elementos consultivos: referendos, encuestas, sondeos, etc.
Deliberación	Procesos de examen, evaluación, reflexión, debate y discusión sobre las decisiones, opciones y valores que impregnan cualquier tema o problema sociopolítico. Elementos deliberativos: foros, chats, espacios de debate, etc.
Participación en decisiones y elecciones	Participación en elecciones: voto electrónico. Participación en una actividad orientada a la toma de decisiones; es decir, el resultado final es vinculante para las autoridades: referendos o encuestas vinculantes, debates o foros vinculantes, recogida de firmas para iniciativas legislativas o para iniciar consultas ciudadanas en los ayuntamientos, etc.

Fuente: elaboración propia basada en el informe de la FUNDACIÓ BOFILL (2004). «La participació ciutadana a través de les noves tecnologies. Estratègies per a la utilització de Consensus». *Finestra Oberta*. N.º 42.

Figura 4. Detall dels nivells de participació segons http://www.uoc.edu/idp/1/dt/esp/borge.pdf [4]

La consulta (i la participació): en aquest estadi els ciutadans passen definitivament de la seva situació de passivitat relativa a una situació del plena acció, és per això, que ampliarem aquest concepte al de **la participació**, que suposa una evolució bidireccional de la consulta. A través de la participació no només l'administració recapta dels ciutadans aquelles informacions i accions que els hi són útils, sinó que, a la inversa, és el ciutadà qui recapta de l'administració allò que li és precís. Els tràmits a través dels mitjans electrònics constitueixen una evolució efectiva del procés de consulta i participació.

La deliberació: un estadi més agosarat és la deliberació. La participació efectiva en processos de discussió i presa de decisions, suposarà un gran avanç en els mecanismes electrònics d'administració, que encara resten per explotar.

La participació en decisions i eleccions: el futur, encara que ja és una realitat en alguns indrets, serà la utilització de les tecnologies de la informació per a la pràctica efectiva de la democràcia, plasmada en el vot electrònic i la relació directa amb els processos de decisions.

Els portals de tràmits de les administracions es centren en el foment de la informació, la comunicació, la consulta i la participació entre els ciutadans i els governs. Prenem com a exemple la "home" de la web de la ciutat de Barcelona: podem a grans trets –i sense aprofundir encara-, identificar els diferents processos esmentats:

Figura 5. Una primera aproximació als processos presents en tota administració electrònica

La identificació dels processos que intervenen com a factors decisius en l'elaboració de portals d'administració electrònica té inqüestionablement una relació intrínseca amb els canals de comunicació que els actors d'aquests processos utilitzen.

Els canals habituals de comunicació entre aquests actors han estat:

a) **La presenciabilitat:** entesa com la presència física del ciutadà en els locals de l'Administració pública. La relació tradicional coneguda com la "finestreta".
b) **El correu tradicional:** no tant present però ineludible a l'hora d'establir relacions amb organismes llunyans a la residència física dels ciutadans.
c) **Els moderns sistemes de telecomunicacions:** com el telègraf i el telèfon. Desenvolupats arrel del gran avenç científic i industrial del segle XIX i potenciats al màxim durant el segle XX. Molt especial rellevància ha tingut el canal telefònic impulsat a partir de la segona meitat del segle passat i que, fins hores d'ara, constitueix un dels primers canals de comunicació.

Quins són els nous canals de comunicació sobre els que es recolzen els processos abans descrits. Sens dubte ens referim als nous canals objecte d'aquest treball: **en general les noves tecnologies de la Informació** i en especial les grans xarxes de comunicació "digital", com ara Internet. A través d'aquests nous canals, es destaquen dues tecnologies:

a) **El correu electrònic**: que per la seva similitud conceptual amb el correu tradicional és una eina fàcilment comprensible per al ciutadà de "a peu". Només hem de fixar-nos per entendre aquesta afirmació, en el fet que el correu electrònic utilitza conceptualment els mateixos elements d'acció que el correu tradicional: bústies, respostes, reenviaments, rebuts d'entrega, certificacions; i en el fons, es sustenta en els mateixos actors lògics: l'oficina de correus, el que envia, el que rep. Des del nostre punt de vista, el correu electrònic – email - és una de les eines més usables conceptualment, per la seva proximitat real amb els sistemes tradicionals. L'aspecte de la fàcil assimilació per similitud amb procediments tradicionals, és un dels factors més interessants a l'hora d'adoptar nous mètodes de relació amb la ciutadania.

b) **El World Wide Web:** gràcies al desenvolupament de tecnologies sòlides per a l'organització efectiva de la informació, i de protocols de comunicacions efectius per a la seva implantació, l'aproximació de mètodes de relació basats en la imatge, el so i el text, han estat possibles. No cal dir que el impuls de l'HTML, i posteriorment de tot un seguit de llenguatges de programació i de protocols de comunicació, han fet de la comunicació a través de les grans xarxes globals, tot un gran pou de possibilitats. La facilitat d'accés a Internet , com a exponent màxim d'aquestes xarxes, i la usabilitat de les eines que es proporciona a través de les tecnologies

esmentades, fan que la "web", entesa com a "comunitat d'informació", sigui la tecnologia a explotar per a la construcció de portals de participació efectiva dels ciutadans en els processos de l'Administració.

c) **La informàtica mòbil:** l'expansió de dispositius de mobilitat –des del telèfon mòbil fins les modernes PDA, i els híbrids "smartphones" (PDA amb capacitat de telèfon mòbil) obren tot un món de possibilitats per a la relació govern – ciutadà. No només obren noves portes, sinó també, nous reptes. L'adaptació i usabilitat de les eines d'aquests aparells envers a una eficient gestió de l'Administració electrònica, sembla ser una de les peces cabdals i de fet, de futur d'ara endavant. No només s'haurà de pensar en tècniques de viabilitat "web" per als processos anteriorment esmentats, sinó que cal aprofundir també en com l'accés del ciutadà a les eines de mobilitat –amb els condicionants d'espai, volum i ús en si mateix, que aquestes comporten- condicionaran l'evolució dels portals de tramitació i participació ciutadana.

Aquestes idees i d'altres són la base de la tasca que moltes administracions estan efectuant en l'actualitat per a la construcció de portals de gestió administrativa efectius i alhora usables i també accessibles. Especialment interessant és el projecte **Eurocities** definit ell mateix com **The Network of Major European Cities** i que podem consultar a www.eurocities.org [5] , on un conjunt de fins a 130 ciutats europees debaten sobre l'activitat i el futur de l'administració "local". Aquest projecte de col·laboració s'estructura en un conjunt de "comissions" o grups de treball, on pel nostre interès, es destaca el grup d'eGovernment. Aquest grup, liderat precisament per la ciutat de Barcelona, te com a objectiu el desenvolupament de l'Administració electrònica en base a l'experiència dels seus més de 15 membres.

Com a resum a les idees aportades fins el moment, podríem sintetitzar el conjunt de processos que es pretenen assolir amb els portals d'Administració electrònica, de la següent manera, especificant la relació existent entre els mateixos i les vies d'accés que els ciutadans utilitzen en les seves relacions amb les diferents administracions:

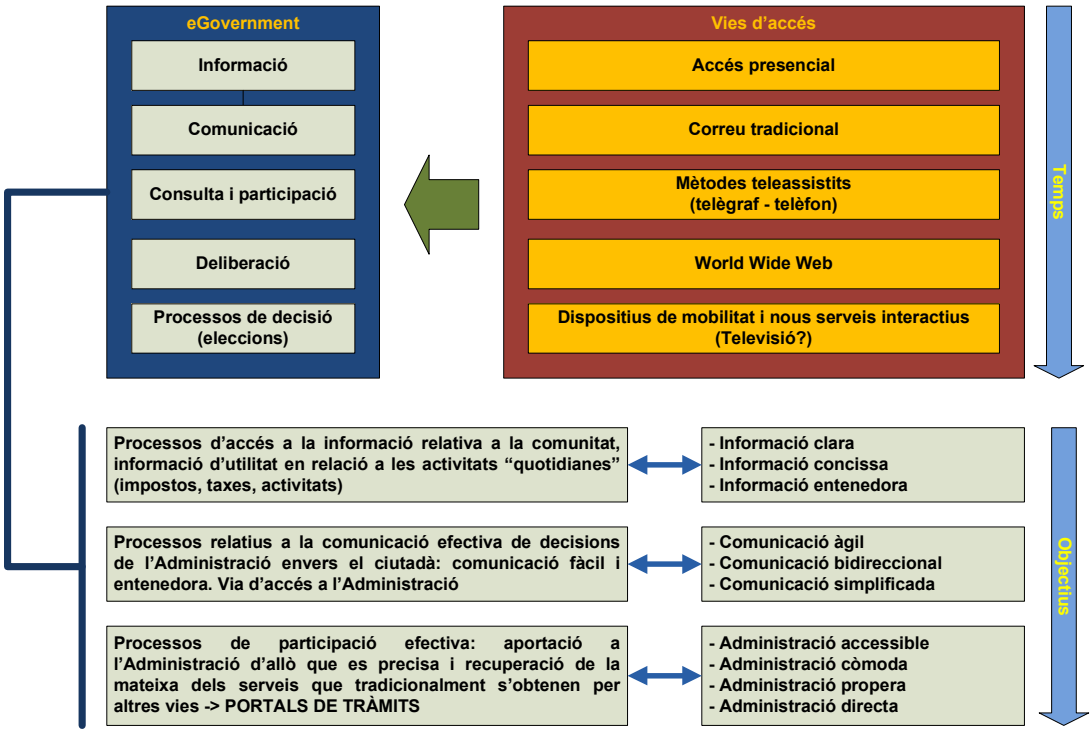

Figura 6. Processos, vies d'accés als mateixos i objectius finals dels portals d'Administració electrònica

2.2 Identificació dels components que han d'intervenir en el desenvolupament de Portals d'atenció al ciutadà.

Barcelona com a model de ciutat que impulsa l'Administració electrònica, s'ha dotat no fa gaire temps, d'una Ordenança Reguladora de la mateixa. Tal com és recull a la presentació que es fa de la mateixa a la plana web http://www.bcn.es/orae/cat/motius.htm [6] els principals elements d'aquesta ordenació són:

- *Regulació i promoció de l'ús de les TIC en les relacions entre els ciutadans i l'Administració municipal*
- *Reconeixement dels drets i els deures del ciutadans pel que fa a l'ús de les TIC en les relacions administratives*
- *Establiment dels principis generals d'actuació de l'Administració municipal en l'àmbit de l'Administració electrònica:*
- *Seguretat jurídica i tècnica*
- *Confidencialitat i privacitat de les dades personals*
- *Simplificació administrativa*
- *Neutralitat tecnològica i interoperabilitat*
- *Proporcionalitat, eficiència, transparència i accessibilitat*
- *Definició dels nivells i sistemes d'identificació suficients per participar de l'Administració electrònica*
- *Difusió de la informació pública*
- *Regulació de les fases del procediment administratiu electrònic general i altres elements de tramitació*
- *Regulació del funcionament del registre i l'arxiu electrònics, i les condicions per accedir-hi*
- *Determinació de les condicions d'incorporació de tràmits i procediments a la tramitació per via electrònica*
- *Implantació progressiva i eficient de l'Administració electrònica en tot l'Ajuntament de Barcelona [6]*

Si examinem detingudament els elements assenyalats anteriorment podrem deduir els components ideològics bàsics que en general, i més concretament per al cas de Barcelona, han de satisfer els serveis electrònics de l'Administració. Podem sintetitzar aquests components en els següents:

a) **Promoció:** la promoció de les noves tecnologies de la informació és un component "motor" dels portals de govern electrònic. El foment dels nous canals de comunicació apropen a les administracions a la realitat social i es constitueixen en un vehicle de modernització i dinamització de la societat. Les administracions són part interessada en aquest procés, i la promoció del mateix és un valor afegit ja que aporta beneficis diversos que van des de l'estalvi econòmic a la immediatesa d'acció.

b) **Reconeixement de drets i deures:** una de les grans novetats en aquesta norma és el reconeixement de l'ús de les TIC com un dret dels ciutadans i alhora com un deure. Si més no, l'aproximació és interessant ja que eleva els mitjans electrònics de relació amb les administracions a la categoria de quelcom exigible de forma bidireccional (dret-deure).

c) **Seguretat:** la seguretat i la garantia de la mateixa en els processos de relació entre els ciutadans i administració és fonamental per l'èxit de qualsevol iniciativa d'administració electrònica. La seguretat és una de les peces fonamentals ja que, de banda que sigui necessària, aporta els elements de confiança necessaris per a que la implantació de processos electrònics sigui observada amb simpatia. La implantació d'una seguretat efectiva és una de les fites més importants i difícils d'assolir en tot procés d'automatització de processos de tramitació a través de xarxes d'ordinadors, i en aquest cas, a través d'una xarxa pública com ho és Internet.

d) **Privacitat:** en relació amb la seguretat i a l'altra cantó de la balança hi trobem la privacitat. Tot procés de seguretat no pot alterar la necessària privacitat i la seva garantia. D'altra banda a l'estat espanyol, la privacitat està protegida per la llei pel que fa a les dades de caràcter personal (Ley Orgánica de Protección de Datos [7]). Garantir-ne l'ús correcte de les dades que en els processos de tramitació amb l'administració, el ciutadà pugui aportar, és un objectiu vital i alhora exigible davant aquesta.

e) **Simplificació:** assolir la simplificació dels processos administratius apareix com un dels grans reptes. Si a la simplificació s'uneix la usabilitat i l'accessibilitat, l'èxit està poc més que assegurat. Tradicionalment les relacions ciutadans - administració han estat marcades per complicats processos de tràmit i obtenció de resultat. Les noves tecnologies han de

tenir com a objectiu principal la simplificació dels mateixos, sempre en concòrdia amb la garantia de la seguretat i la privacitat.

f) **Registre i arxiu:** les noves tecnologies tenen com a gran virtut una enorme capacitat d'emmagatzemament. Aquesta capacitat ha d'estar orientada i ajustada per a contribuir a engegar processos d'auditoria que facilitin el registre i arxiu de les tramitacions. També han de servir com a indicadors de l'activitat de l'administració que poden ser orientats a millorar la prestació d'aquests serveis.

g) **Tramitació:** que és l'objectiu fonamental d'aquest treball. La realització dels tràmits que tradicionalment s'efectuaven a través dels canals tradicionals de relació amb l'administració, a través dels nous canals electrònics, suposa –segons el que hem vist anteriorment- un nou estadi en l'evolució de la introducció de les TIC a l'Administració pública. La tramitació com a component materialitza el procés de participació efectiva dels ciutadans en els processos de eGovernment. Ara be, la tramitació és un component complicat i de difícil implantació. De fet la tramitació a través dels nous canals significa la consolidació dels components de seguretat, privacitat, registre i arxiu. Tanmateix, la tramitació comporta la construcció de portals més complexes tècnicament, l'assumpció d'infraestructures més costoses i la implantació de programari altament garantit i qualificat.

Si be els components anteriors constitueixen la base "ideològica" sobre la qual sustentar una bona administració electrònica, cal identificar els components específics que integren o plasmen la participació del ciutadà en els processos administratius.

Aquests components específics són els que modelitzaran el portal en darrer terme. Tenim:

a) **Necessitats reals dels usuaris:** més endavant identificarem els diferents actors que intervenen en la confecció, ús i manteniment d'un portal d'administració electrònica; ara be, un portal d'aquest estil serà útil sempre i quan s'hagin identificat prèviament i incorporat efectivament al projecte, les necessitats reals dels usuaris. De no ser així, el portal es veurà abocat al fracàs i si més no, al no ús. Per tant la identificació exhaustiva de les necessitats dels usuaris és converteix en un component bàsic per a un portal d'administració electrònica.

b) **Voluntat de millora dels processos:** un altre component important és la voluntat real de millorar els processos burocràtics de relació entre l'administració i els ciutadans. Aquesta millora es vehicularà, com és obvi, a través de les noves tecnologies.

c) **Desenvolupament i escalabilitat de les solucions:** el portal ha de ser adaptable als continus canvis –socials i fins i tot tecnològics-. L'escalabilitat de la solució adoptada ha d'estar garantida per a la ràpida adopció de noves tecnologies, de nous tràmits.

2.3 Identificació dels components de risc: consideracions sobre la seguretat, processos susceptibles de reticències i processos no viables

Com en tot procés de creació d'un servei, que en aquest cas es plasma en quelcom tan eteri com un programari, i més d'un servei públic, no pas d'un servei de consum, l'anàlisi dels components de risc que poden posar en compromís l'èxit final de l'empresa, s'aventura com a especialment important.

Evidentment la funció social que un portal de tràmits pot efectuar per a una Administració pública. és patent. Cal que els objectius a l'hora d'abordar la seva confecció siguin clars, que els processos que hagi de generar siguin simples i realment aportin beneficis concrets als possibles usuaris.

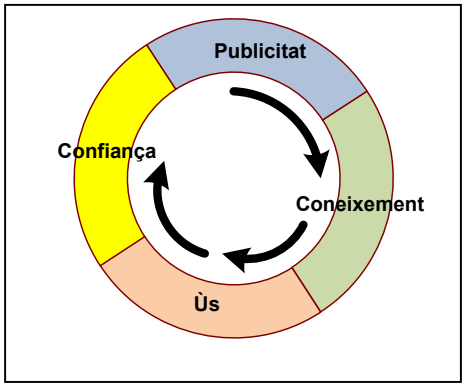

Figura 7: El "cercle virtuós" de l'Administració electrònica

Es tracta en definitiva d'aconseguir que el potencial usuari final, el ciutadà, sigui capaç d'adoptar els nous mètodes de comunicació amb l'Administració, com els prioritaris, com els més fiables i com els més "còmodes". En paraules de les noves teories del marketing, caldria activar el "cercle virtuós" de l'Administració electrònica, a través del qual el propi èxit és el que realimentaria els canals del seu desenvolupament.

El "cercle virtuós" s'activa en quatre fases:

a) **La publicitat**: que farà del nou medi de relació amb el ciutadà una curiositat per aquell. L'important serà convèncer a l'usuari dels beneficis en temps i segurament econòmics de la seva utilització.

b) **El coneixement**: cap portal d'Administració electrònica te èxit sense un coneixement que ha de ser assumit ràpidament, dels seus mètodes i procediments. El coneixement de les tècniques del portal serà una de les matèries centrals en propers capítols.

c) **L'ús**: quina millor publicitat que l'ús efectiu del nou canal? L'ús es produirà a través del coneixement que s'ha assumit via la publicitat.

e) **La confiança**: el darrer estadi per a procedir a noves millores del portal, a l'assumpció de nous riscos que suposaran posar a disposició del ciutadà nous processos administratius, per a començar de nou el cercle.

Ara be, quins són els riscos que poden afectar al desenvolupament d'un portal amb aquestes característiques? Particularment s'identifiquen tres tipus de riscos:

a) **Riscos de caire socio-cultural:**

Històricament les relacions amb les Administracions públiques estan marcades per un conjunt de pràctiques molt específiques. Són prou conegudes expressions populars com "torni demà", "finestreta següent...." També és tradicional el sentiment de lentitud en l'execució de processos per part de l'Administració pública, el sentiment de frustració en molts casos respecte d'aquestes relacions.

És per això que abans d'abordar un projecte de portal de tràmits, cal determinar clarament que és vol modificar d'aquest sentiment. Una de les qüestions fonamentals és conèixer el volum de la població que estarà disposada a abandonar els mitjans tradicionals de comunicació amb l'Administració per a passar a utilitzar els nous canals.

En una enquesta de l'any 2005 realitzada a 1300 ciutadans de Barcelona [9] amb la finalitat de conèixer la seva predisposició respecte de l'Administració electrònica, es varen obtenir les següents dades estadístiques :

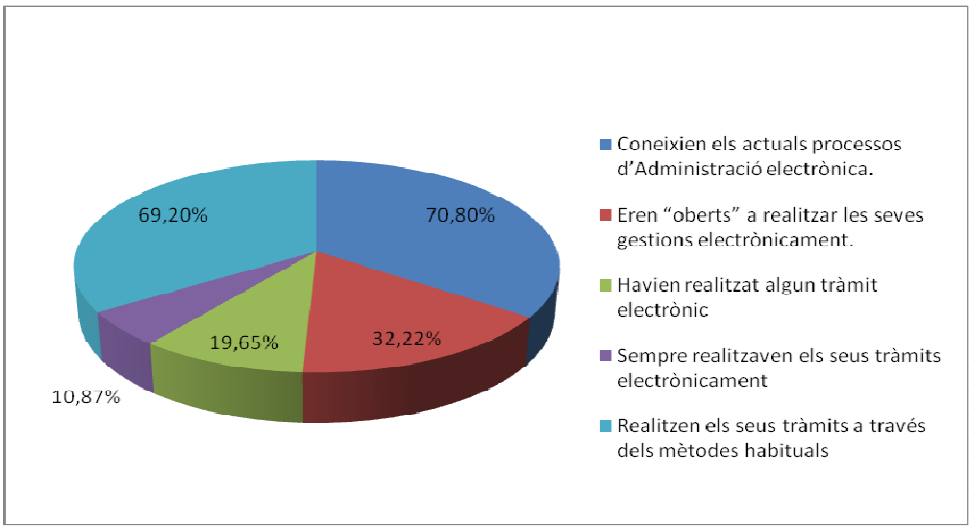

Figura 8: Estadístiques sobre utilització de les TIC en les relacions ciutadà – Administració durant l'any 2005 a Barcelona

En aquest cas concret, el risc socio-cultural no es gaire alt, potser per la tradició d'innovació de la ciutat de Barcelona, però en d'altres indrets és un aspecte a tenir molt en compte. Cal tenir en compte que els projectes d'automatització i en aquests cas de canvi respecte dels mètodes de comunicació amb l'Administració, són processos que precisen del beneplàcit, encara que sigui implícit, de la pròpia societat. Una bona predisposició als nous canals garanteix, com a mínim, una acollida "no agressiva" dels mateixos, i recolza el seu procés de consolidació.

Per tant, qualsevol projecte orientat a la introducció d'aquests nous canals, ha d'estar precedit de:

a) Un conjunt d'estudis socio-culturals que vagin des d'estudis de prospecció de mercat, fins a estudis d'oportunitat política.
b) L'estudi acurat d'allò que realment demanda el ciutadà, prioritzant els interessos (no servirà de res articular un sistema de pagament de multes a través de Internet, si no es facilita la identificació electrònica dels ciutadans, sense la sol·licitud constant de comprovants que l'Administració ja te en el seu poder)
c) Accions de caràcter propagandístic que promoguin l'ús dels nous canals. Per a que el nou canal de comunicació amb l'Administració sigui efectiu cal que sigui promogut. Segurament fins i tot és necessari que el canal sigui objecte d'algun incentiu, encara que en l'àmbit de les administracions públiques la utilització d'incentius ha d'estar convenientment reglada. Per exemple la immediatesa del pagament d'una multa de tràfic a través d'un canal de pagament nou potser objecte d'algun tipus de bonificació (de fet aquest incentiu ja existeix en molts indrets, com per exemple a la ciutat de Barcelona)

b) **Riscos de caire jurídic**

Quins tipus de relacions entre els ciutadans i l'Administració volem regular? Quin serà l'objectiu primordial del portal? Preguntes com aquestes són les que cal fer-se abans d'abordar el projecte d'un portal d'Administració electrònica, i cal aclarir que les respostes tenen un fons de caire jurídic. Evidentment la manipulació pública de dades de caire personal, la manifestació per part dels ciutadans d'opinions o informacions privades i l'execució de processos de pagament o simplement de repercussió informativa sobre la seva personalitat, són accions que interactuen plenament amb l'exercici de drets i deures regulats per la llei.

Així doncs, cal abordar els riscos de caire jurídic que comportarà la creació del portal i la seva posterior gestió.

Els riscos jurídics entre d'altres, es centren en els següents punts:

a) Respecte a la intimitat i la privacitat de dades dels ciutadans
b) Dret a l'efectiva relació amb l'Administració
c) Dret a la realització de transaccions anònimes i bidireccionals

d) Dret a la salvaguarda dels processos de pagament electrònic
e) Deure de comunicació d'aquells aspectes que per llei hagin de ser convenientment tractats per l'Administració

A Espanya de la Llei Orgànica de Protecció de dades [10], regula els drets i deures dels ciutadans respecte de les dades que d'ells emmagatzemen les diferents Administracions Públiques. A la plana web de l'Agència Espanyola per a la Protecció de dades, es diu:

La legislación vigente en materia de protección de datos (Ley Orgánica 15/1999), reconoce una serie de derechos a los ciudadanos, como son el derecho de acceso, rectificación, cancelación y oposición de sus datos personales [11]

Aquest dret, que apareix com el dret principal dels ciutadans respecte de les dades que d'ells emmagatzema qualsevol agent extern, i entre ells l'Administració, és el dret principal que s'ha de salvaguardar en el disseny i gestió d'un portal d'Administració electrònica. Els riscos jurídics són clars respecte a la cura que han de tenir els processos implementats en els nous canals electrònics de relació.

Tant l'obtenció de les dades, com el seu tractament, la seva modificació o la seva eliminació, han de ser tractades amb totes les garanties tecnològiques que facin del canal un canal de confiança.

La confiança ha de ser recíproca: l'Administració ha de ser capaç d'obtenir dades fiables i certes, i els ciutadans han de tenir la certesa que les seves dades seran utilitzades de forma correcte i escrupolosament.

Per tal de centrar els riscos de caire jurídic s'han de tenir en compte: els tipus de ciutadans als que s'adreça el portal, els temes que es tractaran en el mateix i les necessitats –ja comentades- dels mateixos.

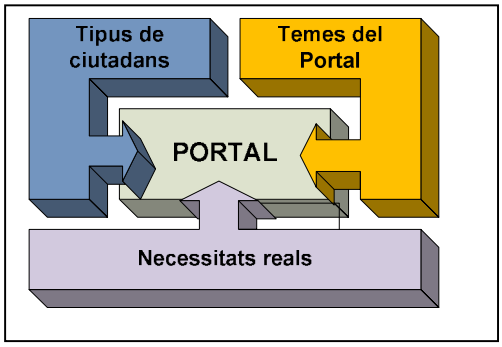

Figura 9: Les influències pels portals

Pel que fa als **tipus de ciutadans** és evident que un portal adreçat a ciutadans "particulars" no és el mateix que un portal adreçat a la "societat civil", o be un portal adreçat a les empreses particulars. El tipus de ciutadà incideix en la orientació del portal, en el seu tractament jurídic i a la fi, en la seva usabilitat. Els riscos jurídics que es deriven del tipus de ciutadà també són diferents, encara que es podrien matisar.

Respecte dels **temes** els riscos jurídics són fàcilment identificables: no és el mateix el tractament que s'ha de fer a la probabilitat de gestionar electrònicament el padró d'habitants, que les mesures que s'han de prendre a l'hora de regular el

pagament d'impostos o taxes. El llistat de temes que recull un portal ha de ser objecte de diferent tractament respecte de la seva repercussió jurídica.

Finalment les **necessitats**. Les necessitats reals dels ciutadans, comentades anteriorment, són les que determinaran l'abast final del portal. El risc jurídic davant de les diferents necessitats està lligat als anteriors elements. Fins i tot, la construcció d'un canal de comunicació que cobreixi certes necessitats urgents pot comportar la regulació de normes especials que afavoreixin el propi canal i per tant disminueixin els riscos jurídics.
Podem examinar la plana principal del nou portal de tràmits de l'Ajuntament de Barcelona[8], i intentar aprofundir en les idees anteriors. Veure'm que de la teoria a la realitat funcional no hi ha tanta distància:

Figura 10: La "home" del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona i els elements que incideixen en l'anàlisi dels riscos.

Les tècniques per a superar els riscos de caire jurídic són variades. Ara bé, podríem identificar amb certesa que:

- Cada tipus d'usuari o de ciutadà precisa d'un nivell de seguretat adient al seu caràcter. Els nivells de seguretat per al tractament de dades els fixa la LOPD a Espanya, els nivells de seguretat d'accés a aquestes dades han de ser determinats convenientment pels portals
- Cada tema precisarà un tractament específic: els tràmits personals, d'un nivell de privacitat mitja o alt, cal que tinguin un tractament

especial, i estiguin protegits per tècniques d'accés segur (certificats digitals, contrasenyes d'identificació, utilització de sistemes mixtes de tramitació –petició a través d'un canal, recepció a través d'un canal diferent-)
- Les necessitats, enllaçades amb components de màrqueting, han de ser curoses amb els requeriments de seguretat de tramitació. La màxima anterior "pràctic, àgil, còmode" ha de conjugar-se amb el principi de "segur, eficient, robust" que al llarg del treball anirem precisant

c) **Riscos de caire tecnològic**

Tecnològicament el risc ha d'estar superat a través de l'adopció de tecnologies que siguin suficientment fiables per tal de garantir:

- La gestió de formularis de peticions, sol·licituds i demandes
- La gestió de continguts, no només a nivell de presentació, sinó també a nivell del caire del contingut i el seu impacte en el tipus de ciutadà
- La capacitat del registre telemàtic: des del registre d'activitat fins l'auditoria d'intrusió
- La gestió i custòdia de documents electrònics: des dels sol·licitats fins els que s'han gestionat, per tal de garantir la confidencialitat i el nivell d'accés als mateixos
- La gestió de certificats electrònics: com a medi d'autenticació universalment acceptat i validat per entitats "objectives"
- La gestió de la firma electrònica: com a mitjà de validació del ciutadà enfront l'Administració
- La bona gestió de la informació i la comunicació al ciutadà: cal aportar la tecnologia necessària per a una comunicació efectiva de les accions de l'Administració als ciutadans

El risc tecnològic de cometre errors en qualsevol dels apartats anteriors és alt, i caldrà assumir els costos afegits relatius a la seguretat, que cal adoptar per a garantir l'èxit del portal d'Administració electrònica.

Tot aquest conjunt de riscos han de ser abordats prèviament, en fase de disseny, i en tot cas s'han de tenir en compte durant la vida del portal mateix. Si be els riscos de caràcter social –una mala campanya de premsa, l'articulació de tràmits no útils...- poden conduir a un fracàs en la utilització del nou canal, els riscos de seguretat poden conduir a errors que incidiran en drets dels ciutadans, i fins i tot poden comportar accions fraudulentes reclamables davant els Tribunals.

Capítol 3 : Els Actors

En moltes ocasions la finalitat de les coses determina el seu naixement. Segurament en tots els processos vitals les conseqüències esperades formen part de les causes que originen les accions que s'orienten a aconseguir-les. Com no podia ser d'una altra manera, l'objectiu fonamental de la implantació efectiva de l'Administració electrònica no és un altre que proveir els ciutadans dels mitjans de comunicació i relació amb les administracions públiques més àgils i més eficients. Aquests mitjans, caracteritzats pels trets comentats en el capítol anterior hauran de ser el més usables i accessibles que es pugui. Tant la usabilitat com l'accessibilitat apareixen com a elements fonamentals i diferenciadors de l'Administració electrònica respecte dels altres canals de comunicació tradicional. L'èxit de l'empresa obliga a l'aproximació real dels mitjans als usuaris i per tant obliga al coneixement si més no, acurat de quin són aquests usuaris, de quines són les seves necessitats reals, i de quins són els seus trets identificatius.

3.1 Identificació dels actors que intervenen en els processos d'Administració electrònica

La identificació dels actors que intervindran de forma efectiva com a usuaris dels processos d'Administració electrònica oferts a través d'un portal de tràmits forma part de la pròpia naturalesa dels estudis orientats a determinar la relació entre els sistemes informàtics i les persones. En aquests estudis es destaquen tota una sèrie de disciplines que es relacionen directament amb aquests per a obtenir sistemes usables i accessibles; sistemes que tenen en compte a les persones i les seves tasques com a eix central dels mateixos.

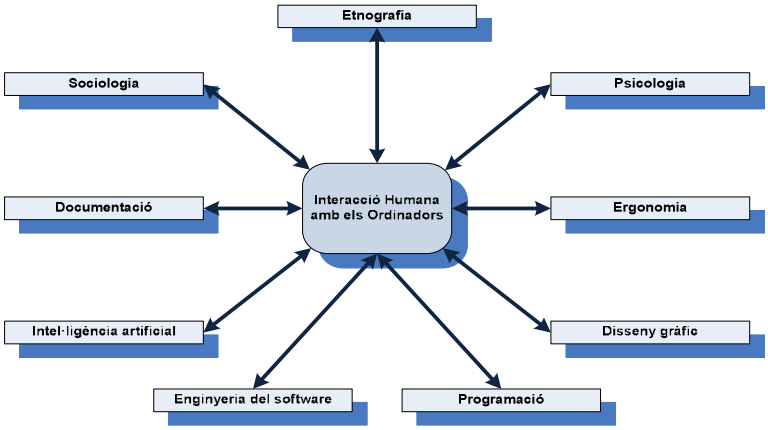

Figura 11: Disciplines que es relacionen amb la IHO (plana 32 [12])

A l'obra "Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario" [12], es detallen tota una sèrie de disciplines que es troben directament relacionades amb la matèria d'interacció humana amb els ordinadors. Les diverses tècniques que aquestes disciplines ens posen a disposició ens permetran de proveir als nous canals de relació ciutadà - administració de les característiques que els faran usables i accessibles.

Les disciplines mostrades a la figura 11 es poden classificar en dos grans grups: les "tecnològiques" i les "socials". Les primeres (Documentació, Intel·ligència artificial, Enginyeria del software, Programació, Ergonomia i Disseny Gràfic), proporcionen els estris necessaris per a crear portals d'Administració electrònica eficients i tècnicament viables; les segones (Sociologia, Etnografia i Psicologia) ens proporcionen els mecanismes que ens faran orientar correctament per a que siguin usables i accessibles aquests portals.

En relació a aquest segon grup de disciplines el seu ús és especialment interessant doncs ens proporcionaran el que podríem considerar el fons filosòfic o "cultural" del portal. A través de l'etnografia i la sociologia podrem descobrir com són els possibles futurs usuaris dels nous canals de comunicació, quines són les seves pràctiques usuals amb els canals existents i quins costums han heretat i practiquen respecte de la seva relació amb les administracions públiques. Es sobre tot interessant el paper de l'etnografia (més informació a http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n38/lgil.html) que ens proporcionarà anàlisis qualitatius sobre aquests aspectes (un anàlisi qualitatiu ens permetrà centrar els interessos dels ciutadans no a través de criteris de volum –quantitatius- sinó atenent a aspectes de millora de les relacions amb les administracions o de valor afegit). A través de la psicologia, podrem sobre tot intentar determinar com es comportarà el conjunt social al que s'adreça el nou canal de comunicació amb l'administració –sobre tot l'anomenada psicologia social- . La psicologia també ens ajudarà en els processos d'avaluació de la satisfacció general del ciutadà en relació al nou canal, i en definitiva la sinergia amb els nous processos.

El primer grup de disciplines – les que hem qualificat de tecnològiques - ens aportaran els elements necessaris per a la confecció de portals d'Administració electrònica amables, usables i accessibles – ergonomia i disseny gràfic -, a través de les més modernes tècniques computacionals per a que siguin àgils i aprofitin al màxim els recursos físics que ens proporciona en general la informàtica – enginyeria del software, programació i intel·ligència artificial -, així com la millor i més gran informació sobre el nou canal que es construeix – documentació -.

A través de la utilització de les eines que aquestes disciplines ens proporcionen, la primera tasca a realitzar, abans de l'anàlisi sobre la usabilitat i accessibilitat d'un portal d'eGovernment, serà la de identificar els actors que intervenen en el canal de comunicació. Aquesta identificació ha d'anar acompanyada de la corresponent caracterització dels mateixos per tal de poder ajustar la solució adoptada a les seves necessitats, costums, "gustos" i fins i tot preferències. Caldrà una identificació que tingui en compte no només la quantitat d'individus per grups socials, com la qualitat de les tasques que desenvolupen a la seva vida quotidiana; també influiran factors com l'edat o el sexe i fins i tot aspectes estètics relacionats amb la cultura i els factors relatius al medi ambient.

Podríem esquematitzar aquest procés d'identificació dels actors a través de la figura següent:

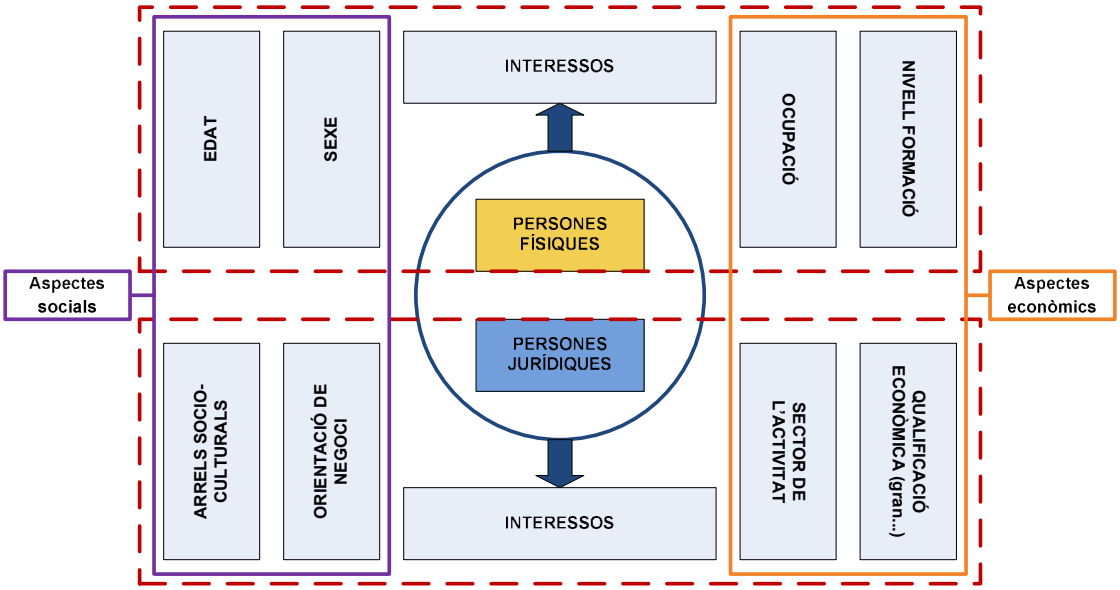

Figura 12: la identificació dels actors en els processos d'Administració electrònica i els factors que intervenen en la seva determinació

A la figura anterior podem observar una possible caracterització dels diferents tipus d'actors que han de relacionar-se amb l'Administració a través del nou canal. Clarament identifiquem en funció de raonaments de caire "jurídic" dos grans tipus de "ciutadans": les persones físiques i les persones jurídiques. Cadascuna d'aquestes persones haurà d'establir a través del nou canal – l'Administració electrònica – les relacions que li siguin adients en funció de les seves necessitats i interessos. Aquestes relacions, tràmits en definitiva ja siguin relacions informatives, d'acció o de participació, poden tenir un caire social o un caire econòmic – predominantment -. Segons la persona sigui física o jurídica, aquesta caracterització derivarà en una sèrie de necessitats que l'Administració ha de ser capaç de satisfer. Per exemple, els interessos d'una persona física de 20 anys d'edat i sexe masculí, estudiant i amb un nivell de formació encara no finalitzat poden diferir substancialment dels interessos d'una "empresa" dedicada a la venda d'ultramarins en un petit barri de qualsevol ciutat. Segurament per la primera persona serà fonamental i de valor afegit que el portal d'Administració electrònica li faciliti la sol·licitud d'ajuts i beques, o be dels diferents certificats que pugui precisar – certificats segurament de caire personal -, mentre que en el cas de la segona persona, el que serà important es que el portal li faciliti la tramitació de per exemple un permís d'activitat, o be del pagament de determinades taxes.

Aquesta matriu complexa de tipologies i necessitats és un dels aspectes de més profunda complexitat a l'hora de plantejar un portal d'Administració electrònica. Tanmateix, l'abordatge de totes les possibles opcions en una primera aproximació

al portal pot conduir a una "inusabilitat" del mateix, per sobrecàrrega de continguts, o per l'absència de continguts que són reclamats per la seva importància.
La usabilitat del nou canal vindrà determinada en bona part pel coneixement profund dels actors, de les seves necessitats i els seus desitjos, i, sobre tot, d'allò que els és realment útil. No oblidem que el nou canal ha de ser capaç d'incrementar la productivitat dels usuaris respecte de l'ús dels canals que en aquests moments ja utilitza. Si el nou canal complica, o alenteix els processos de relació, no serà un canal vàlid ni acceptat.

Segons la norma ISO 9241-11 (Guidance of Usability – 1998) la usabilitat es pot definir com:

"La medida en la que un producto puede ser usado por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado" [14]

En definitiva la usabilitat del portal d'Administració electrònica ha de proveir beneficis que s'orientin a la reducció del temps necessari en les relacions administració – ciutadà, i a la llarga ha de redundar en la millora de la qualitat del servei de l'Administració i el efecte de millora immediata en la prestació de serveis públics.

També, per a la pròpia Administració, com actor "passiu" els beneficis han de ser l'aproximació al ciutadà i la seva realitat, la rapidesa en la provisió econòmica a través d'impostos i taxes fàcilment abonables a través del nou canal, i la facilitació al ciutadà de la millor informació en el temps més curt possible.

Com podem aconseguir una usabilitat acceptable, o quines són les vies que faran del nou canal, un canal de comunicació usable segons la definició anterior?

Un sistema és usable si és fàcil d'aprendre i té consistència. Serà fàcil d'aprendre si és sintetitzable i resulta familiar; serà consistent si sempre utilitza els mateixos procediments per a obtenir resultats similars [12].

D'altra banda tenim l'accessibilitat. Què és més important, un portal usable, o un portal accessible? Realment la capacitat d'un portal de tràmits electrònics per a ser accessible és tan important com la seva capacitat de ser usable. L'accessibilitat entesa com la capacitat de proporcionar a tothom, sigui quina sigui la seva condició – social, física, de coneixements... –, les eines necessàries per a assolir una comunicació satisfactòria amb l'Administració, és tan important com la usabilitat. De fet l'accessibilitat moltes vegades es planteja a nivell polític com un veritable dret. Així es planteja, per exemple, en l'ORAE de l'Ajuntament de Barcelona, on en el seu article 4.1 apartats d), g) i i) es fa una aproximació concreta al concepte d'accessibilitat:

1. En el marc de l'accés i la utilització de l'Administració electrònica municipal, els ciutadans tenen els drets següents:

...

d. Dret de gaudir de continguts electrònics de qualitat, accessibles, transparents i comprensibles.

...

g. Dret d'accedir i utilitzar l'Administració electrònica, amb independència de les disminucions físiques o psíquiques.

...

i. Dret d'accedir i utilitzar l'Administració electrònica amb independència de les eines tecnològiques emprades. [15]

L'accessibilitat per tant, ha d'ésser un valor que juntament amb la usabilitat, doni al nou canal un caire universal i si se'ns permet, un aire democràtic. De vegades, accessibilitat i usabilitat apareixeran confrontades, potser semblarà que es contradiguin, però caldrà matisar cada cas, cada element del portal per a trobar la raó de ser de cada mètode seguit per a no perdre mai cap dels dos components.

L'accessibilitat s'estén tant a l'aspecte físic com a l'aspecte cognitiu. En l'aspecte físic, l'accessibilitat es refereix bàsicament a les possibilitats que presenten les diferents interfícies d'usuari i en concret els dispositius que interactuen amb elles. Des del teclat, passant pel ratolí, i la utilització de tota mena de configuracions per a possibilitar les operacions d'entrada i sortida de dades, han d'estar concebudes per a facilitar l'accés de tothom, i més enllà, han de ser també usables – eficients-. En l'aspecte cognitiu, l'accessibilitat fa referència a l'aproximació del nou canal a mètodes que aproximin al màxim l'eina a l'usuari: la llengua, la realització simultània de diferents tasques..., han de ser aspectes ben mesurats i cuidats.

Respecte de l'accessibilitat les seves implicacions legals són evidents, com s'ha demostrat anteriorment. No cal dir que la implicació legal s'estén a l'àmbit espanyol i europeu, com la iniciativa e-Europe [16] o la norma UNE EX 139802 [17]. Cal destacar el World Wide Web Consortium (W3C) [18], organisme que en el seu ànim de potenciar al màxim les possibilitats del World Wide Web ha creat una comissió encarregada de proporcionar mecanismes que garanteixin de forma "estàndard" l'accessibilitat dels llocs web. Aquesta comissió, coneguda com WAI (Web Accessibility Initiative), treballa en l'elaboració de les normes del mateix nom a fi de regular i garantir l'accessibilitat de les aplicacions informàtiques en general i en especial de la web. Aquestes normes adoptades pel portal de tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, es poden sintetitzar tal com es mostra a la figura 13.

Des d'aquesta perspectiva abordarem l'anàlisi respecte dels actors, del nou portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona. Un portal on l'accessibilitat i la usabilitat han estat banderes de la seva creació; si més no, l'ORAE ha establert clarament

la necessitat de respectar aquests aspectes per tal de la prestació del millor servei al ciutadà.

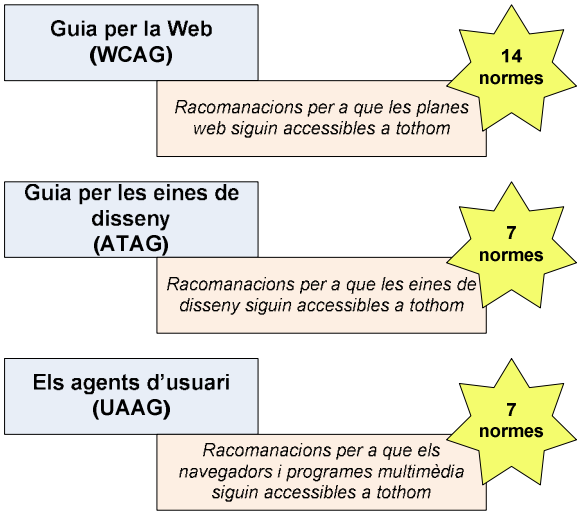

Figura 13: síntesi de les normes WAI

Està clar, doncs, que la identificació dels actors a qui van adreçats els portals d'Administració electrònica és peça clau en el seu èxit. Aquesta identificació comportarà sens dubte un plantejament sobre la seva usabilitat, en el sentit d'eficiència de recursos i millora en les prestacions dels canals tradicionals, i sobre la seva accessibilitat, per a fer del portal un canal "democràtic", si més no, a l'abast de tothom.

Com hem vist existeixen nombroses iniciatives públiques entorn a aquestes característiques de usabilitat i accessibilitat. Cal ara analitzar un exemple concret per a comprovar com es plasmen la identificació dels actors i les seves activitats i com a través d'una solució es reflecteixen els principis comentats.

3.2 El cas concret del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona

La plana principal del nou portal de tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, que hem vist a la Figura 10, ens ajuda en el nostre propòsit. Creat amb la idea de proporcionar els més alts nivells d'accessibilitat i usabilitat possibles, el portal identifica als seus actors, classificant-los en dos grans grups: ciutadans i empreses. Per a cadascun d'ells, el conjunt de possibles relacions amb l'Administració – tràmits – són particulars. Algunes d'elles coincideixen, però estan caracteritzades per als mateixos:

Figura 14: Portal de Tràmits de l'AJB: Empreses

a) **Les empreses:** des de la plana principal del portal podem accedir directament a les empreses. La plana principal de l'actor conté aquells apartats, que més endavant veurem en comú amb els ciutadans que poden ser rellevants per aquest tipus d'actor. L'accessibilitat com veurem, es garantida, ja que la plana dels ciutadans –l'altre actor- segueix el

mateix esquema funcional, les mateixes pautes de comportament.

b) **Els ciutadans:** la plana principal de l'actor ciutadans segueix el mateix patró que la darrera comentada. En ambdós casos s'ha cuidat l'apropament màxim als interessos dels actors per així centrar l'objectiu del portal. Com veiem es segueixen els mateixos patrons: estil, posició dels elements, informacions.

Figura 15: Portal de Tràmits de l'AJB: Ciutadans

Si analitzem el contingut de cadascuna d'aquestes dues planes, veure'm que en els llocs de més visibilitat s'incideix en la usabilitat del portal. Una fotografia d'una parella o d'una dóna que precisen realitzar un determinat tràmit relatiu a la seva qualitat d'actor. Si ens fixem la fotografia del que sembla una professional es planteja la necessitat de tramitar una plusvàlua, la fotografia de la plana dels ciutadans ens planteja la necessitat de tramitar un permís d'obres domèstic. Cada actor per tant orienta les seves necessitats i la visibilitat de la ubicació proporciona un sentiment de confiança inicial.

La identificació acurada dels actors és fonamental en un portal d'administració electrònica. Si comparéssim els actors que intervenen en aquests tipus de llocs web amb els possibles actors d'un portal de negocis o simplement d'un lloc web de comerç electrònic, descobriríem que no són exactament els mateixos. En el cas del portal de tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, la diferenciació dels actors és de fet el vehicle conductor de tota la seva estructura.

L'estructuració del mateix entorn a la identificació anterior té una concepció que va des d'allò més general fins a allò que és més particular. El més destacable d'aquesta concepció és l'engranatge de les idees exposades al capítol segon d'aquest treball: informar, comunicar i consultar –participar-. Totes les planes tindran un mateix fil conductor on l'actor serà informat, podrà consultar i si es possible podrà participar, i si no, rebrà una nova informació.

Aquest cercle funcional actua com a flux d'immersió cap a l'actor. La idea és no deixar lloc a dubtes i que, en definitiva, el portal sigui usable, en el sentit de la eficiència del seu ús:

La proximitat al destinatari final és fonamental per afavorir el cercle virtuós que vaig exposar a la plana 21 d'aquest treball. És per això que l'enfocament orientat a anar del més general al més particular es plasma, en el cas del portal de tràmits que analitzo, en el concepte de "carpeta".

Etimològicament segons el Diccionari de la Llengua Catalana, el mot carpeta es defineix com "*parell de cobertes unides per un costat que constitueixen un receptacle que hom usa per a guardar papers, documents, dibuixos, etc*". I exactament aquest és el millor concepte que es podia utilitzar per expressar el que un portal d'administració electrònica vol fer arribar als seus usuaris: cadascun d'ells pot accedir a un conjunt determinat de tràmits, però només els que realment els hi són útils seran els que visitin, utilitzin i en definitiva els motivin. La solució de possibilitar la construcció d'una carpeta personal que "intel·ligentment" emmagatzemi els fets més rellevants per a cada tipus d'actor, i dintre de cada tipus, per cada actor individual, és la millor manera d'alimentar el cercle virtuós esmentat. Aquesta concepció, a més a més, farà més efectiu el portal, més àgil per a cada individu –que, en certa manera es construirà el seu propi portal- i com a conseqüència redundarà en la seva usabilitat final.

Figura 16: La carpeta del ciutadà

Evidentment el concepte de carpeta s'ha d'ajustar a cada tipus dels actors identificats. I de fet així és: la carpeta del ciutadà i la carpeta de les empreses.

Ara be, el portal no serà efectiu si no garanteix la seva eficiència generalista. No ha de ser necessari doncs la utilització del concepte de carpeta per assolir els objectius. Potser no tothom precisarà d'una carpeta: potser molts actors tindran suficient amb una relació "puntual" amb l'Administració. És per aquesta causa, que l'organització del portal ha de contemplar una doble perspectiva: l'organització des del punt de vista dels actors i l'organització des del punt de vista funcional.

El portal que analitzo contempla aquesta doble perspectiva (figura 17), amb la particularitat que el concepte de funcionalitat general orientada a la puntualitat d'accés es confronta al concepte de funcionalitat general ajustada a l'actor. Aquest segon aspecte ens transporta des d'allò que és general fins a allò que és particular, i de fet aquest procés d'aproximació té com a objectiu la proximitat a l'individu. La proximitat és un aspecte central que en el cas que ens ocupa es reflecteix fins i tot en el tipus de llenguatge: la relació de tràmits considerats "fets vitals", per tant propers als interessos dels actors destinataris, es tracta amb un llenguatge familiar (figura 18). La relació dels tràmits per temes, per tant sense especificar un destinatari, s'explicita amb un llenguatge "neutre".(figura 19)

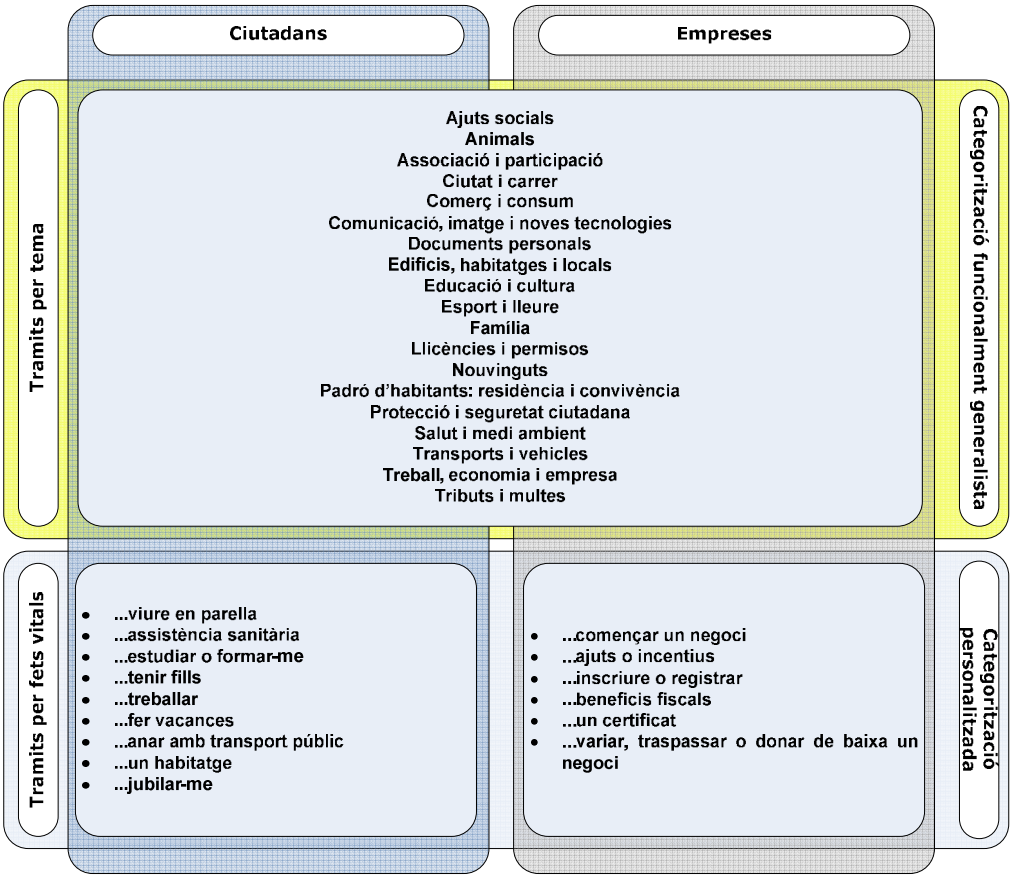

Figura 17: Síntesi conceptual "actors" versus "tràmits"

Figura 18: Portal de Tràmits de l'AJB: Fets vitals

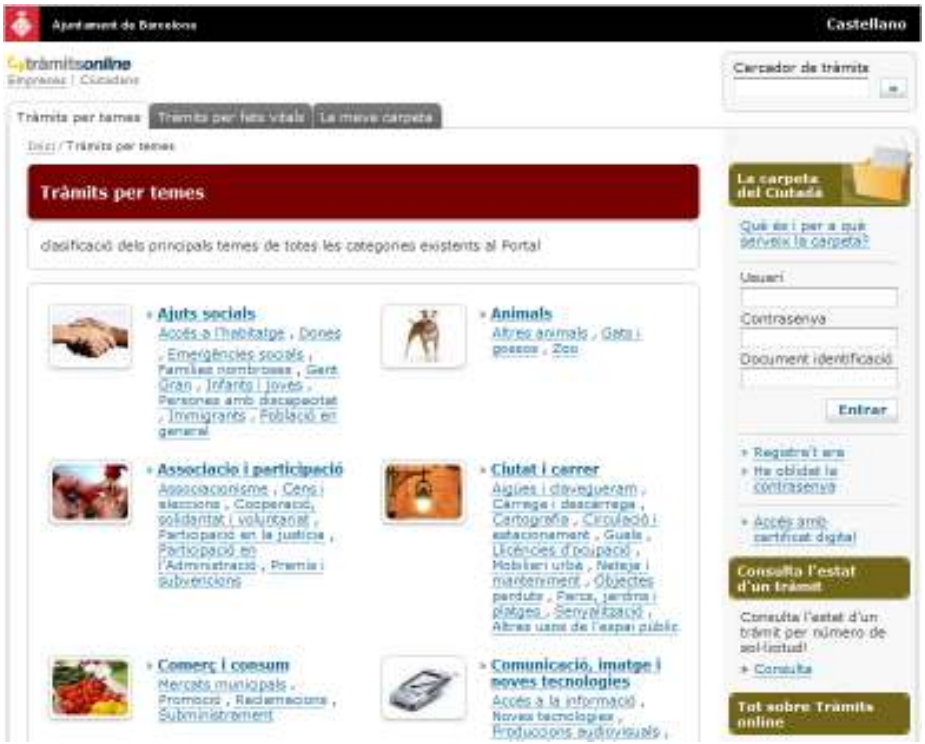

Figura 19: Portal de Tràmits de l'AJB: Tràmits per temes

Si ens fixem a les figures de l'esquerra, podrem comprovar com existeix una diferenciació explícita entre el llenguatge utilitzat a l'hora de identificar els tràmits per temes – òptica generalista – dels tràmits per fets vitals – tràmits específicament orientats a l'actor -. En les dues figures ens centrem en l'actor "ciutadà". Observem que fins i tot en el cas dels tràmits per fets vitals l'estil és més directe i més "familiar". S'expressa com necessito, vull... i el tracte és directe, Aquest efecte apropa el portal a l'usuari, que es converteix si més no, en part integrant mateixa del portal.

El tracte que s'utilitza en la classificació dels tràmits per temes, és més directe i en certa manera més "fred" o objectiu. Podríem qualificar-lo de narratiu, i en certa manera impersonal. Això no és un aspecte negatiu sinó que transmet la visió genèrica de la classificació.

Aquests efectes de proximitat o de rigor són importants per a garantir l'eficiència i la plena usabilitat del portal.

3.3 La usabilitat i l'accessibilitat en relació als actors

En els apartats anteriors hem determinat la importància que la identificació dels actors te per dissenyar i posar en funcionament un portal de eGovernment. També hem vist l'exemple del portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, on es diferencien dos tipus d'actors externs, al marge del propi actor Administració. Ja hem apuntat certs trets respecte de la usabilitat i l'accessibilitat en relació als actors. És el moment de precisar en quins aspectes podem considerar un portal com a plenament usable, com a perfectament accessible i l'equilibri entre aquests dos conceptes. També cal determinar les tècniques que tenim a la nostra disposició per a classificar i testejar la usabilitat i l'accessibilitat d'un portal de eGovernment, i en aquest cas del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona.

Des del punt de vista absolutament teòric, la usabilitat apareix com un atribut de qualitat en el desenvolupament del software. Així els estàndards més prestigiosos sobre qualitat del software recullen aquesta característica. Aquests estàndards són el *ISO/IEC 9126-1 Software engineering-Product Quality* i l'*IEEE Standards Collection: Software Engineering, IEEE Standard 610.12 (1990)* [19]. Per tant la construcció de sistemes usables ha d'ajustar-se a un conjunt de sistemes estàndard que han estat acceptats pel conjunt de fabricants i comunitat científica.

Evidentment aquest treball no enfoca el tema de la usabilitat des del punt de vista de l'enginyeria del software. No és el moment de posar sobre la taula les diverses possibilitats existents en relació a les arquitectures possibles per un projecte de desenvolupament, des de la utilització de la metodologia clàssica en cascada, fins a les modernes concepcions de la programació extrema.

Independentment de la metodologia utilitzada per a tirar endavant un projecte, cal determinar que en un moment donat el tema de la usabilitat, y també el de l'accessibilitat, hauran de ser abordats amb extensió.

En el camí cap a la consecució del sistema més usable, cal destacar el paper que juga el prototipus de l'aplicació. Aquesta eina és fonamental des del punt de vista de l'anàlisi de la usabilitat i/o accessibilitat de les aplicacions. Més enllà de la seva concepció, el prototipus te com a finalitat el garantir la qualitat del software, en aquest cas del producte "portal", d'acord amb els estàndards anteriors –si es volen aplicar. Depenen de la metodologia d'enginyeria de software utilitzada, el prototipus serà d'una manera o altra, i podrà ser concebut en una o més fases del model de desenvolupament d'aplicacions. És més el prototipus d'una aplicació pot utilitzar diferents tècniques: prototipus de paper, maquetes de tot tipus, esborranys, "storyboards" ... etc (les referències a la utilització de prototipus són nombroses dintre la disciplina de l'enginyeria del programari; a Internet podem trobar nombroses referències com per exemple:
-http://www.um.es/docencia/barzana/IAGP/Iagp1.html
-http://www.monografias.com/trabajos12/proto/proto.shtml
-http://www.um.es/giisw/

http://www.wikilearning.com/construccion_de_prototipos_de_software_y_un_escenario_para_la_contruccion_de_prototipos-wkccp-16861-5.htm)

El prototipus no és més que el vehicle utilitzat per arribar a la comprovació de la validesa del producte de programari. Des del punt de vista de la usabilitat i l'accessibilitat existeixen diferents tècniques d'avaluació que s'orienten a la comprovació de les mateixes:

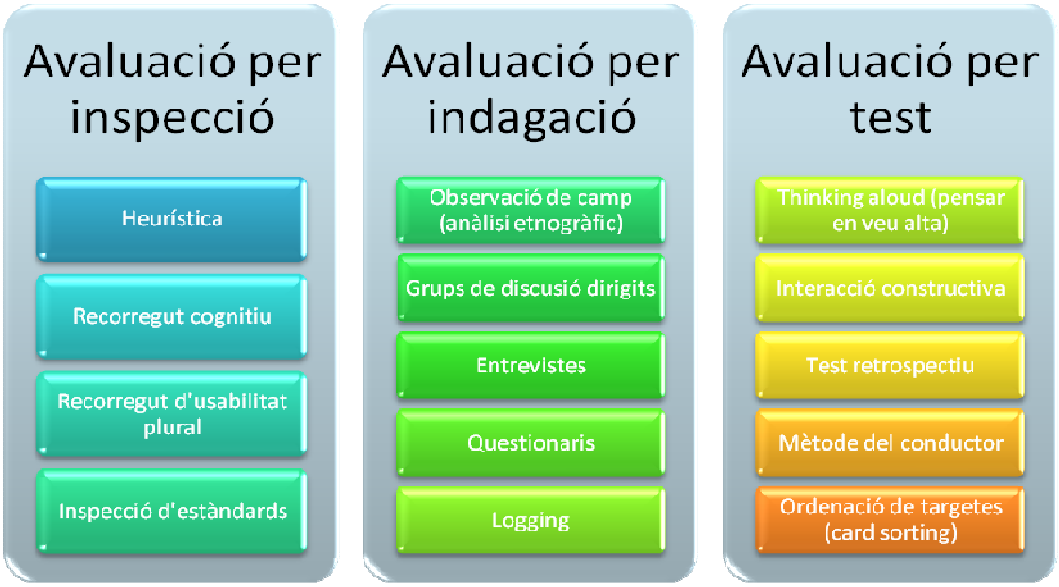

Figura 20: Mètodes i tècniques d'avaluació de la usabilitat

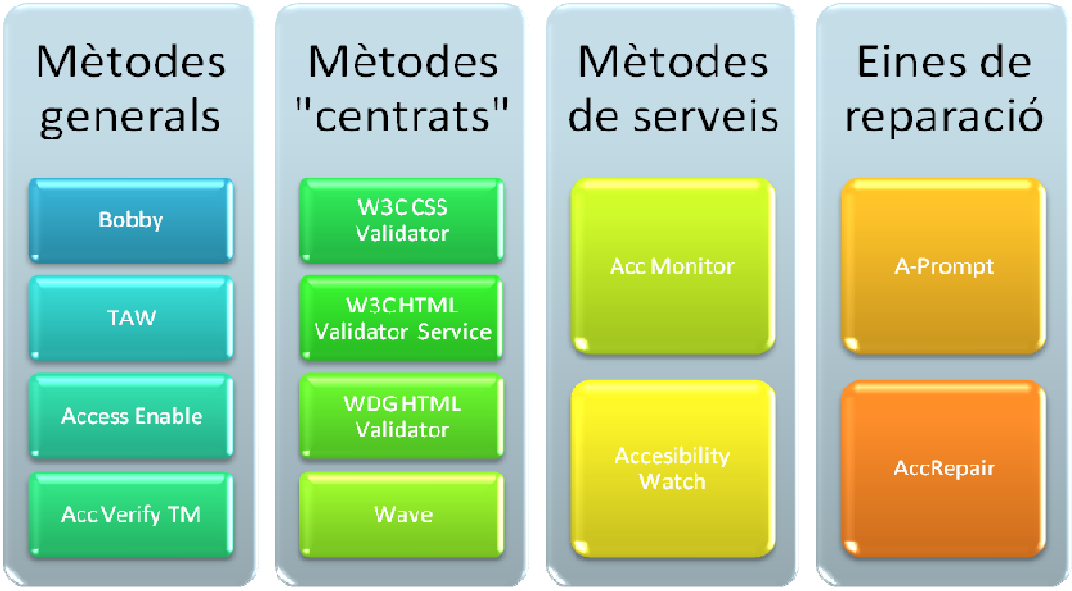

Figura 21: Mètodes i tècniques d'avaluació de l'accessibilitat

Malgrat que el prototipus només és un vehicle cap a la consecució definitiva d'un programari realment usable i/o accessible, la seva importància és cabdal. De fet la consecució de prototipus vàlids, i que per tant ja reuneixen les condicions de usabilitat i accessibilitat desitjades, faran que el projecte arribi a la consecució buscada.

"Una aplicació usable és la que permet que l'usuari es concentri en la seva tasca i no pas en l'aplicació" [20]

De fet la usabilitat o el fet de ser usable s'aconseguirà quan l'aplicació provoqui un efecte de "transparència" cap a l'usuari, quan l'aplicació condueixi pel camí més fàcil a la consecució efectiva dels seus objectius finals. L'accessibilitat complementarà la usabilitat en allò que és més necessari: no només s'ha d'aconseguir la finalitat, sinó també s'ha de poder fer siguis on siguis, i siguis qui siguis.

La utilització de les diverses tècniques anteriors, i d'altres, en la consecució de programaris usables i accessibles, doncs és fa del tot imprescindible. Ara bé, cal tenir en compte sempre els actors i ajustar els processos de simulació i proves als destinataris de l'aplicació, i en el cas que ens ocupa del portal.

Els entorns de proves constituïts per prototipus poden ser variats. Podem tenir entorns de proves parcials o de baixa fidelitat, més orientats als desenvolupadors, i entorns de proves totals o d'alta fidelitat, totalment orientats a l'usuari final. Els primers s'orienten fonamentalment a la correcció del disseny, de la funcionalitat o dels errors tècnics i normalment es plantegen a les primeres fases del desenvolupament del projecte. Els segons, que són els que principalment ens interessen en aquest moment, estan orientats a l'usuari final i tenen com a funció principal l'avaluació d'elements com la navegabilitat, la interfície final i la interacció amb l'usuari des del punt de vista de l'usuari.

Per exemple, des del punt de vista de l'usuari i a fi i efecte de validar la usabilitat del programari, **quins serien els elements a considerar en la realització d'un test de usabilitat d'un portal d'Administració Electrònica?**

Anem a fer un anàlisi dels requeriments que una validació d'aquesta envergadura hauria de tenir en compte:

a) **El lloc de l'avaluació**: allà on s'efectua l'avaluació és important. Podem diferenciar dos tipus d'ubicacions: els laboratoris especialment dissenyats per a fer proves i la pròpia llar de l'usuari (o una ubicació no preparada als efectes) Aquest segon tipus de test també són coneguts amb el nom de tests observacionals/etnogràfics.

Les proves realitzades en laboratoris específicament dissenyats a l'efecte són proves amb un caràcter tècnic molt important. En aquestes proves es poden

recollir dades concretes sobre aspectes relacionats amb l'eficàcia en la realització de les tasques, l'eficiència –temps per ta realització de les diferents tasques- i també podem mesurar la satisfacció general de l'usuari amb el producte.

La realització de les proves fóra de laboratori, en un lloc no especialitzat, ens ajuden a fixar els requeriments de l'aplicatiu.

La realització de les proves en un lloc o un altre pot determinar uns o altres resultats. Sens dubte les proves en llocs no específicament dissenyats per a fer-les beneficien des del punt de vista de la realitat dels resultats a la consecució dels objectius finals, que no són d'altres que la comprovació de la usabilitat del portal i la seva eficiència. Els laboratoris d'usabilitat però, constitueixen una opció excel·lent per a poder avaluar de prop per part dels desenvolupadors i responsables dels projectes informàtics la correcte consecució de les proves. En aquests espais l'usuari es trobarà, però, més concentrat i absolutament aliè a d'altres estímuls, que si trobarà a la seva vida real, quan utilitzi aquella eina per ell mateix.

Malgrat això, la utilització de laboratoris de usabilitat és recomanable si es pensen utilitzar tècniques avançades respecte de la mateixa. Així els test de usabilitat complementats amb tècniques com el "eye-tracking", en la que s'analitza el moviment de la pupil·la dels ulls per a saber en quines zones es focalitza més s l'atenció de l'usuari, per la seva naturalesa s'han de fer en laboratori per a obtenir el resultats desitjats.

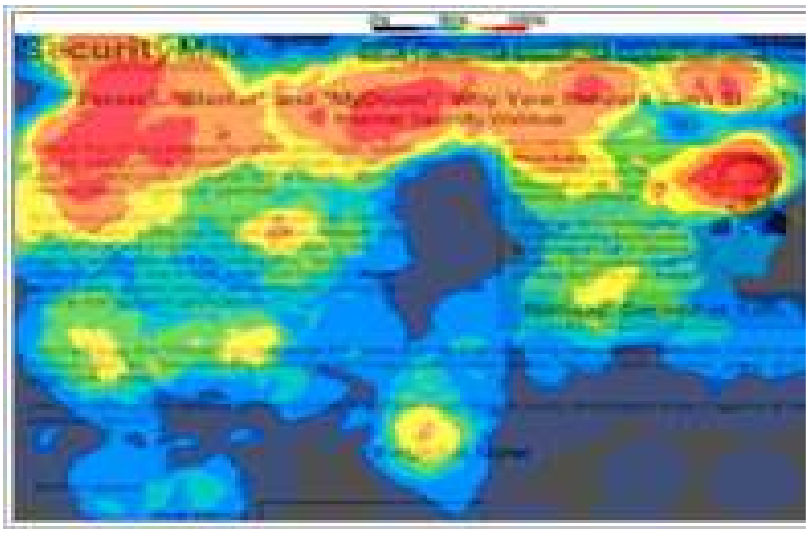

Figura 22 : Eye Tracking.(imatge agafada de [21]

Amb aquesta tècnica es possibilita la investigació sobre la focalització preferent que fa l'usuari en una pantalla. A la figura podem veure en vermell les zones de més gran focalització marcades en vermell. No sempre és així, però aquesta imatge representa les zones que en general són de més interès per a tots quan estem navegant per una aplicació o una plana Web. Fixem-nos com en el portal de tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, a la figura 23, els elements "principals", com són la barra informativa o de navegació pel portal, es situen, curiosament, en aquesta zona

Caldria diferenciar els laboratoris orientats a la usabilitat dels laboratoris orientats a l'accessibilitat. Els segons serien espais més orientats a proporcionar un conjunt d'avenços tecnològics dirigits a millorar la "relació" usuari-màquina. Fins i tot serien espais on podríem trobar tot

tipus de noves tecnologies orientades a la comunicació usuari – administració. En el cas de l'accessibilitat, el test en laboratori sembla més necessari per la càrrega tecnològica que comporten aquests tipus de proves.

Tots dos espais semblen vàlids per a la realització de proves. L'espai privat de l'usuari ens pot donar una dimensió més "real" a l'escenari final; l'espai laboratori ens permetrà dotar-nos d'equips d'especialistes i un control acurat de les proves.

Figura 23: Eye Tracking: Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona

Observem com les zones marcades a la part esquerra i superior coincideixen amb les zones en vermell a la figura 22. És cert: només obrir la plana del portal, la vista s'adreça a aquestes zones per a desplaçar-se posteriorment a la part baixa esquerra. Si observem en aquestes zones tenim els aspectes identificadors del portal i més eloqüentment el missatge principal d'efectivitat que vol transmetre. En primera plana un ciutadà "qualsevol", demanant fer un tràmit d'interès (quina millor publicitat), és a dir, marcant de forma clara l'objectiu de l'espai web. A la part superior: publicitat. I es que no es pot definir d'altra manera. Missatges que alimenten de forma positiva la usabilitat de l'espai: quin millor missatge que positivar l'ús del portal a través d'un missatge en el que s'anuncia un estalvi de temps!. Fixem-nos com la mirada naturalment es desplaçaria cap a la part inferior del lloc web i allà trobem la llista de tràmits disponibles: el contingut veritable del portal.
Només quan el missatge inicial està complert, ens detindrem a observar la part dretana del portal: només els usuaris que ja han visitat aquest espai, o són usuaris del mateix, aniran directament a aquesta part. I es que l'accés a la carpeta personal és una opció. Podem tramitar sense necessitat d'accedir a la nostra carpeta. En un primer moment tothom s'adreçarà a l'espai indicat anteriorment, més endavant explorarà les altres zones. Com veiem cal estudiar convenientment la ubicació dels missatges en el lloc web, per a que l'usuari es senti atret i trobi el lloc veritablement "amable", i per tant usable.
Fixem-nos en la diferència que hi ha entre aquest portal i el Portal de Tràmits de la Generalitat de Catalunya, o fins i tot amb una mena de portal diferent, com pot ser el de la UOC (figures 24 i 25)

Figura 24: Portal de Tràmits de la Generalitat de Catalunya [22]

Figura 25: Portal de la Universitat Oberta de Catalunya [23]

Fixem-nos en les figures 24 i 25. Són dos portals: un de tramitacions oficials , comparable amb el de l'Ajuntament de Barcelona, i un altres de caire acadèmic. La ubicació dels components centrals i d'interès màxim del portal s'ubica també a la part esquerra i superior de tots dos, a la navegació recursiva. Ara bé, en aquests portals la petició de credencials per a realitzar accions s'ubica a l'esquerra. I és que això és absolutament normal. En el cas de la Universitat Oberta, l'accés al campus és la màxima consecució que persegueix aquest lloc web i el centre del "negoci". En el cas de la Generalitat la identificació de l'usuari és bàsica, i no pas un element enriquidor com en el cas de l'Ajuntament de Barcelona. Per tant el component "principal" de usabilitat es troba en la part més fàcilment localitzable, a fi i efecte de facilitar a l'usuari l'ús de les eines que se li posen a disposició.

b) **La metodologia**: tant important com el lloc on s'han de fer les proves, és la metodologia utilitzada. Segons l'obra "Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario" [12], existeixen tres tipologies de tècniques o mètodes per realitzar l'avaluació dels sistemes:

- **Mètodes d'inspecció**: són tècniques que tenen en compte les opinions o experiència dels diferents actors que intervenen en les proves. Per tant són mètodes empírics, basats en les proves i en, una part, l'opinió personalitzada dels actors triats per a realitzar-les. (ex: test d'usuaris, card sortings)

- **Mètodes d'indagació**: són tècniques basades en el descobriment de les necessitats dels usuaris, a través de la interrogació, del recull de queixes i de suggeriments. Aquests mètodes són especialment importants en les primeres fases de disseny del portal, però també és important mantenir la tècnica en els processos d'evolució del mateix i en les fases de desplegament efectiu del portal. A través del recull de les opinions dels usuaris primer en les proves d'avaluació i després durant la vida del lloc web, podrem apropar –via la investigació operativa- la realitat del portal a les necessitats i desitjos dels usuaris. (Ex: Anàlisis observacionals, Focus Group, Brainstormings, etc.)

- **Mètodes de test:** basats en el treball amb els entorns de proves. Aquestes tècniques tenen especial importància en les fases d'inici del projecte i per tant tenen una càrrega tècnica important, des del punt de vista del desenvolupament del portal.Com a tals són proves que no tenen una basant d'usuari important, sinó que es centren en la pròpia tecnologia.

c) **Qui:** si el lloc on es fa la prova és important, qui la fa és tant crític o més que el lloc. La identificació correcte dels usuaris implicats en les proves haurà de passar ineludiblement, per la identificació correcte dels actors que intervenen en el projecte. En el cas del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, és evident que si hem identificat clarament dos actors (els ciutadans i les empreses), aquests dos han d'estar implicats en les fases de test de l'aplicació. No són els mateixos interessos ni les mateixes percepcions les d'un usuari individual que la d'un usuari actuant en la seva qualitat de professional o de treballador d'una empresa.

També caldrà afinar en la sociologia de l'univers d'usuaris que intervindran en la prova d'avaluació. Aspectes com l'econòmic, la condició de gènere, la religió, la professió i l'afiliació política, poden condicionar l'afinitat amb el projecte. Caldrà seleccionar les persones proporcionalment als actors identificats, procurant que hi hagi una representació "equitativa" i realment representativa dels usuaris del portal.

d) **El coneixement del medi:** i és que no és el mateix adreçar un producte a un usuari experimentat que a un usuari inexpert o sense un bagatge important en la utilització de mitjans electrònics de relació. La més o menys experiència o afinitat dels usuaris involucrats en una prova d'avaluació amb les tecnologies que estan provant fan que els resultats siguin diferents. Cal assegurar que totes les possibilitats estan cobertes: els que tenen experiència, els que no, els que ja coneixen el canal, els que no...etc.

e) **Què:** la tria dels components del sistema a analitzar també és important. Podem optar per dues tècniques: la prova lliure – s'analitza la navegació i utilització del sistema indiscriminada que pot fer l'usuari -, i la prova guiada – en la

que es guia a l'usuari a través dels tests que són més significatius de cara a l'avaluació de la usabilitat i/o l'accessibilitat.

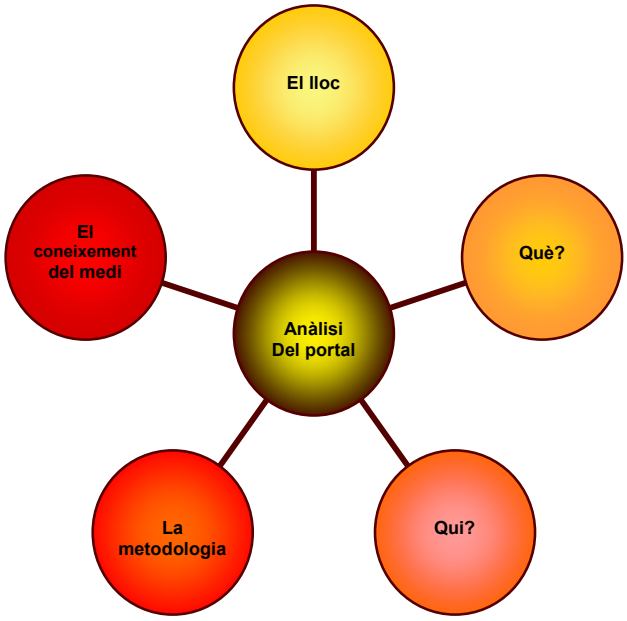

Figura 26: Síntesi de requeriments per un anàlisi de usabilitat

El conjunt d'aspectes a tenir en compte a l'hora de planificar un test de usabilitat és del tot aplicable pels casos de tests d'accessibilitat.

En el cas del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, ens trobaríem –sintetitzant el procés- que la prova s'hauria de realitzar sobre els actors que proporcionalment fossin representatius de la població de la ciutat de Barcelona i que representessin en primer moment els dos tipus d'actors que hem esmentat des d'un bon inici: les persones físiques i les empreses. A la Figura 27, en tenim una síntesi dels criteris d'elecció dels actors per a una prova de usabilitat i/o accessibilitat:

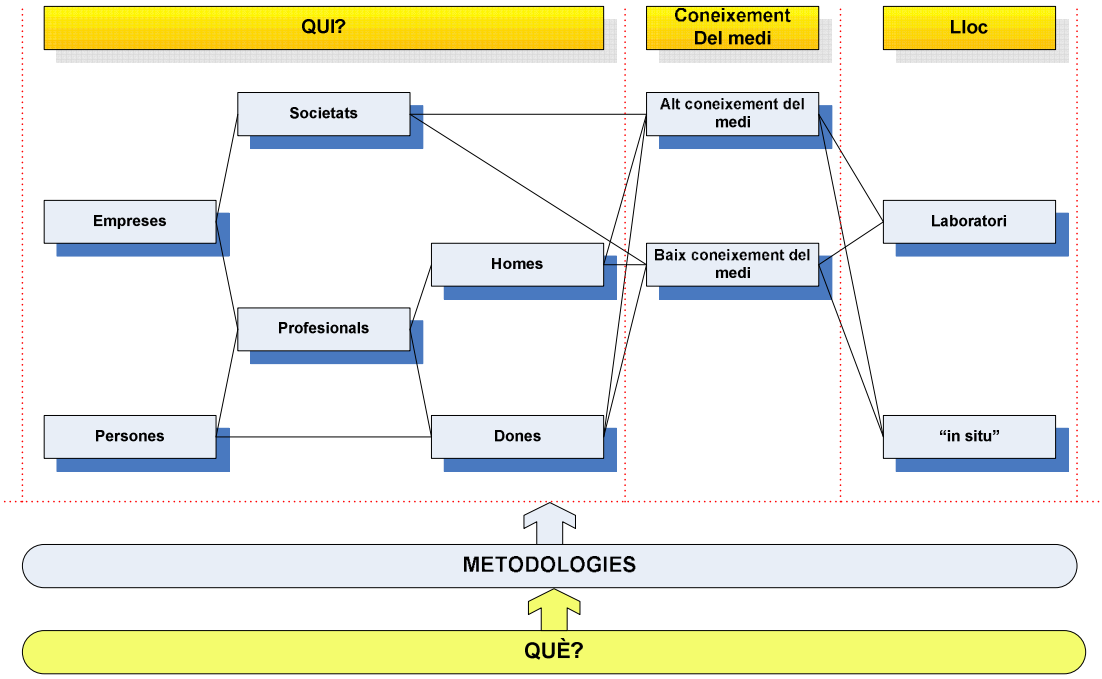

Figura 27: Identificació dels actors per a un test de usabilitat / accessibilitat

Com veiem en el moment de plantejar un test de usabilitat i també d'accessibilitat haurem de tenir en compte la tria dels actors de manera que representin a totes les possibles combinacions dels elements a tenir en compte abans exposats. La tria dels actors haurà de ser proporcional als anàlisis estadístics de la població de l'univers que s'estudia. Amb aquest tipus de representació podrem assegurar que la prova es realitzarà sobre el conjunt més ampli d'usuaris potencials del portal.

També serà especialment rellevant el què avaluar. Evidentment el subconjunt de possibles elements del portal a avaluar ha d'ésser representatiu en relació a la proporció de la població que constitueix la mostra. Així, en el cas del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, caldria triar tràmits que afectessin a cada tipus de combinació anteriors i a més que en relació a la proporció coneguda del seu ús, fossin significatius. Amb això és vol remarcar la importància del coneixement del "negoci" en relació als seus destinataris: la millor de les implementacions tècniques pot ser un rotund fracàs des del punt de vista productiu si no representa pel destinatari final una millora o la satisfacció d'un interès o una necessitat.

Està clar que en el cas del portal que ens ocupa, tràmits com els volants d'empadronament, de residència, llicències d'obres menors, llicències d'activitats i tràmits relacionats amb la fiscalitat –duplicats de rebuts... etc.- haurien de ser objecte de prova a l'hora d'avaluar la usabilitat i/o l'accessibilitat del portal. Si els tràmits més utilitzats o de més importància socio-econòmica són analitzats en profunditat per a veure si l'eficiència de la seva execució és real, l'èxit de la implementació del portal estarà pràcticament garantit. Per contra, si la focalització es centra només en la comprovació funcional de tràmits simples, sense cap ressonància o molt poca, la comprovació de la usabilitat o accessibilitat del portal no serà satisfactòria.

Al proper capítol ens podrem centrar en les metodologies i per tant ens endinsarem en les capacitats del Portal de Tràmits d'acomplir una sèrie de requisits de qualitat, que el faran una eina imprescindible en l'evolució de l'Administració electrònica a la ciutat de Barcelona.

Capítol 4 : La metodologia i la comoditat

La metodologia aplicada a l'hora d'avaluar la usabilitat i/o accessibilitat d'un lloc web ens permetrà determinar el grau d'acompliment de les especificacions que ens haguéssim proposat a l'hora d'abordar el projecte objecte d'avaluació. Si bé els criteris per determinar l'accessibilitat d'un sistema són criteris més estrictes i en certa manera mesurables –pràcticament centrats en l'acompliment dels criteris WAI – WCAG -, la usabilitat és quelcom més complex de definir i per descomptat de mesurar.

Podríem dir que la usabilitat inclou aspectes de subjectivitat en moltes ocasions que fan difícil mesurar la seva existència en un lloc web. En moltes ocasions la usabilitat va unida al concepte d'eficiència: si un usuari aconsegueix realitzar sense error les tasques que hem preparat per a ell, obté els resultats pretesos i el camí per a obtenir-los li ha resultat simple i fàcil, podem dir que aquell sistema és usable, encara que no sigui atractiu ni tan sols simple. De fet aquesta conceptualització de la usabilitat com a valor orientat a aconseguir la màxima eficiència dels sistemes és un fet comú en la teoria relativa a aquesta matèria. Un clar exemple el podem trobar en la definició que del terme usabilitat fa la norma ISO 9241-11 (Guidance on usability – 1998):

"La medida en la que un producto se puede usar por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado."[24]

Els aspectes culturals hi compten molt en aquesta matèria. No tant sols perquè l'individu, com animal social, pertanyi a una determinada comunitat, sinó també pel propi bagatge cultural del mateix. Ja hem vist com la identificació acurada dels individus a qui va adreçat un lloc web, en el nostre cas un Portal d'Administració electrònica, és fonamental per a la consecució de l'èxit. Els actors que intervenen en la confecció del projecte i els actors destinataris han de ser l'eix sobre el qual es construeixi el lloc web. Ara be, tant important com la identificació dels usuaris, és la identificació exacta de les necessitats que s'han de cobrir, i la manera d'enfocar aquestes necessitats. El procés de construcció del lloc web, les seves estructures internes i la lògica de negoci que emmagatzema són aspectes que definitivament influiran en la seva usabilitat. Des d'aquest punt de vista la metodologia de construcció del portal, i l'abordament dels aspectes de seguretat, confidencialitat i respecte als drets ciutadans són els trets identificatius que marcaran la seva progressió i en definitiva la seva implantació amb èxit.

En les properes planes, abordarem aquests aspectes relatius a la metodologia i a la seguretat, e intentarem identificar en el Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, els trets característics que il·lustrin l'exposició coherent d'aquestes tècniques.

4.1 Consideracions sobre la metodologia a implementar en els Portals d'Administració electrònica

El grup d'investigació en la disciplina d'interacció persona ordinador de la Universitat de Lleida, ha desenvolupat una metodologia de desenvolupament d'aplicacions orientada a la usabilitat i l'accessibilitat anomenada MPIu+a [24] – Model del procés d'Enginyeria de la usabilitat i l'accessibilitat - . El model és molt interessant sobre tot des del punt de vista teòric a l'hora d'abordar l'estudi d'aquesta matèria.

D'acord amb aquest model el procés de desenvolupament d'aplicacions usables i accessibles es compon de tres elements fonamentals:

a) L'enginyeria del software
b) Els prototipus
c) L'avaluació

No cal dir que l'enginyeria del software pot ser abordada des de diferents punts de vista i sota diferents perspectiva. Els processos de construcció d'aplicacions poden ser abordats utilitzant les metodologies més clàssiques, com el cicle de vida en cascada fins a les metodologies més modernes – com podria ser la programació extrema -. Ara be, aquest element no és objecte de l'estudi en aquest treball.

Dels prototipus ja hem parlat anteriorment, per la qual cosa no insistirem.

L'avaluació és l'aspecte que ens interessa en aquest moment, doncs, introduïda en el capítol anterior, constitueix un dels pilars fonamentals tant del desenvolupament de l'aplicatiu com de la seva evolució i implantació posterior. Bàsicament l'avaluació te com a objectiu fonamental garantir que el disseny del lloc web s'adapten a les necessitats, requisits i expectatives dels potencials usuaris del lloc – d'aquí la importància de la identificació dels actors i els destinataris -.

A través de l'avaluació haurem de comprovar la funcionalitat del sistema, la interfície i aparença del programari, i en definitiva la identificació dels possibles problemes.

La confecció de les avaluacions serà també important. No tant per on es fan les proves, aquest tema ja l'hem abordat, ni tampoc per la tria d'individus a qui sotmetre a les proves, també abordat anteriorment, sinó també pel tipus de proves que hem de fer i les tècniques utilitzades per a realitzar-les. Recordem que al capítol anterior havíem classificat aquestes tècniques en tres grans grups:

a) Mètodes d'inspecció

b) Mètodes d'indagació
c) Mètodes de test

Passem a veure amb més detall diferents tipus de mètodes d'avaluació dintre d'aquestes categories i la seva aplicació al Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona. Comencem pels mètodes d'**inspecció**:

1) La heurística: a través d'una sèrie de principis reconeguts com a usables (principis heurístics) pretenem analitzar la adequació de la interfície d'usuari de l'aplicatiu als mateixos. Un conjunt de possibles avaluadors revisen la interfície de l'aplicatiu. Un cop finalitzades aquestes revisions es posen en comú documentalment i es treuen les conclusions pertinents. Però quins són els principis reconeguts com a usables. Aquests van ser formulats per J. Nielsen [25] i els podem sintetitzar així [26]:

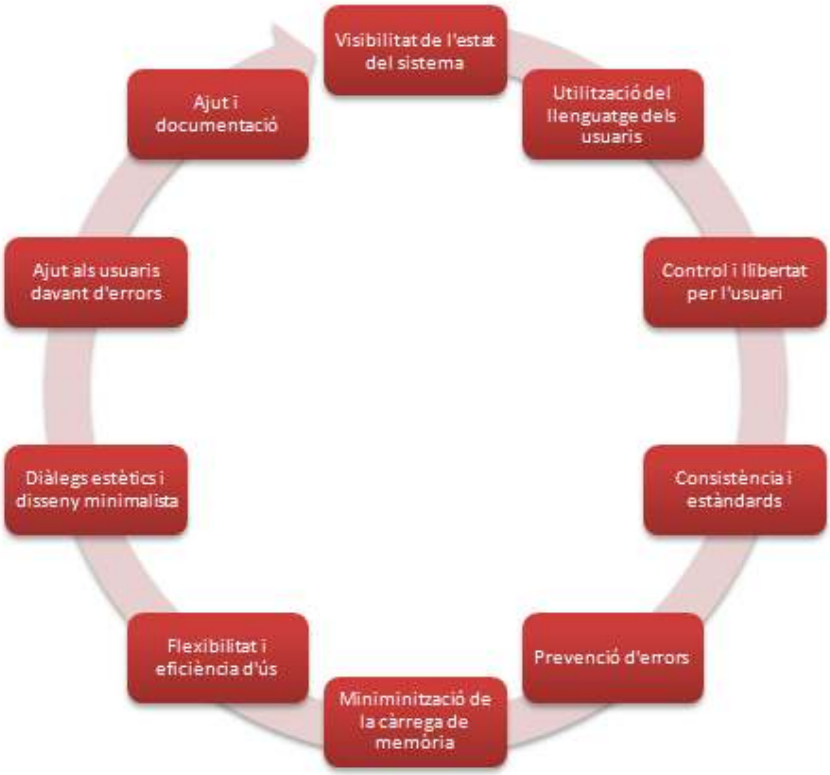

Figura 28: Els deu principis heurístics de usabilitat de Nielsen

Cadascun d'aquests principis heurístics determinen un tipus molt determinat d'interfície orientada a obtenir el major grau de usabilitat possible. A continuació intentem plasmar aquests principis heurístics en la interfície del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona. Agafarem dues pantalles de la "Carpeta del Ciutadà", un dels components del portal que permeten l'aproximació personalitzada a cadascun dels ciutadans que desitgin gestionar els seus tràmits a través d'Internet:

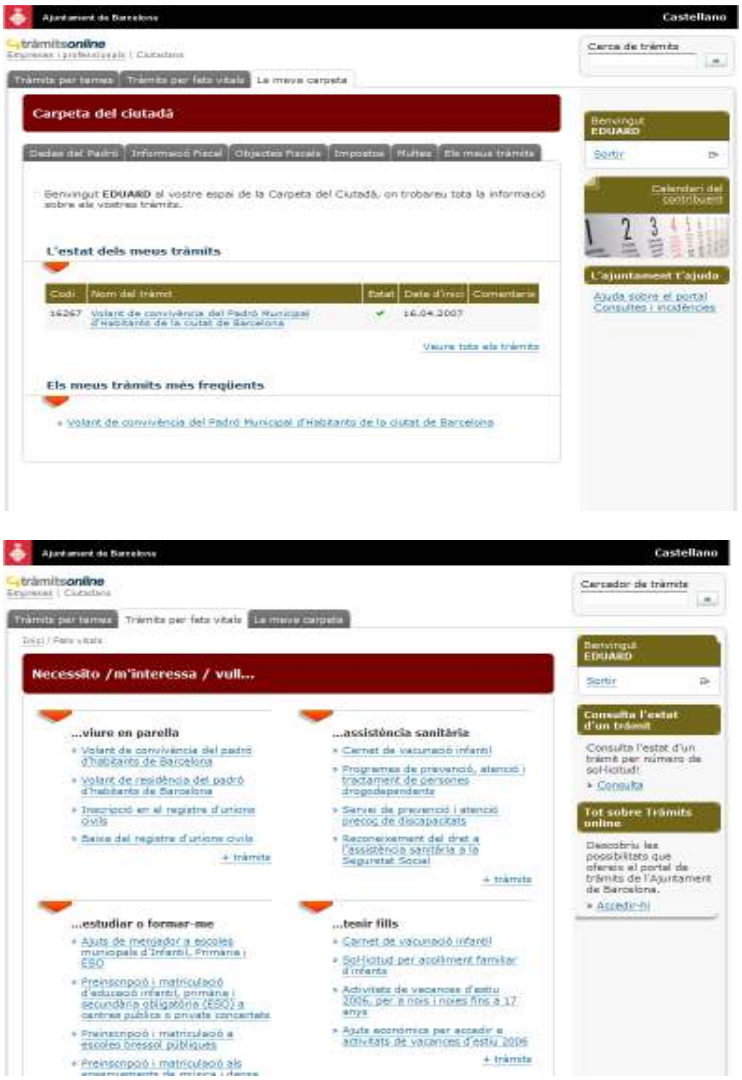

Figura 29: Exemple d'aplicació dels deu principis heurístics

Observem com en aquestes dues pantalles del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, podem comprovar l'aproximació als deu objectius heurístics de Nielsen:

a) El sistema és visible sempre. Així a la pantalla superior podem observar com s'informa a l'usuari de la seva identitat i del seu estat – connectat - , també en primer terme s'informa a l'usuari de la situació dels tràmits que darrerament ha realitzat. Aquesta línia es produirà en totes les pantalles. Fixem-nos com a la pantalla inferior dintre del concepte "fets vitals", s'informa dels tràmits disponibles, i més encara, l'estat de l'usuari continua essent present a la part dreta superior.

b) El sistema en aquests dos casos utilitza un llenguatge molt proper a l'usuari: li dona la benvinguda, i l'informa utilitzant llenguatge planer. Destaca l'apropament al ciutadà, utilitzant la primera persona en la pantalla inferior, quan diu: m'interessa, vull.... Aquest llenguatge permet apropar el sistema a l`usuari superant el "pànic al maquinari".

c) L'usuari si per error ha entrat a la carpeta del ciutadà, podrà sortir i rectificar fàcilment. En totes dues pantalles es possibilita l'accés a l'ajuda, al cercador genèric del portal i en tot cas, canviar fàcilment de ciutadà a empresa i a l'inrevés.

d) L'aparença del portal és uniforme en tot el projecte. Els elements s'ubiquen sempre en els mateixos eixos de coordenades i les mateixes opcions condueixen als mateixos resultats. És manté fidelment l'estil: a la dreta els aspectes relatius a l'autenticació i la informació; a l'esquerra i part central el nus del tràmit o informació sobre tots els possibles tràmits.

e) Sempre s'intenta prevenir els errors. A través de proporcionar referències clares per les diferents temàtiques, es pretén guiar l'usuari dins el portal. Fixem-nos com les pestanyes que donen pas a diferents opcions tant en la pantalla superior com inferior, sempre s'ordenen d'esquerra a dreta anant del més general al més particular (des del concepte de tothom al concepte de "jo")

f) La presència de les pestanyes informatives són bàsiques per a que l'usuari no tingui que navegar constantment endavant i darrera, cercant les opcions que desitja. Aquest component d'estil ajuda a la usabilitat de forma decisiva: és com tenir-ho tot el que pots tenir a disposició sobre la taula de treball.

g) Sempre s'informa a l'usuari del que pot fer, i de com ho ha de fer i fins i tot se li posa a disposició l'ajuda general. La personalització és clara i es demostra a la primera pantalla, on l'usuari pot observar els seus tràmits més freqüents i a l'hora pot cercar nous tràmits o consultar l'Ajuntament – indicat d'una forma directe i clara - sobre qualsevol aspecte – primera pantalla a la dreta -.

h) Potser els diàlegs no són tan minimalistes com fóra desitjable. De totes maneres es dóna la informació justa i concisa. Potser les explicacions excessives de la llista de tràmits per fets vitals, pot arribar a confondre una mica, però crec que és un element que dintre del conjunt no suposa una falta de compromís amb l'estètica: ben al contrari, l'estètica és present en tot el portal, i com veiem aquestes dues planes mantenen la unitat d'estil. Fixem-nos també en el joc del color: la informació important destaca per utilitzar colors foscos, el resultat dels tràmits o el conjunt d'informació més textual utilitza una lletra més petita però un color més "brillant". El conjunt final guia a l'usuari a través de l'estructura que es pretén presentar.

i) Pel que fa al tractament dels errors, el tractament és amigable i crec que prou clar. Per exemple hem introduït en el cercador la paraula "tururu" (evidentment aquest tràmit no existeix). L'error que retorna el sistema és:

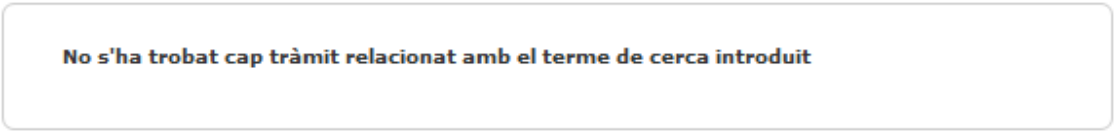

Figura 30: errors "humanitzats"

Es respecta com es veu el tracte amigable i per suposat la comunicació de l'error és clara i concisa.

j) En tot moment l'ajut, com hem comentat més dalt està disponible per l'usuari i és fàcilment accessible.

En aquest anàlisi ha aparegut el concepte d'estètica. L'estètica i l'estil formen part important de la usabilitat. En aquest sentit l'acompliment dels deu principis de la

heurística es complementen amb l'acompliment d'una sèrie de principis estètics que faran de la interfície, una interfície usable:

a) El nivell conceptual: que fa referència a la coherència dels enllaços – links -, de l'agrupament de la informació i la coherència dels blocs d'informació. En els exemples anteriors i al llarg del treball, ja hem fet notar que el Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, conté un alt nivell de coherència en l'agrupació dels continguts i els enllaços.

b) El nivell semàntic: constituït pel conjunt de simbologia utilitzada en el lloc web a fi i efecte de facilitar la navegació i la trobada de les diferents opcions. En aquest sentit el Portal de Tràmits ofereix poca simbologia, encara que la que ofereix –majoritàriament per ajudar a la navegació- és clara i molt visible.

c) El nivell sintàctic: el conjunt de colors dels diferents components i informacions de les planes. Els colors transmeten el sentit del que s'està mostrant. A aquest respecte em sembla correcte tal com he dit abans, la combinació dels colors utilitzada en el Portal, si be, i de cara a l'accessibilitat –no pas a la usabilitat- la utilització dels colors blaus elèctrics, pot comportar problemes a persones amb deficiències visuals. Per contra, de cara a la usabilitat aquest detall ja he anotat que pot comportar un avantatge notable

d) El nivell lèxic: relatiu a la facilitat d'accés amb diferents dispositius d'entrada. El Portal és accessible amb els elements d'entrada estàndard dels ordinadors – teclat i ratolí- i caldria un anàlisi més profund sobre la utilització d'altres tipus de dispositius.

2) El recorregut cognitiu: si un usuari aprèn ràpidament a moure's per una interfície, el prototipus del sistema, a base de la seva pròpia exploració, vol dir que el sistema és altament usable. El recorregut cognitiu suposaria l'avaluació exhaustiva de totes les possibles opcions que l'usuari final tindrà, valorant els seus possibles riscos i les possibles accions que podrà prendre. A través d'aquest recorregut es pretén aconseguir que l'usuari final tingui la màxima facilitat d'aprenentatge. Podem trobar més informació sobre aquest mètode en el document "Incorporación de usuarios en la Evaluación de la Usabilidad por recorrido cognitivo", de Granollers, Perdrix i Lores (Grupo GRIHO, Universitat de Lleida) i que podeu trobar entre altres llocs web a l'adreça següent:
http://www.r020.com.ar/recursos.php?t_id=41&r_id=74

Una possible aplicació d'aquesta metodologia sobre l'avaluació del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, fóra l'execució per part d'experts en un tràmit en concret, juntament amb els experts en el Portal, de la totalitat d'un tràmit complex, com pot ser la tramitació d'una llicència d'obres menors, avaluant acuradament totes les possibilitats respecte del tràmit i orientant el Portal cap a l'aprenentatge de la tasca d'una forma natural. De fet, si examinem qualsevol tràmit possible, sempre abans de l'execució del mateix se'ns presenta una

explicació acurada del que vol dir fer aquell tràmit, què comporta, i les passes concretes que hem de fer a fi i efecte d'aconseguir-lo:

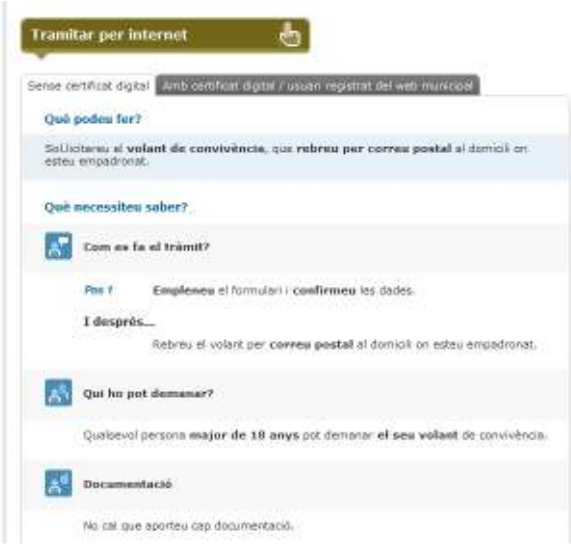

Figura 31: Recorregut d'un tràmit

Un anàlisi basat en el recorregut cognitiu suposaria l'execució de totes les instruccions que es detallen i l'avaluació exacta dels possibles errors, interpretacions i accions que l'usuari final podria realitzar.

En els recorreguts cognitius la intervenció dels usuaris finals en les proves pot produir-se o no. En general l'execució del recorregut cognitiu per part d'un usuari guiat per unes proves preparades pels experts esmentats amb anterioritat i sota la seva supervisió pot donar una visió molt acurada de la facilitat d'aprenentatge i en general de la facilitat d'ús del lloc web. Aquesta col·laboració permetrà que els avaluadors experts puguin interrogar als usuaris participants en la prova a fi i efecte de recollir informació i analitzar les possibles desviacions, els èxits o els fracassos en la prova.

Com sempre la tria dels usuaris participants en la prova és molt important. Aspectes com l'experiència, el nivell social, el nivell educatiu i cultural... etc, poden influir decisivament en el resultat de l'anàlisi. Aquest aspecte enllaça perfectament amb tot allò comentat en el capítol tercer

3) Recorregut de la usabilitat plural: aquest mètode d'avaluació va ser desenvolupat per IBM, caracteritzat per desenvolupar-se sobre prototipus de paper, per usuaris finals, desenvolupadors i experts, actuant tots com usuaris finals indistintament. Aquests usuaris desenvolupen la prova individualment i contrasten en debat al final de la prova l'experiència amb el prototipus.

L'objectiu d'aquest tipus d'avaluació és la verificació de que el projecte en qüestió s'ajusta als estàndards establerts, que poden haver estat "certificats" per l'Organització Internacional d'estàndards (ISO), l'Institut d'enginyers elèctrics i electrònics d'Amèrica (IEEE) ...etc. També es pot verificar l'adequació a estàndards de fet. També podem trobar més informació sobre aquest mètode al document "Incorporación de usuarios en la Evaluación de la Usabilidad por recorrido cognitivo", de Granollers, Perdrix i Lores (Grupo GRIHO, Universitat de Lleida) i que podeu trobar entre altres llocs web a l'adreça següent:
http://www.r020.com.ar/recursos.php?t_id=41&r_id=74

La **indagació** es un mètode d'avaluació que implica el contacte directe amb l'usuari. A través d'indagar, explorar les idees i les opinions dels usuaris del lloc web,podem assolir el coneixement suficient per a aportar-los allò que realment precisen i esperen del lloc. L'observació dels usuaris també forma part d'aquest tipus de tècnica. Existeixen nombrosos mètodes per a assolir aquest coneixement de part de l'usuari i diferents classificacions dels mateixos. Una classificació molt interessant dels diferents mètodes la podem trobar a http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/inquiry.htm . No és objecte d'aquest treball la descripció exhaustiva de tots els mètodes, per la qual cosa ens limitarem a fer una petita referència als més importants i la seva possible aplicació al Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona:

1) L'observació de camp: visitar a l'usuari final i observar la seva feina per arribar a entendre el que esperen pot resultar complicat en projectes d'Administració electrònica. De fet quan el conjunt d'usuaris del lloc web és altament heterogeni el que s'ha de fer és una catalogació dels mateixos i una selecció proporcional d'usuaris a ser "observats". És important la proporció correcte de les diferents tipologies d'usuaris en la tria.

En el cas del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, l'observació s'ha d'orientar en la presència de representants d'usuaris individuals, dintre dels mateixos de diferents franges culturals, de diferents edats i de diferents sexes; la presència de professionals de diversos sectors –i per suposat de diferents edats, sexe i nivells culturals- i la presència d'empreses – també caracteritzades per la seva naturalesa, negoci, nivell econòmic i objecte del negoci -.

2) Grups de discussió dirigits: les opinions posades en comú en grups reduïts d'usuaris a fi i efecte de discutir sobre els aspectes que s'avaluen del sistema. És important assenyalar que aquestes discussions estan dirigides per experts avaluadors que són capaços d'orientar el debat per a extreure conclusions sobre el sistema.

3) Entrevistes i qüestionaris: amb la finalitat de recollir informació sobre el sistema i més en concret sobre l'experiència de l'usuari respecte al mateix. La diferència entre entrevista i qüestionari és la menor flexibilitat del qüestionari respecte de l'entrevista. En moltes ocasions aquests mètodes serveixen en la fase de manteniment del sistema amb l'objectiu de valorar la satisfacció de l'usuari. És una manera de retroalimentar al propi sistema dotant-li de dinamisme i adaptant-lo al conjunt de la societat d'acord amb les necessitats específiques de cada moment.

Les enquestes de satisfacció i les entrevistes són un mètode àmpliament utilitzat en el món de l'Administració en la fase de manteniment del sistema. Respecte d'un portal de tràmits com el de l'Ajuntament de Barcelona, quines preguntes podrien formar part del qüestionari de satisfacció? Segurament com s'han fet en les fases de test prèvies preguntes com les següents serien idònies :

- Creu que és fàcil fer servir el portal de tràmits de l'Ajuntament?
- Ha trobat ràpidament la informació que buscava?
- Ha sabut en tot moment en quin lloc del portal estava?
- Ha entès quins eren els passos a fer en els tràmits que ha realitzat?
- Considera que el disseny gràfic l'ha ajudat a trobar allò que buscava?
- Respon a les seves expectatives o necessitats? [26]

4) Registre d'ús o "logging": un log és el recull d'informació sobre un procés o activitat, que s'enregistra d'alguna manera per a una inspecció posterior d'aquell. Les tasques d'enregistrament d'activitat es realitzen normalment a base de la instal·lació i ús de programari especialitzat en la màquina de l'usuari que està efectuant les proves. En el mercat existeixen nombroses aplicacions destinades a recollir l'activitat del sistema, per exemple WebTrends Log Analyzer [27], o Analog [28], Web Analytics [29]... etc.

Els mètodes de **test**, proporcionen una visió als desenvolupadors i responsables del portal, de la capacitat real del producte, respecte de la càrrega esperada d'usuaris, o be respecte del número de transaccions esperades. Per exemple, en el cas del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, les proves orientades a mesurar la seva capacitat transaccional en un temps determinat, són vitals per la definició de l'arquitectura del sistema.

De mètodes de test n'hi ha uns quants. Destaquen: la mesura de les prestacions, el "thinking aloud", la interacció constructiva, el test retrospectiu, el mètode del conductor i el card sorting.

De tots aquests mètodes el més interessant, per diferent, és el card sorting. Aquest test es basa en la idea d'aconseguir agrupar la informació del lloc web per aconseguir un sistema útil i comprensible per l'usuari final. Una dificultat és la impossibilitat –normalment real- de saber certerament com els usuaris finals accedeixen a la informació. Podem trobar més informació sobre el card sorting en la plana NSU (no solo usabilidad) en l'adreça:
http://www.nosolousabilidad.com/articulos/cardsorting.htm -

4.2 Consideracions sobre els elements de comoditat en relació a la usabilitat dels portals d'Administració electrònica

Hi ha una dita castellana que diu "lo bueno si breve dos veces bueno". Potser aquesta afirmació traslladada al context que ens ocupa és un pel agosarada, ja que a l'hora de proporcionar informació veraç i ben estructurada, la brevetat no sempre és un símptoma d'èxit. Ara be, la comoditat entesa com la capacitat d'arribar a l'usuari final d'una manera directa, proporcionant-li la informació justa i amb un estil al seu abast, es converteix en un punt clau d'èxit de qualsevol lloc web destinat a la tramitació i a la relació, en aquest cas, amb les Administracions Públiques.

És un fet real, que l'usuari final es cansa de llegir aviat sobre tot si el que busca és la realització efectiva d'un tràmit i l'obtenció de resultats de forma ràpida. Els portals d'Administració electrònica han de ser capaços de, sense obviar informació necessària, proporcionar la informació justa per a poder obtenir els resultats esperats. L'excés d'informació pot ser tant perjudicial com la manca de directrius clares.

És evident que la comoditat d'ús pot ser considerada un atribut de la usabilitat en si mateixa, i de vegades, la comoditat, també pot ser un complement de l'accessibilitat i també un element de distorsió de la mateixa. No tot el que ens és còmode pot arribar a ser eficient –usable- i alhora accessible. Certs mecanismes de comunicació còmodes poden ser poc accessibles a determinats grups humans. Imagineu una informació que ens arriba amb els simpàtics "emoticons", però només amb aquests tipus de codi: potser aquesta és accessible i usable per un conjunt reduït de persones, però de ben segur, que un grup important dels mateixos la trobaran poc còmode. La raó simplement pot ser la incomoditat pel fet de tenir que constantment traduir o interpretar el significat dels mateixos.

Des d'aquest punt de vista, la comoditat consistirà en facilitar a l'usuari l'execució de les accions que se li ofereixen, proporcionant-li mètodes i solucions lleugeres, viables i ben documentades.

Podem classificar el concepte de comoditat des de la seva pròpia naturalesa, diferenciant entre diferents aspectes que fan d'un lloc web, un lloc còmode:

a) **La comoditat respecte dels continguts:** un lloc web es pot considerar còmode respecte dels seus continguts si aquests estan orientats a facilitar a l'usuari l'obtenció de determinats beneficis, millorant els mètodes per aconseguir-los, repercutint de forma positiva en el temps necessari per a la seva satisfacció, les tramitacions que fossin necessàries, o be, la utilització d'un menor número de recursos de tots tipus per a la seva consecució.

b) **La comoditat respecte de les informacions:** un lloc web es pot considerar còmode respecte de les informacions si l'usuari no manifesta la sensació de saturació respecte del volum de les mateixes. Un lloc web equilibrat en informacions és aquell que sap combinar intel·ligentment els diferents tipus d`informació que pot oferir el web: informació textual, gràfica i multimèdia. Els llocs webs que saturen un mitja d'informació són abandonats ràpidament pels usuaris. Si la informació saturada és en format text, l'efecte de rebuig és més ràpid (llargs textos – i més si van acompanyats d'una estètica poc afortunada (colors poc aconseguits, alineació del text incorrecte...) –; la saturació d'informació gràfica alenteix l'execució del lloc web i pot conduir al cansament; l'excés d'informació multimèdia – un clar exemple són les introduccions "flash" en determinats llocs web – poden conduir al cansament instantani respecte del lloc en qüestió.

c) **La comoditat respecte dels avantatges:** si un lloc web, i en concret un portal d'administració electrònica, proporciona avantatges clars, el seu èxit gairebé està garantit. Els avantatges poden repercutir en diferents aspectes respecte de l'usuari: avantatges personals (obtenció d'allò que busca de forma fàcil), avantatges d'estalvi de temps (obtenció del que recerca amb una reducció considerable del temps de resolució), o avantatges fins i tot econòmics (per exemple determinades bonificacions, per a la realització de determinades accions a través del portal).

d) **La comoditat respecte de l'estalvi:** l'estalvi en majúscules, no restringit simplement a l'estalvi de temps, sinó també a l'estalvi des del punt de vista de conjunt. Així vist, aquest estalvi serà extensible per exemple a la totalitat d'un tràmit, recollint els beneficis que reporta tant temporals, com econòmics com simplement administratius.

Com veiem la comoditat "integral", permet bàsicament l'obtenció de beneficis, que en el context dels portals d'administració electrònica, es tradueixin en usabilitat directe, juntament amb accessibilitat possible.

Centrant-nos en l'estudi del Portal de tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, veiem que diu al respecte l'Ordenança Reguladora de l'Administració Electrònica (ORAE), concretament al seu article 6è: [30]

1. L'actuació de l'Administració municipal de Barcelona en general, i la referida a l'impuls de l'Administració electrònica en particular, haurà d'estar informada pels principis generals següents:

a. Principi de servei al ciutadà

L'Administració municipal impulsarà la incorporació d'informació, tràmits i procediments a l'Administració electrònica per tal de possibilitar la consecució més eficaç dels principis constitucionals de transparència administrativa, proximitat i servei als ciutadans.

b. Principi de simplificació administrativa

L'Administració municipal, amb l'objectiu d'assolir una simplificació i integració dels processos, procediments i tràmits administratius, i de millorar el servei al ciutadà, aprofitarà l'eficiència que comporta la utilització de tècniques d'Administració electrònica, en particular eliminant tots els tràmits o les actuacions que es considerin no rellevants i redissenyant els processos i els procediments administratius, d'acord amb la normativa d'aplicació, utilitzant al màxim les possibilitats derivades de les tecnologies de la informació i la comunicació.

c. Principi d'impuls de mitjans electrònics

L'Administració municipal impulsarà de forma preferent l'ús dels mitjans electrònics en el conjunt de les seves activitats i, en especial, en les relacions amb els ciutadans, per la qual cosa haurà d'aplicar els mitjans personals i materials pertinents i adoptar les mesures necessàries per a la seva efectivitat. L'Administració municipal podrà establir incentius per fomentar la utilització dels mitjans electrònics entre els ciutadans.

d. Principi de neutralitat tecnològica

L'Administració municipal garantirà la realització de les actuacions regulades en aquesta Ordenança amb independència dels instruments tecnològics utilitzats, de manera que siguin la mateixa evolució tecnològica i l'adopció de les tecnologies dins de la societat les que determinin la utilització dels mitjans tecnològics que, en cada moment, siguin més convenients.

e. Principi d'interoperabilitat

L'Administració municipal garantirà l'adopció dels estàndards d'interoperabilitat i vetllarà, tot respectant criteris de seguretat, adequació tècnica i economia de mitjans, perquè els sistemes d'informació utilitzats per l'Administració municipal siguin compatibles i es reconeguin amb els dels ciutadans i d'altres administracions. L'Administració municipal promourà l'ús del programari de codi obert en l'Administració electrònica.

f. Principi de confidencialitat, seguretat i protecció de dades

L'Administració municipal, en l'impuls de l'Administració electrònica, garantirà la protecció de la confidencialitat i seguretat de les dades dels ciutadans, de conformitat amb els termes definits a la normativa sobre protecció de dades i a les altres normes relatives a la protecció de la confidencialitat de les dades dels ciutadans.

Seran objecte d'especial protecció les dades personals dels ciutadans i tota la informació comuna que hagin de fer servir els diferents departaments i entitats integrants de l'Administració municipal, els quals estaran obligats a comunicar les dades necessàries per mantenir-la degudament documentada i actualitzada.

g. Principi de transparència

L'Administració municipal facilitarà la màxima difusió, publicitat i transparència de la informació que consti als seus arxius i de les actuacions administratives, de conformitat amb la resta de l'ordenament jurídic i amb els principis establerts en aquesta Ordenança.

h. Principis d'eficàcia, eficiència i economia

La implantació dels mitjans electrònics a l'Administració municipal estarà presidida pels principis d'eficàcia, eficiència i economia. En particular, es realitzarà segons els criteris següents:

- L'impacte i la utilització per part dels ciutadans dels serveis municipals afectats.

- Els col·lectius de població als quals s'adreça.

- Les millores assolibles per la prestació del servei.

- La integració dels sistemes de relació amb els ciutadans, amb la resta de l'organització i amb els sistemes d'informació municipals.

- El nivell d'esforç tècnic, organitzatiu i econòmic requerit.

- La maduresa i disponibilitat de les tecnologies.

i. Principi de cooperació

Amb l'objectiu de millorar el servei al ciutadà i l'eficiència en la gestió, l'Administració municipal establirà convenis, acords i contractes amb els col·legis professionals, associacions i altres entitats, per tal de facilitar la relació dels seus associats i clients amb l'Administració municipal.

j. Principi de participació

L'Administració municipal promourà l'ús dels mitjans electrònics en l'exercici dels drets de participació, en especial el dret de petició, els drets d'audiència i informació pública, la iniciativa ciutadana, les consultes i la presentació de queixes, reclamacions i suggeriments.

Tanmateix, l'Administració municipal promourà el debat públic i l'expressió d'idees i opinions, a través de diferents tipus d'instruments propis dels mitjans electrònics, considerant en tot cas els principis de bona fe i d'utilització responsable.

Aquest article, que he reproduït sencer per la seva importància en relació al tema que tractem plasma una sèrie de principis en relació a l'Administració electrònica. Existeixen tres principis bàsics que fan referència directa a la comoditat, entesa com la facilitació màxima al ciutadà per a la consecució dels seus objectius. Aquests tres principis, que per suposat hauran de reflectir-se en la creació del Portal de Tràmits, són:

a) **Simplificació:** simplificar els processos administratius quotidians és un dels aspectes més importants a assolir per l'administració electrònica. La usabilitat efectiva te com a finalitat que aquesta simplificació sigui també una millora en els canals de comunicació, la reducció dels temps d'espera i la reducció dels recursos materials i humans necessaris per a la realització d'un tràmit. Realment s'ha simplificat el camí en la tramitació habitual amb el nou Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, o amb d'altres portals electrònics de l'Administració – com poden ser el portal de l'Agència Tributària, o el portal de l'Administració

Oberta de Catalunya -? Doncs la resposta és afirmativa. Fixem-nos en un exemple concret: la tramitació d'un senzill volant d'empadronament:

Canal habitual : presencial	**Canal electrònic: portal**
- Desplaçament a una seu municipal	- Des de qualsevol terminal connectat a Internet
- Espera de torn (cua). Una mitjana de 10 minuts o un quart d'hora	- Accedir a la plana on confirmem les dades per obtenir el volant es fa en uns 15 clicks de ratolí en menys de tres minuts
- Identificació amb un document acreditatiu de la personalitat, i fotocòpia del mateix: cost econòmic	- Identificació amb certificat digital o usuari registrat a la web: gratuït
- Impressió del document del volant	- Impressió allà on estiguem (vàlida) i remesa posterior al domicili del volant

Com veiem els beneficis respecte a la comoditat via la simplificació del mètode per aconseguir una mateixa finalitat són clars. Ens imaginem la situació d'un ciutadà de Barcelona resident puntualment a una altra ciutat, que precisés d'aquest document...

b) **Interoperabilitat:** aquest principi és un dels més importants a fi d'assolir nivells de comoditat importants. L'intercanvi d'informació entre administracions i particulars –i per suposat empreses- és fonamental a l'hora d'alleugerir els costosos processos administratius. La interoperabilitat suposa no només un estalvi al ciutadà, sinó també un estalvi de recursos tècnics per als organismes que presten els serveis. La interoperabilitat significa la capacitat d'intercanvi de dades entre ens, la capacitat d'estalvi de recursos materials i humans dedicats a la verificació i comprovació de dades, l'estalvi de verificacions documentals de fets provats i l'estalvi final de temps de tramitació.

La possibilitat que una plusvàlua generi automàticament el comunicat al col·legi de notaris, que una sanció pugui ser pagada immediatament via targeta de crèdit, que un impost pugui ser pagat on-line, és el que el ciutadà valorarà com a positiu, i per tant, com a usable, i per tant, com eficient.

El nou Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, incorpora la tecnologia suficient per a possibilitat la interoperabilitat interadministrativa i entre entitats. Sobre tot són destacables els avenços en relació a les operacions financeres de pagament d'impostos, o be la gestió dels tràmits relacionats amb els vehicles a motor. Ara be, la interoperabilitat es refereix sobre tot a la capacitat que dos o més organismes siguin capaços d'integrar la seva informació de manera que aquesta conformi un nucli únic, de manera que aquesta preservi la integritat referencial i d'aquesta manera estalviï recursos de tots tipus.

Podem trobar més informació sobre interoperabilitat en Administraciones públiques, entre d'altres llocs, a:

- http://www.socinfo.info/contenidos/pdf20/p40-50operabilidad.pdf
- http://www.microsoft.com/spain/interop/govt/govteservices.mspx
- http://www.socinfo.info/contenidos/pdf21/p08-09semiopera.pdf
- http://eadminblog.net/post/2006/10/27/interoperabilidad-entre

Figura 32: esquema ideal de la interoperabilitat: 1 "input" = 1 "output"

La interoperabilitat suposa un esforç des del punt de vista tecnològic. En definitiva la interoperabilitat representa un grau superior de consumació de la comoditat: una sola entrada una sola sortida. El grau d'interoperabilitat de l'administració propietària del tràmit envers tots els organismes implicats en aquell, determinarà el grau de comoditat de l'usuari a l'hora d'executar les accions del tràmit. El treball no es redueix a curt termini en un simple traspàs d'informació electrònica interadministrativa, sinó que a llarg termini, la interoperabilitat ha de conduir a la unicitat de les dades emmagatzemades per a un individu, l'extracció de les dades bàsiques d'un ciutadà i que estiguin en poder de l'Administració per a la realització de tràmits bàsics i la unicitat de cada individu respecte de les diferents administracions i els seus respectius organismes.

Evidentment els problemes que comporta la interoperabilitat són en bona mesura de caire tecnològic. La interoperabilitat requereix l 'aplicació d'estàndards de producció que permetin el flux de dades i accions entre les administracions i els diferents actors privats també involucrats en el procés. En definitiva la interoperabilitat com a factor de usabilitat real dels portals d'administració

electrònica, és un dels elements amb més possibilitats de desenvolupament durant els propers anys.

c) **Confidencialitat, seguretat i protecció de dades:** per suposat la interacció dels ciutadans amb les administracions públiques a través de mitjans electrònics, suposa l'aplicació de totes les mesures de seguretat, protecció de la identitat i protecció de les dades personals que siguin possibles. El tractament de dades de caràcter personal està regulat a Espanya amb la llei de Protecció de Dades (LOPD) [31]. L'accés a les dades personals que poden ser objecte de tràmit requereix una protecció especial que no minvi la usabilitat i l'accessibilitat del lloc web.

La utilització de les modernes tecnologies de protecció de dades basades en infraestructura de clau pública – el que de comú es coneix com a certificació digital – permetrà no només la identificació unívoca de l'autor d'una determinada documentació, sinó també, la tramesa segura de fitxers –via encriptació-, l'execució de tràmits "personals" amb tota garantia, i la signatura digital.

Cal destacar que una de les premisses per tirar endavant qualsevol projecte d'administració electrònica és la garantia de la seguretat. En el cas del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, els requisits per l'acompliment de la seguretat són peça fonamental. La possibilitat de l'execució dels tràmits sota l'autenticació certificada per organismes de reconeixement, és la via de la garantia. En el cas que ens ocupa la promoció i promulgació de la identificació digital a través de la entitat certificadora de Catalunya (Agència Catalana de Certificació [32]), garanteix l'accés securitzat als serveis del portal.

Figura 33: autenticació al Portal de tràmits de l'Ajuntament de Barcelona

La promoció de les tecnologies que garanteixin la seguretat en l'execució dels tràmits i de forma segura, és la via per al desenvolupament efectiu de l'administració electrònica. A la figura 33 veiem la possibilitat d'accedir a les prestacions més avançades de la carpeta del ciutadà a través de certificat digital.

Ara be, existeixen molts altres iniciatives basades en aquest tipus de securització que són interessants des del punt de vista de l'evolució de la plataforma. Especialment notable és la promoció del document

nacional d'identitat electrònic - http://www.dnielectronico.es/index.html - que permetrà no només la identificació de persones, sinó també l'accés dels titulars del mateix a un conjunt de serveis absolutament securitzats. El mecanisme de certificació suposa una garantia, que, en tot cas, impulsa decisivament la usabilitat. La confiança del ciutadà, en el fons client dels portals, és peça clau per al impuls de les tecnologies d'administració electrònica.

Els components i tecnologies que permeten la comunicació segura entre l'usuari i els sistemes també han de ser objecte d'un anàlisi acurat respecte de la usabilitat i accessibilitat dels mateixos. Des dels simples sistemes de presentació i autenticació de l'usuari davant un sistema –contrasenya menys o més simplificada- fins als sistemes més complexes d'autenticació basats en tokens, targetes intel·ligents, dispositius de reconeixement biomètric o d'altres, cal aportar a l'usuari final la confiança en el sistema necessària per a que la implantació de l'administració electrònica sigui una realitat i un èxit. La incorporació de les més modernes tecnologies en l'àmbit de la securització basades en les infraestructures de clau pública –pki-, permeten i permetran que la implantació de tramitacions de caire personalíssim siguin una realitat (tràmits en els que la identificació unívoca personal és absolutament necessària).

Figura 34: IdCat

En aquesta context, el Portal de tràmits de l'Ajuntament de Barcelona preveu, com ja hem apuntat, l'accés als seus continguts a través de la utilització de certificació digital. En aquest aspecte, l'adopció de l'Agència Catalana de Certificació – CertCat – com a entitat certificadora principal, suposa un primer pas que s'hauria de completar amb l'adopció d'entitats de certificació d'un àmbit territorial més ampli, com podria ser la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre, i el seu certificat FNMT.

d) **Cooperació:** finalment aquest aspecte, que enllaça perfectament amb la interoperabilitat, és el que permetrà el desenvolupament efectiu de l'administració electrònica. La cooperació entre els diversos proveïdors de serveis – en el sentit de proveïdors d'informació – és el component, en darrera opció, bàsic del desenvolupament d'aquestes tecnologies.

Cal impulsar decididament la cooperació infraestructural entre administracions públiques, promovent la utilització d'estàndards oberts d'intercanvi planer (per exemple XML); concentrant esforços per a la homogeneïtzació de les estructures de magatzem de dades cap a l'orientació a un magatzem únic, i promovent dins els actors civils la utilització dels canals electrònics per a la seva relació amb les administracions públiques.

La conclusió final m'agradaria que fos un desig d'assolir una **administració més fàcil per a tots a través de mecanismes i canals d'alta usabilitat i accessibilitat**. Un objectiu que en el cas del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, està clar i és el més important [34].

Capítol 5 : Conclusions finals

Al llarg d'aquest treball he analitzat aspectes relacionats amb la usabilitat, l'accessibilitat dels llocs webs orientats a proporcionar serveis dins l'àmbit de l'administració electrònica. Aquesta anàlisi es va iniciar amb una presentació d'allò que coneixem com administració electrònica, les seves caracteritzacions, la seva realitat actual i les possibles orientacions futures. A través de la generalització del concepte d'administració electrònica, he pogut apropar-me als diferents aspectes que en caracteritzen els portals de tràmits dins l'eGovernment: les seves particularitats i els seus plantejaments respecte de la relació amb els ciutadans. També he analitzat els diferents aspectes que condicionen el disseny usable i accessible d'aquest llocs web: els actors que intervenen i la seva importància, la metodologia a utilitzar i els aspectes de comoditat que els poden fer atractius. He utilitzat el nou Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, com a exemple paradigmàtic de portal d'administració electrònica usable, accessible i còmode, intentant apropar els plantejaments teòrics a un exemple de món real.

Quines conclusions finals podem extreure d'aquest viatge a través de la implantació real de l'administració electrònica?

Convindria en aquest moment diferenciar els aspectes teòric-formals de l'exposició, d'aquells aspectes particulars de la instal·lació presa com a exemple Des d'aquest punt de vista en puc remarcar les següents conclusions globals:

a) La canalització dels processos propis de les administracions públiques a través de les noves tecnologies de la informació i del coneixement, és una realitat que encara ha de desenvolupar-se en el context de la nova societat de la informació. El desenvolupament dels sistemes occidentals de participació política activa – democràcia- en seran, si no ho són ja, els primers clients d'aquestes noves eines, que si be no substituiran a curt termini els canals de comunicació tradicionals (presencial, escrit i telefònic), si que segurament en forma de canals mixtes (combinació estratègica de noves tecnologies més canal tradicional), aniran guanyant terreny i desenvolupant-se en qui sap, si noves formes d'interrelació. No només ens referim a Internet i els portals d'administració electrònica en general, sinó també, en la telefonia mòbil, la televisió interactiva, etc.

b) A Europa, en el marc de la Comunitat Europea, la implantació d'aquestes noves vies de comunicació és clara i fefaent. Les noves tecnologies aporten dinamisme, rapidesa i facilitat d'ús; només cal dotar-les de fiabilitat plena, eficàcia i seguretat. Aquest darrer aspecte es presenta com la pedra angular de tot projecte d'implantació de noves solucions de relació administració-ciutadà.

c) L'èxit de la implantació dels nous canals dependrà de la captació de nous usuaris, la seva fidelització – a través de l'eficàcia dels mateixos, i de la seva accessibilitat -, i la satisfacció obtinguda per l'èxit de la tramitació. Per aconseguir-ho caldrà identificar clarament les necessitats dels usuaris – ciutadans -, els seus

"gustos" i pràctiques habituals i els seus costums. Caldrà tanmateix identificar els actors que intervenen en els processos d'administració electrònica, que determinen clarament els anteriors punts, per tal d'orientar adequadament la comunicació administració-ciutadà.

d) La participació efectiva en els processos de govern sembla ser l'estadi final natural del procés de la implantació de l'eGovernment. Assolir aquest darrer estadi dependrà en bona mida de la capacitat tecnològica per confeccionar solucions àgils, usables, fiables i sobre tot segures.

e) La definitiva implantació dels processos d'administració electrònica, haurà, per assolir l'èxit, de superar els riscos culturals, tecnològics i jurídics, que comporta el tractament automatitzat d'informació en molts casos d'alta privacitat. La superació d'aquests entrebancs, junt amb una identificació i particularització dels actors que intervenen en aquests processos facilitarà la plena implantació de mitjans electrònics.

f) La utilització de mètodes d'avaluació per a la construcció de portals d'administració electrònica, a través de les diferents tècniques existents, la utilització de prototipus i de tècniques de testeig de la usabilitat i l'accessibilitat, apareix com el mitjà més convenient per facilitar l'èxit de l'eGovernment.

g) El Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona, apareix com un exemple modern de portal eGovernment, en el seu estadi de col·laboració. Un estadi previ a la participació com a objectiu final de l'administració electrònica. Presenta una caracterització objectiva dels actors que faciliten la navegació i la troballa d'allò que interessa. Focalitza els interessos d'aquests actors, personalitzant els continguts. Apareix com un portal altament accessible (combinacions de colors, aspectes, "textures") que faciliten l'accés universal als seus recursos; es mostra notablement usable, des del punt de vista de l'eficiència, amb execucions ràpides i amigables dels seus processos; centra de forma correcta l'atenció del ciutadà en aquells aspectes més importants o que es volen ressaltar, i és generós en l'ajut i la informació.

Des del punt de vista de la personalització l'adopció de la solució de la carpeta del ciutadà i de la carpeta de les empreses integrada al portal, condueix a l'usuari a una sensació de privadesa respecte de les seves tramitacions que comporta un gest de confiança, molt important de cara a la fidelització definitiva. L'adopció de mètodes de securització del canal per accedir als continguts, garantits per les modernes tecnologies de criptografia, apareix com una garantia robusta de confidencialitat.

h) El futur segurament més immediat ens depararà un escenari d'interoperabilitat administrativa, on la identificació unívoca de l'individu respecte de l'estat, la personalització dels continguts i l'accés únic, es convertiran en l'eina que ha d'impulsar definitivament els nous canals electrònics de relació entre els ciutadans i les administracions públiques.

Glossari

Accessibilitat Capacitat de ser fàcilment accessible. A l'entorn d'Internet es qualifiquen d'usables els indrets que proporcionen eines senzilles per l'accés a la informació a tot tipus d'usuaris, siguin quines siguin les seves capacitats i condicions físiques, psíquiques o culturals.

Canal Via o medi de comunicació. En el context de la present obra, un canal s'expressa com la via de comunicació entre ciutadà i Administració pública.

Cercle virtuós Expressió que vol reflectir processos de realimentació i creixement ja sigui econòmic o de prestigi

Cicle de vida en cascada Metodologia de desenvolupament d'aplicacions clàssica basada en l'assoliment seqüencial dels objectius dividits per fases. Les fases del desenvolupament clàssic en cascada es poden sintetitzar en tres: anàlisi, programació, prova. Cada fase és un pas endavant sense retorn possible.

Disseny gràfic Disciplina que té com a objectiu la de comunicación d'una idea a través de l'ús dels gràfics i el text [13]

Documentació Procés de preparació de la informació disponible sobre un fet que s'està investigant [13]

EGovernment Consisteix en l'ús de les tecnologies de la informació pel coneixement dels procesos interns de govern i en l'entrega dels productes i serveis de l'Estat als ciutadans a través d'aquestes tecnologies

Emoticon Segons la Wikipedia [13] un emoticon, és un conjunt de caràcters ASCII que representen una cara humana amb una determinada emoció.

Enginyeria del software L'enginyeria del software és la branca de l'enginyeria que crea i manté les aplicacions de software (programari) [13]

Ergonomia Camp de coneixement multidisciplinari que estudia les característiques, necessitats, capacitats i habilitats dels humans, analitzant aquells aspectes que afecten a l'entorn artificial construït per l'home [13]

Etnografia Ciència Social que es dedica a la recol·lecció de dades "in situ" sobre costums, creences, mites...etc d'una determinada comunitat [13]

Eye tracking Tècnica que mitjançant l'observació del moviment de la pupil·la dels ulls permet determinar, entre d'altres coses, els punts de focalització de l'atenció dels individus.

Home La home d'un lloc web o d'un portal web, és la plana principal d'informació. Aquesta plana normalment conté els enllaços principals i actua com a gran índex de tot el lloc web.

HTML Hyper Textual Marked Language. Llenguatge de programació sobre el qual es desenvolupen les tecnologies web.

IHO Interacció Humana amb els Ordinadors. Disciplina que s'encarrega d'estudiar les relacions existents entre la tecnologia de computadors i els humans, la manera d'apropar les tecnologies a fi i efecte que siguin assolibles per les persones.

Intel·ligència artificial Ciència que intenta la creació de programes per a màquines que imitin el comportament i la comprensió humana [13]

Interfície Component de programari que interactua entre l'usuari i la màquina. La interfície permet l'accés a les possibilitats que el maquinari ens proporciona, i determina el tipus de relació entre les persones i aquestes màquines.

interoperabilitat Encara que no sigui un terme inclòs en el Diccionari de la Llengua catalana, el terme dins el context que tractem, fa referència a la capacitat de diferents organismes –públics o privats- de relacionar-se efectivament per a intercanviar informació a fi i efecte d'obtenir un resultat amb una sola acció inicial.

Intrusió Accés fraudulent a uns sistema d'informació

Link Un link és un lligam a un altre cosa. En el context de les planes web un link és un enllaç que permet accedir a un contingut no present en aquell moment.

Logging Tasca de recollida d'informació sobre una tasca, activitat d'un sistema, o procés a fi i efecte d'avaluar la mateixa, i amb una finalitat de control o auditoria.

LOPD Llei Orgànica per a la Protecció de dades. Llei espanyola per a la regulació del tractament de les dades de caire personal.

Marketing Tècnica de promoció de productes, serveis o valors, que proporciona accés als mateixos a través de processos complexes de comunicació social

Metodologia Conjunt de tècniques utilitzades per a aconseguir un determinat objectiu.

MPIu+a Acrònim de **M**odelo de **P**roceso de la **I**ngeniería de la **u**sabilidad y de la **a**ccesibilidad; model de desenvolupament d'aplicacions orientats a l'accessibilitat i usabilitat, creat pel grup d'investigació en la disciplina de usabilitat i accessibilitat de la Universitat de Lleida.

ORAE Ordenança Reguladora de l'Administració Electrònica. Normativa de l'Ajuntament de Barcelona promulgada al 2006 per a un millor govern de les TIC aplicades a l'eGovernment.

Programació Creació a través d'una determinada tècnica d'un conjunt concret d'instruccions que un ordinador pot executar [13]

Programació La programació extrema constitueix una de les darreres

extrema propostes de cicle de vida del software i de desenvolupament d'aplicacions. A través de diferents iteracions i d'avaluacions continues de les diferents versions del programari, s'aconsegueix apropar la solució a les necessitats dels usuaris.

Prototipus En el context que ens ocupa un prototipus són documents, dissenys o sistemes que simulen o tenen implementades parts del sistema final i que ens ajuden a la concepció final del sistema.

Psicologia Ciència que estudia la ment i la conducta dels humans [13]

Registre d'activitat En el món de la telemàtica un registre d'activitat és tota aquella informació ordenada que proporciona accés acurat als processos d'informació que s'executen sobre una plataforma software.

Sinèrgia Es diu que és el procés a través del qual un conjunt d'elements s'integren de tal manera que s'aprofita al màxim les qualitats de cadascun d'ells.

Societat civil Conjunt d'organitzacions no governamentals, que incideixen en els processos de la vida quotidiana. La societat civil està conformada per tot una sèrie d'organitzacions, clubs, i associacions en pro del progrés social i cívic.

Sociologia Ciència Social que es dedica a l'estudi sistemàtic de la societat i els grups socials que la conformen [13]

Targeta intel·ligent Traducció més o menys afortunada de "Smart Card". Una targeta intel·ligent no és més que una targeta de plàstic que inclou un xip programable i/o una banda magnètica gravable. Sobre la banda o el xip s'escriuen les dades necessàries per a una identificació necessària i en definitiva, les dades que es considerin d'interés.

TIC Tecnologies de la Informació i Comunicació. Conjunt de tecnologies que pretenen gestionar l'ús de la informació de manera efectiva, a través de la utilització dels avenços de la electrònica, les telecomunicacions i la informàtica.

Token Testimoni. En el context del treball un token és aquell dispositiu que permet un accés a un determinat sistema via una determinada tecnologia com podria ser el reconeixement d'unes credencials d'accés via infrarojos o via radioemisió.

Usabilitat Capacitat de ser útil. A l'entorn d' Internet es qualifiquen d'usables els indrets que faciliten a l'usuari l'accés a la informació d'una manera eficaç , ràpida i no redundant.

W3C World Wide Web Consortium; consell creat al 1994 amb l'ànim del desenvolupament de protocols d'ús comú per tal de desenvolupar la "web". Entre els seus compromisos està el de garantir la més gran accessibilitat a la web per a tothom i en especial per a les persones amb discapacitats.

WAI	Web Accessibility Initiative: grup de treball del W3C que persegueix l'accessibilitat de la web a través de la tecnologia, les normatives, les eines de validació i reparació, l'educació i la investigació i desenvolupament.
World Wide Web	Sistema documental consistent en la combinació més o menys dinàmica d'informació textual, gràfica i multimèdia per a la construcció de xarxes de coneixement sobre la plataforma Internet.

Bibliografia

[1] SCADPlus, La administración electrónica: «eGovernment» a: http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l24226b.htm. [Consulta: 2007].

[2] Eadminblog.net, Administraciones en red: espacio para el encuentro e intercambio de experiencias, conocimientos y opiniones útiles para poner a las Administraciones Públicas en red a: http://eadminblog.net/post/2006/12/05/aprobado-el-proyecto-de-ley-de. [Consulta: 2007].

[3] Eadminblog.net, Administraciones en red: espacio para el encuentro e intercambio de experiencias, conocimientos y opiniones útiles para poner a las Administraciones Públicas en red a: http://eadminblog.net/post/2007/02/10/de-que-piezas-se-compone-la-administracion-electronica. [Consulta: 2007].

[4] Revista d'Internet, dret i Política: la participación electrònica: estado de la cuestión y aproximación a su clasificación, a: http://www.uoc.edu/idp/1/dt/esp/borge.pdf . [Consulta: 2007].

[5] Eurocities Working Groups, a : http://www.eurocities.org/main.php .[Consulta 2007].

[6] Ordenança reguladora de l'Administració electrònica de l'Ajuntament de Barcelona: L'Exposició de motius conté les raons fonamentals que han portat l'Ajuntament de Barcelona a crear l'Ordenança reguladora de l'Administració electrònica a: http://www.bcn.es/orae/cat/motius.htm [Consulta: 2007]

[7] Agencia Española de protección de datos, a https://www.agpd.es/index.php [Consulta: 2007]

[8] Web d'Administració Electrònica el nou Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona , a https://w30.bcn.cat/APPS/portaltramits/ca/inici/default.html [Consulta: 2007]

[9] eGovernment city models. Cases of European cities , March 2007, plana 11, pròximament a:http://www.eurocities.org/main.php .[Consulta 2007].

[10] Llei Orgànica de Protecció de dades; Agencia Española de Protección de datos: https://www.agpd.es/index.php?idSeccion=120 .[Consulta 2007].

[11] Agencia Española de Protección de datos, Derechos: derechos de acceso: https://www.agpd.es/index.php?idSeccion=106 .[Consulta 2007].

[12] "Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario"; Toni Granollers, Jesús Lorés, Juan José Cañas; Editorial UOC, 2005

[13] Wikipedia: la enciclopedia libre, a: http://www.wikipedia.org [Consulta 2007]

[14] "Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario"; Toni Granollers, Jesús Lorés, Juan José Cañas; Editorial UOC, 2005; plana 96

[15] Article 4 de l'Ordenança Reguladora de l'Administració Electrònica de l'Ajuntament de Barcelona a: http://www.bcn.es/orae/cat/a4.htm [Consulta 2007]

[16] Iniciativa e-Europe: una sociedad de la Información para todos; síntesi de la iniciativa europea per a la societat de la informació a: http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l24221.htm [Consulta 2007]

[17] AENOR CTN 139 SC 8: Tecnologias de la información y las comunicaciones para la salud, a: http://www.cettico.fi.upm.es/aenor/ [Consulta 2007]

[18] W3C: World Wide Web Consortium. Oficina Española: guiando a la web hacia su máximo potencial, a: http://www.w3c.es/ [Consulta 2007]

[19] "Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario"; Toni Granollers, Jesús Lorés, Juan José Cañas; Editorial UOC, 2005; planes 121-122

[20] "Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario"; Toni Granollers, Jesús Lorés, Juan José Cañas; Editorial UOC, 2005; plana 137

[21] Xperience Consulting: diseños centrados en el usuario, a: http://www.xperienceconsulting.com/servicios.asp?ap=27 [Consulta 2007]

[22] Generalitat de Catalunya: Serveis i Tràmits a:: http://www.cat365.net [Consulta 2007]

[23] Universitat Oberta de Catalunya, a: http://www.uoc.edu/web/cat/index.html [Consulta 2007]

[24] Modelo de Proceso de la Ingeniería de la usabilidad y de la accesibilidad. MPIu+a, a http://griho.udl.es/mpiua/definicionusab.htm [Consulta 2007]

[25] About Jakob Nielsen, a: http://www.useit.com/jakob/ [Consulta 2007]

[26] Ten usability heuristics en About Jakob Nielsen, a: http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html [Consulta 2007]

[26] Font: Resultats del segon test de usabilitat del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona. Esborrany del document privat elaborat per a la confecció del Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona

[27] WebTrends, a: http://www.webtrends.com [Consulta 2007]

[28] Analog, a: http://www.analog.cx [Consulta 2007]

[29] Web Analytics –Deep software- , a: http://www.deep-software.com [Consulta 2007]

[30] Ordenança Reguladora de l'Administració Electrònica de Barcelona; article 6 , a: http://www.bcn.es/orae/cat/a6.htm [Consulta 2007]

[31] Ley Orgànica de Protección de datos , a: https://www.agpd.es/index.php?idSeccion=120 [Consulta 2007]

[32] Agència Catalana de Certificació, CatCert , a: http://www.idcat.net/idcat/ciutada/menu.do [Consulta 2007]

[33] Pla Estratègic de Sistemes de l'Ajuntament de Barcelona , a: http://www.bcn.cat/b-online/cat/2.html?1,0 [Consulta 2007]