

**Estudio de la usabilidad en la administración pública municipal on-line.**

**Ivan Roche Jodar**  
ETIG

**Ariel Leonardo Guersenzvaig**

11/01/2008

## **Resumen**

Se ha realizado el análisis del site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) , realizando un estudio de usabilidad centrada en el usuario sobre webs orientadas al comercio electrónico y a los servicios.

A lo largo de este trabajo se reparten las diferentes fases aplicando la metodología de Diseño Centrado en el usuario que permiten obtener un estudio de la usabilidad del site con propuestas de mejora sobre el mismo.

De forma que se analizan elementos de vital importancia como la Arquitectura de la Información.

Se complementa este análisis con más estudios como:

- ☞ Perfiles de usuarios y tareas que definen los escenarios.
- ☞ Evaluación de sites 'competidores'.
- ☞ Detección y solución a problemas sobre el propio site mediante evaluaciones heurísticas y tests de usabilidad.

## **Palabras clave**

Usabilidad, Diseño Centrado en el Usuario, e-administración, Administración Local  
Arquitectura de la información, Heurístico, Tests de usabilidad, Web municipal.

Índice de contenidos

---

<b>Resumen</b>	<b>2</b>
<b>Palabras clave</b>	<b>2</b>
<b>1 Introducción</b>	<b>6</b>
1.1 Justificación del TFC	7
1.2 Objetivos generales y específicos del proyecto.	8
1.3 Desarrollo del proyecto y método a seguir.	9
1.4 Planificación del proyecto.	10
1.5 Productos obtenidos	11
1.6 Descripción contenidos	11
<b>2 Market Definition</b>	<b>12</b>
2.1 Descubriendo el problema	13
2.1.1 Planteamiento general	13
2.1.2 Objetivos i expectativas del Web.	13
2.2 Audiencia, perfiles de usuarios off-line	15
2.3 Competidores	23
2.3.1 Selección de competidores.	23
2.3.2 Arquitectura de la información	23
2.3.2 Análisis heurístico	29
2.3.3 Conclusión competidores	31
2.4 Usuarios, personas y perfiles.	32
2.4.1 Personas y perfiles	32
<b>3 Task Analysis</b>	<b>34</b>
3.1 Descripción de Tareas	36
3.2 Diseño de escenarios	37
<b>4 Evaluación and Validation.</b>	<b>40</b>
4.1 Evaluación heurística	42
4.2 Iteración de www.tortosa.cat atendiendo a la usabilidad	43
4.3 Observación de grupo	49
4.4 Grupos de discusión	49
4.5 Cuestionarios de opinión	50
4.6 Tests de usabilidad	51

<b>5</b>	<b><i>Benchmark Assesment</i></b>	<b>52</b>
5.1	Análisis de métricas	52
5.2	Recomendaciones de mejora	53
<b>6</b>	<b><i>Valoración económica de la usabilidad</i></b>	<b>55</b>
<b>7</b>	<b><i>Conclusiones finales</i></b>	<b>56</b>
7.1	Desarrollo del trabajo:	57
7.2	Beneficios de realización nuevo prototipo	57
7.3	Resultados obtenidos y nuevos objetivos	58
<b>Anexos</b>		<b>61</b>
Anexo 1		62
Anexo 2		66
Anexo 3		82
Anexo 4		89
Anexo 5		96
Anexo 6		103
Anexo 7		111
Anexo 8		121
Anexo 9		131

---

**Índice de tablas y figuras**

Figura 1: Diagrama de Gantt	10
Figura 2: Listado de servicios básicos	14
Figura 3: Gráfico distribución de población por sexo.	15
Figura 4: Gráfico de la distribución de población por edades	16
Figura 5: Gráfico de la distribución de población nacional y extranjera	17
Figura 6: Distribución de internautas por sexo	18
Figura 7: Distribución de internautas por edad.	19
Figura 8: Distribución de internautas por densidades de población	20
Figura 9: Utilización de los servicios recomendados i2010	21
Figura 10: Distribución de colores primarios de los links.	25
Figura 11: Resumen de problemas detectados en competidores	30
Figura 12: Resumen por heurísticos aplicados en competidores	31
Figura 13: Tablas de asignación de tareas	36
Figura 14: Resumen por heurístico y problemas detectados por faltas	42
Figura 15: Link notificación incidencias via pública.	43
Figura 16. Formulario notificación incidencias .	44
Figura 17: Localización link Trámites on-line	44
Figura 18: Pantalla opciones tramitación on-line.	45
Figura 19: Trámites disponibles interface Base www.tortosa.cat	45
Figura 20: Localización de descarga de trípticos.	46
Figura 21: Tabla de aproximación de costes tests usabilidad.	55

## **1 Introducción**

- 1.1 Justificación del TFC.
- 1.2 Objetivos generales y específicos del TFC.
- 1.3 Desarrollo del proyecto y método a seguir.
- 1.4 Planificación del proyecto.
- 1.5 Productos obtenidos.
- 1.6 Descripción contenidos.

## **1.1 Justificación del TFC**

Los trámites on-line empiezan a ser una nueva “ventanilla” de las administraciones de cara al usuario. Hasta el momento el uso de este tipo de trámites esta siendo moderado, aunque según datos reveladores del observatorio de Red.es<sup>1</sup> el uso de los mismos va creciendo progresivamente tal y como indica el estudio correspondiente al primer trimestre del año (enero-marzo 2007), puesto que mas del 18% de la población se ha puesto en contacto con la Administración Pública a nivel general, autonómico o local mediante Internet.

Teniendo en consideración que cerca de 20 millones de españoles han accedido a Internet en alguna ocasión y que cerca del 40% de los hogares españoles ya están conectados a la red, es de esperar que la preferencia de contacto con la Administración Pública a través de Internet aumente progresivamente.

Como consultas más destacadas realizadas a cualquier administración cabe destacar: impuestos, becas y ayudas, empleo público, seguridad social, servicios sanitarios, matriculación, documentos personales. El resultado de realizar estas consultas y trámites on-line repercute un enorme ahorro de tiempo y dinero, a la vez que permite realizar los trámites cómodamente tanto para el usuario como para la administración ( se evitan largas colas, se ahorra papel trabajando con modelos de e-paper).

A nivel estatal y autonómico los tramites se van añadiendo y agilizando día a día ofreciendo cada día mas servicios a los usuarios, siendo en mi opinión la administración local la que tiene mas cuentas pendientes sobre la adopción de tecnologías de la información y comunicación para con sus ciudadanos.

---

<sup>1</sup> Observatorio red.es XV oleada [http://observatorio.red.es/estudios/documentos/xv\\_oleada.pdf](http://observatorio.red.es/estudios/documentos/xv_oleada.pdf)

## **1.2 *Objetivos generales y específicos del proyecto.***

A título general los objetivos del proyecto son:

Identificar particularidades sobre perfiles de usuario en los servicios Web de la e-administración.

Aplicar la metodología de diseño centrado en el usuario.

La finalidad de los objetivos detallados corresponde a:

- Evaluaciones estadísticas del sector.

- Análisis de los perfiles de usuarios off-line y on-line.

- Evaluación de las motivaciones del usuario.

- Diseño y evaluación de escenarios.

- Evaluación y propuestas de mejora.

### **1.3 Desarrollo del proyecto y método a seguir.**

Las pautas a seguir en el desarrollo del proyecto corresponden a las fases definidas por IBM en el proceso de Diseño centrado en el usuario<sup>2</sup>:

1. Market definition: realización de estudio del problema y objetivos del negocio, estudio de audiencia realizando perfiles de clientes off-line y conclusión de perfiles, estudio de competidores, y finalmente de los usuarios ( personas y perfiles).
2. Task Analysis: donde se realizará la selección de tareas i diseño de escenarios
3. Competitive Evaluation: diseño del cardsorting y evaluación de la usabilidad en competidores.
4. Design Walk-through: diseño del primer prototipo.
5. Evaluación and Validation : Iteración de prototipos atendiendo a la usabilidad
6. Benchmark Asessment: corresponde a análisis de métricas i evaluación de objetivos.

Estas pautas definidas se han ajustado en la siguiente planificación propuesta, realizando sensibles modificaciones a las originales propuestas por IBM, y ajustando las mismas a las fechas de planificación del proyecto.

---

<sup>2</sup> IBM. Easy of use, user EGINEERING, , user centered design, <http://www-03.ibm.com/easy/page/19>

### 1.4 Planificación del proyecto.

<b>Market Definition</b>	<b>28 días</b>	<b>27/09/07</b>	<b>05/11/07</b>
Introducción al problema	5 días	27/09/07	03/10/07
Objetivos del site	3 días	27/09/07	01/10/07
Planteamiento general	2 días	02/10/07	03/10/07
Audiencia	7 días	04/10/07	12/10/07
Perfiles de usuarios off-line	4 días	04/10/07	09/10/07
Conclusiones	3 días	10/10/07	12/10/07
Otros sites	13 días	15/10/07	31/10/07
Búsqueda de sites	2 días	15/10/07	16/10/07
Selección de sites	2 días	17/10/07	18/10/07
Análisis heurístico	3 días	19/10/07	23/10/07
Arquitectura información	4 días	24/10/07	29/10/07
Resumen competidores	2 días	30/10/07	31/10/07
Usuarios	3 días	01/11/07	05/11/07
Personas y perfiles	3 días	01/11/07	05/11/07
<b>Task Analysis</b>	<b>16 días</b>	<b>06/11/07</b>	<b>27/11/07</b>
Selección de tareas	9 días	06/11/07	16/11/07
Diseño de escenarios	7 días	19/11/07	27/11/07
<b>Evaluation and Validation</b>	<b>9 días</b>	<b>28/11/07</b>	<b>10/12/07</b>
Estudio usabilidad Web municipal	9 días	28/11/07	10/12/07
<b>Benchmark Assesment</b>	<b>11 días</b>	<b>11/12/07</b>	<b>25/12/07</b>
Estudio de resultados	6 días	11/12/07	18/12/07
Evaluación objetivos	5 días	19/12/07	25/12/07
<b>Documentación final</b>	<b>13 días</b>	<b>26/12/07</b>	<b>11/01/08</b>
Documentación Memoria TFC	5 días	26/12/07	01/01/08
Documentación Presentación Virtual	6 días	02/01/08	09/01/08
Revisión Memoria TFC	1 día	10/01/08	10/01/08
Revisión Presentación Virtual	1 día	11/01/08	11/01/08

Figura1: Diagrama de Gantt

### **1.5 Productos obtenidos**

- ☞ Aproximación a la fase de diseño, evaluando el site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat).
- ☞ Definición de un Check List (evaluaciones heurísticas).
- ☞ Propuesta de buenas prácticas a seguir.
- ☞ Estudio del sector, atendiendo a elementos de la Arquitectura de la información.
- ☞ Estudio de estándares de usabilidad.
- ☞ Análisis de las dificultades encontradas.
- ☞ Aproximación a los costes de las evaluaciones de usabilidad.

### **1.6 Descripción contenidos**

Capítulo 2	Corresponde al estudio realizado sobre el Market Definition. Audiencia, estudios competidores, definición de personas y perfiles.
Capítulo 3	Definición de tareas y perfiles, determinación de los escenarios.
Capítulo 4	Evaluación usabilidad Web municipal mediante principales métodos: Inspección, Indagación, Tests de usabilidad.
Capítulo 5	Análisis de métricas resultantes, propuestas de mejora sobre el site <a href="http://www.tortosa.cat">www.tortosa.cat</a>
Capítulo 6	Se realiza en el mismo una aproximación económica de los costes de usabilidad.
Capítulo 7	Se describe el proceso de desarrollo del trabajo, los beneficios de realización de un nuevo prototipo, así como los resultados obtenidos y los nuevos objetivos.



## 2 Market Definition

- 2.1 Descubriendo el problema
- 2.2 Audiencia
- 2.3 Competidores
- 2.4 Usuarios, personas y perfiles

## **2.1 Descubriendo el problema**

### **2.1.1 Planteamiento general**

El trabajo realizado al largo de este trabajo final de carrera consistirá en la evaluación con propuestas de mejora sobre el site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat). Teniendo en cuenta que este trabajo está desarrollado en el estudio de usabilidad de Web orientadas al comercio electrónico y a los servicios, concretamente en la e-administración, se evaluarán y se realizarán las propuestas pertinentes en referencia a los trámites on-line que actualmente se pueden realizar mediante el site de ámbito municipal [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat).

Cabe considerar que toda esta evaluación se realiza bajo la metodología de Diseño Centrado en el Usuario, de manera que hay que centrar el sistema de evaluación y de propuestas desde el punto de vista del usuario.

Como punto de partida evaluaremos los resultados del informe de la encuesta sobre la Adopción de las Tecnologías de la Información a la Administración Local de Catalunya en el año 2006, complementado con los datos estadísticos de usuarios off-line sobre la población de Tortosa obtenidos a partir de la misma Web municipal.

A continuación se realizará un análisis de la audiencia, considerando los atributos generales y particulares del usuario, definiendo el abanico de perfiles.

Se realizará un análisis de competidores, que en este caso, corresponderá a un estudio sobre los trámites on-line ofrecidos por otros sites municipales, analizando la Arquitectura de la información y realizando una evaluación heurística de los mismos.

Finalmente tendremos unos conocimientos sobre las persona y perfiles que utilizan los tramites on-line, y cuales serán sus principales objetivos para llevar a cabo sus acciones en el site.

### **2.1.2 Objetivos i expectativas del Web.**

Una página Web corporativa corresponde a un espacio informativo y transacciones del mismo ayuntamiento, disponible para los usuarios los 365 días del año x 24 horas, accesible desde cualquier lugar de la red y como no para cualquier persona.

La información a disposición del usuario debe corresponder a toda la información municipal susceptible de interés por parte de los ciudadanos: normativas, proyectos, planes, proyectos, información completa sobre los diferentes servicios municipales, servicios estadísticos, y como no la posibilidad de realizar trámites on-line.

La tramitación on-line de servicios, y el uso de la administración telemática será uno de los principales objetivos del site.

Habiendo realizado un estudio sobre los datos arrojados por la encuesta de la TIC en la administración local de catalunya el año 2006, el estudio de perfiles sociodemográficos de los internautas para el primer y segundo semestre de 2006, y el informe panel de hogares XV oleada ( enero- marzo 2007) , y centrandó dichos estudios en la usabilidad de trámites on-line en general podemos empezar a desarrollar las expectativas y objetivos base del site.

### Expectativas del site

Como expectativas será necesario definir las referentes a el tipo de trámites que el usuario espera encontrar disponibles y el nivel de realización del mismo on-line, que este tipo de trámites/servicios están referenciados en un estudio realizado por la Comisión Europea a *List of bas public services as agree by the Internal Market Council*<sup>3</sup>

<b>SERVICIOS AL CIUDADANO</b>
1. Impuestos y tasas
2. Búsqueda de trabajo
3. Licencia de Obras
4. Atestados y denuncias
5. Certificados de empadronamiento
6. Cambio de domicilio
7. Matriculación en cursos, guarderías, etc...
8. Participación ciudadana
<b>SERVICIOS A EMPRESAS</b>
9. Tasas corporativas: declaración y notificación
10. Creación y registro de nuevas empresas
11. Permisos de calidad
12. Contratación pública.

**Figura 2: Listado de servicios básicos**

A la vez, los usuarios navegaran por el site y dispondrán de información y acceso a los tramites on-line.

Podrán realizar trámites on-line directamente de la forma más directa i simple posible. Consultaran información sobre los trámites disponibles, en curso, y/o realizados.

### Objetivos del site :

Aumentar el número de trámites disponibles para el usuario.

Mejorar el site para que el número de tramites aumente descongestionando el servicio presencial.

El objetivo final es evaluar y mejorar ( si cabe) los servicios ofrecidos por el site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) en referencia a los servicios off-line , es decir, que los usuarios puedan realizar sin problema alguno los tramites mencionados.

El objetivo primordial es ofrecer al usuario una interface Web que permita realizar el salto cualitativo: **“de la cola al Web”**

<sup>3</sup> Lista de trámites referenciados en la encuesta realizada por localret  
<http://www.localret.es/assemblea2005/docs/ppled.pdf>

## 2.2 Audiencia, perfiles de usuarios off-line

Para realizar el estudio de la audiencia potencial del Web considero en primer lugar la distribución de la población del municipio, y en segundo lugar los hábitos generales de los internautas en la realización de trámites on-line, cruzando estos datos pretendo obtener el perfil mas detallado posible del usuario. Finalizando este estudio con las pautas de comportamiento de los usuarios. Con estos datos se pretende ofrecer el perfil más ajustado.

Citando a J. Nielsen:

**“Solo las empresas que conozcan a sus usuarios y sus necesidades tendrán éxito”**

Los siguientes datos corresponden al perfil sociodemográfico de la población de Tortosa, atendiendo a las variables de sexo, edad y nacionalidad.

Censo habitantes empadronados:

A día de hoy hay **39.924** habitantes empadronados a Tortosa .

- **Distribución por sexos:**

	<i>Total</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Hombres</b>	21.218	53,15%
<b>Mujeres</b>	18.705	46,85%

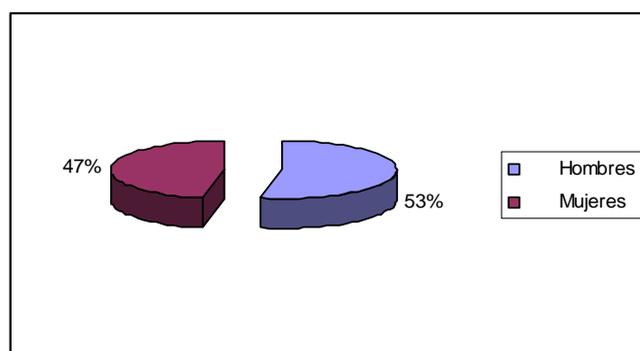


Figura 3: Gráfico distribución de población por sexo.

Fuente: <http://217.126.56.220:8081/WebAJT/EstadistiquesHabitantsServlet>

- **Habitantes empadronados por edad – Estudio Quinquenal**

De la siguiente muestra seleccionare el intervalo de edad entre 15 y 75 años ( 15 > edad usuario < 75).

<b>Quinquenio</b>	<b>Personas</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 0 a 4 años	1859	978	881
De 5 a 9 años	1731	876	855
De 10 a 14 años	1784	923	861
De 15 a 19 años	1953	1047	906
De 20 a 24 años	2745	1498	1247
De 25 a 29 años	3836	2360	1476
De 30 a 34 años	3978	2459	1519
De 35 a 39 años	3526	2130	1396
De 40 a 44 años	3126	1694	1432
De 45 a 49 años	2719	1452	1267
De 50 a 54 años	2312	1195	1117
De 55 a 59 años	2040	1005	1035
De 60 a 64 años	1783	896	887
De 65 a 69 años	1400	669	731
De 70 a 74 años	1519	657	862
De 70 a 74 años	1464	589	875
De 75 a 79 años	1142	451	691
De 80 a 84 años	659	228	431
De 85 años i més	347	111	236
<b>TOTAL</b>	<b>39923</b>	<b>21218</b>	<b>18705</b>

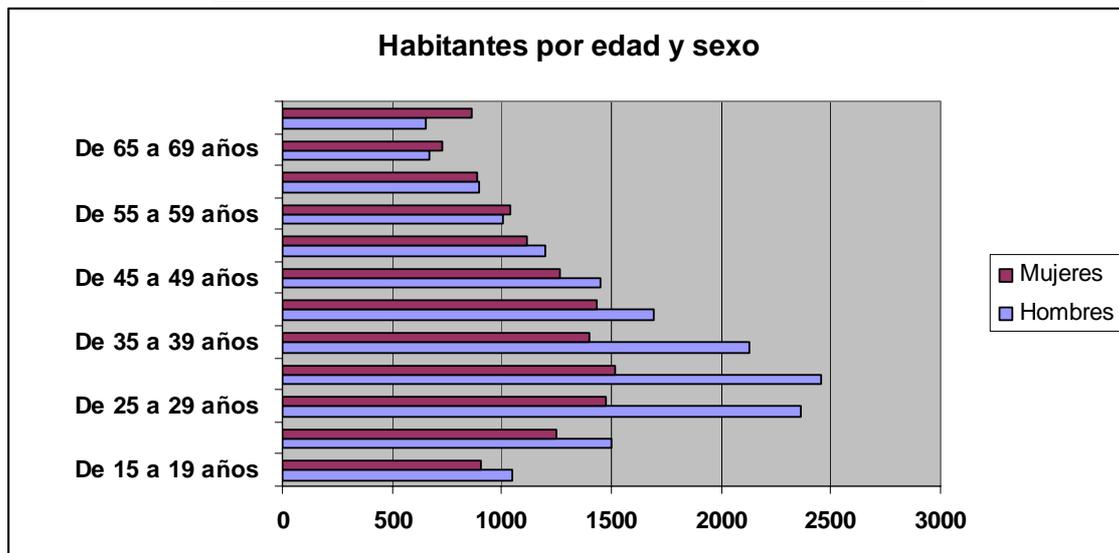


Figura 4: Gráfico de la distribución de población por edades

Fuente: <http://217.126.56.220:8081/WebAJT/EstadistiquesHabitantsServlet>

- Habitantes empadronados por nacionalidad

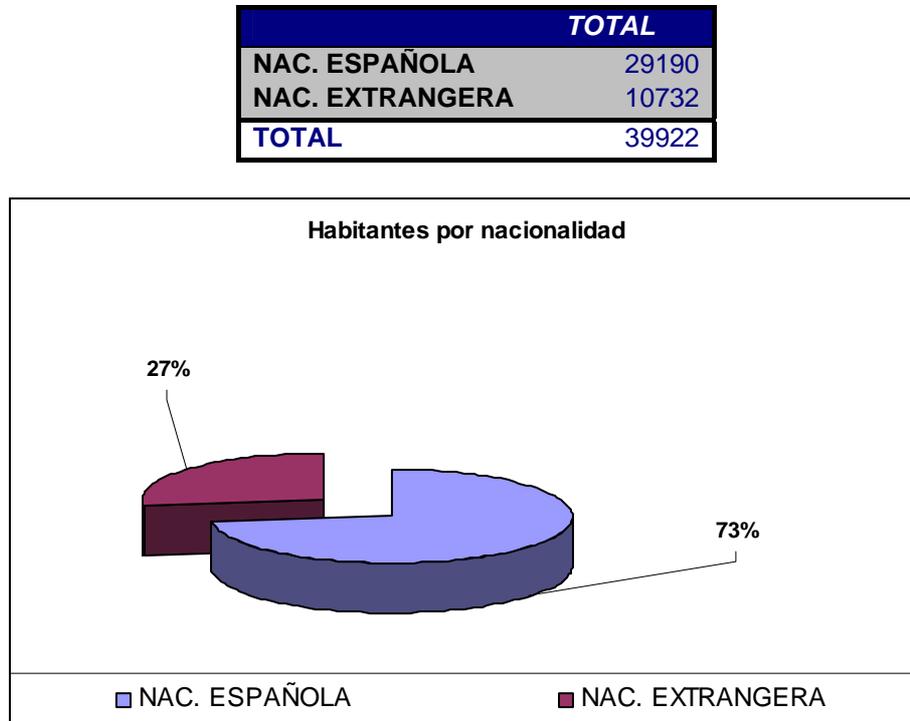


Figura 5: Gráfico de la distribución de población nacional y extranjera

Fuente: <http://217.126.56.220:8081/WebAJT/EstadistiquesHabitantsServlet>

Los siguientes datos corresponden al perfil sociodemográfico que corresponde al estudio de las variables de sexo, edad y tamaño de hábitat de los internautas en la población española entre 16 y 74 años durante el segundo semestre del año 2006. Los datos corresponden a la “Encuesta sobre Equipamiento y Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación de los Hogares” del Instituto nacional de Estadística<sup>4</sup>, sobre una muestra de 18.499 individuos.

Considerando el rango de edades entre 16 y 74 años inclusive, el número de personas que han accedido a Internet en alguna ocasión del total de la población asciende a 18.055.284.

<sup>4</sup> Más información sobre la metodología de la encuesta en [www.ine.es](http://www.ine.es)

Sexo	Internautas
Hombre	9.475.665
Mujer	8.579.619

El 56,6% de los hombres son internautas, así como el 51,0% de la mujeres

En la población total el número de hombres y mujeres es similar, en cambio en la población internauta los hombres alcanzan un valor más alto 52,5%

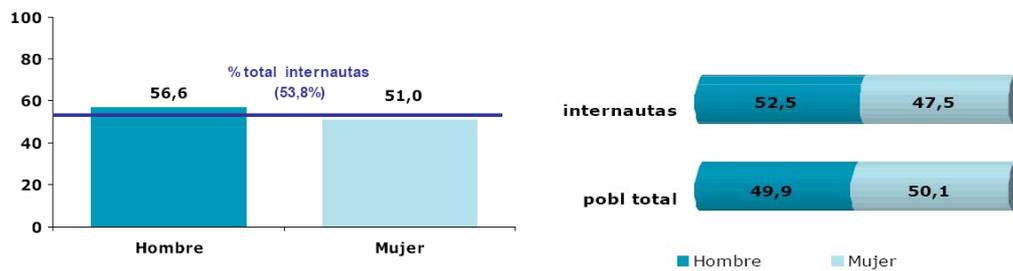


Figura 6: Distribución de internautas por sexo

Edad	Internautas
De 16 a 24 años	4.215.365
De 25 a 34 años	5.676.899
De 35 a 44 años	4.331.615
De 45 a 54 años	2.630.860
De 55 a 64 años	994.465
De 65 a 74 años	206.079

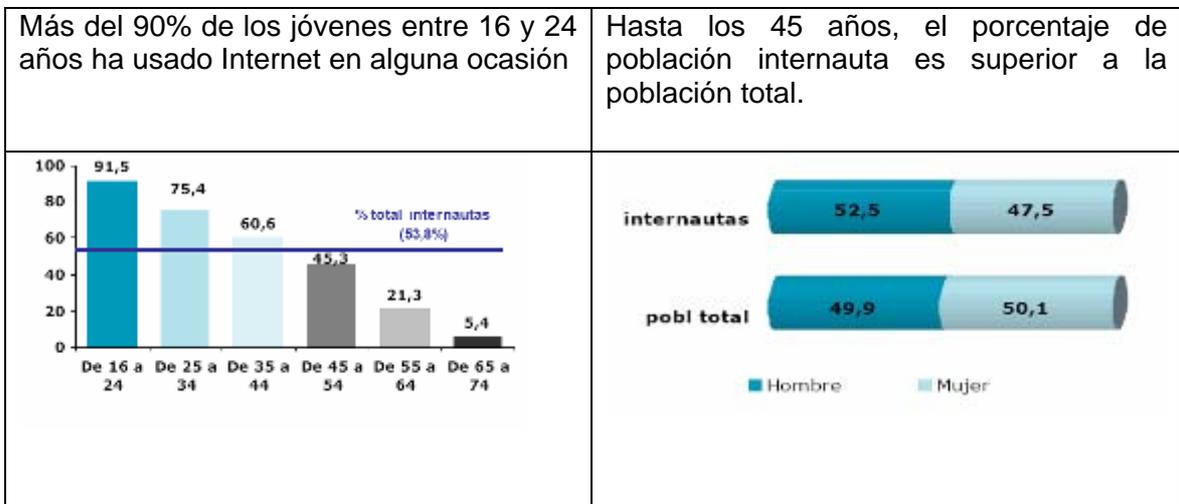


Figura 7: Distribución de internautas por edad.

Hàbitat	Internautas
Capitales con más de 500 mil hab.	3.602.835
Capitales con menos de 500 mil hab.	3.270.185
Municipios con más de 100 mil hab.	1.896.628
Municipios de 50 a 100 mil hab.	1.736.105
Municipios de 20 a 50 mil hab.	2.580.375
Municipios de 10 a 20 mil hab.	1.986.376
Municipios con menos de 10 mil hab.	2.982.780

Cabe destacar que hay mayor número de internautas en capitales de provincia y menos en pequeños municipios.

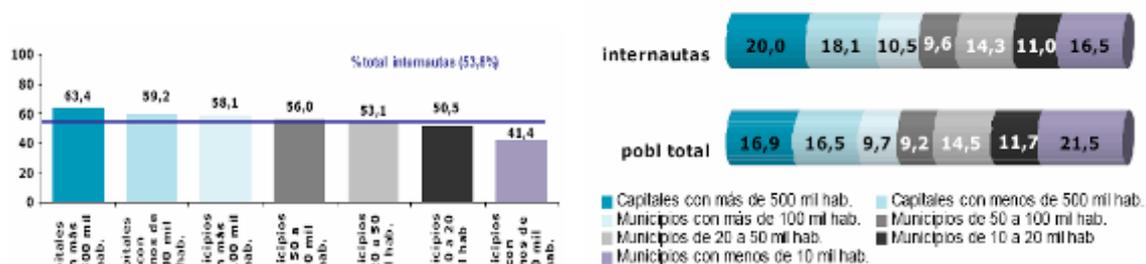


Figura 8: Distribución de internautas por densidades de población

Datos correspondientes a la oferta de servicios de línea de comunicaciones por hábitat en Cataluña a lo largo del 2006.

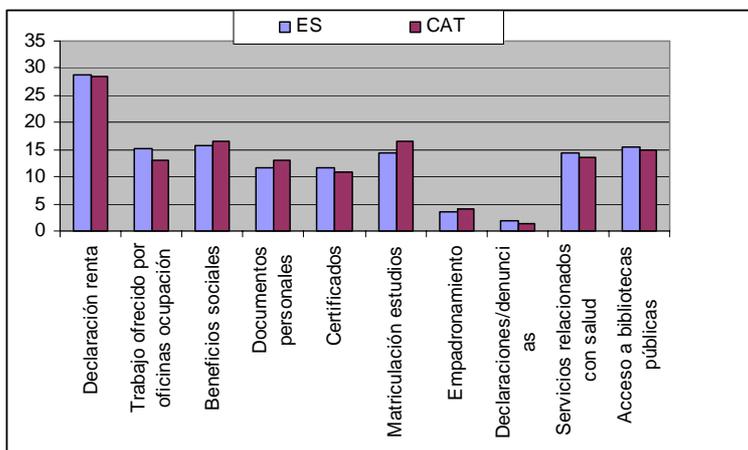
2006	Llars que disposen d'accés a Internet	Llars amb connexió de banda ampla (ADSL, xarxa de cable)
<b>Catalunya</b>	<b>46,6</b>	<b>36,6</b>
Hàbitat: més de 100.000 habitants i capitals de província	48,4	40,0
Hàbitat: de 50.000 a 100.000 habitants	49,1	38,3
Hàbitat: de 20.000 a 50.000 habitants	42,6	34,9
Hàbitat: de 10.000 a 20.000 habitants	44,5	36,1
Hàbitat: menys de 10.000 habitants	45,1	28,4

Fuente: Instituto nacional de Estadística [www.ine.es](http://www.ine.es)

**Detalles de los trámites on-line**

Uso que las empresas y los ciudadanos hacen de la administración electrónica, la siguiente tabla ofrece el contraste entre el uso de 10 servicios que siguen el programa europeo i2010 entre España y Cataluña:

<b>Servicios</b>	<b>ES</b>	<b>CAT</b>
Declaración renta	28,8	28,6
Trabajo ofrecido por oficinas ocupación	15,3	13,1
Beneficios sociales	15,7	16,5
Documentos personales	11,7	13
Certificados	11,7	10,8
Matriculación estudios	14,4	16,5
Empadronamiento	3,6	4,2
Declaraciones/denuncias	2	1,4
Servicios relacionados con salud	14,4	13,5
Acceso a bibliotecas públicas	15,5	14,9



**Figura 9: Utilización de los servicios recomendados i2010**

Los servicios más utilizados por los ciudadanos corresponden a los que son competencia del estado y de las autonomías. Empadronamiento, cambio de domicilio y permisos de obras son los tramites que mayoritariamente utilizan los ciudadanos con las administraciones locales y que también están en línea cada vez mas a nivel 3 y nivel 4<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Los servicios en línea de la administración se clasifican en cuatro niveles de interactividad de acuerdo con la definición de la Comisión Europea.

Nivel 1 : INFORMACIÓN / Nivel 2: Descarga del formulario / Nivel 3: retorno formulario completo, / Nivel 4: cierre del trámite.

**Conclusión de Perfiles.**

El objetivo primordial que persigue la e-administración corresponde a recortar el tiempo de respuesta de la administración y facilitar la realización de trámites on-line, ya sea desde casa o bien desde cualquier punto de acceso a Internet.

Actualmente el porcentaje de ayuntamientos catalanes que ofrecen herramientas de participación on-line corresponden a los determinados en el gráfico.



Usuarios nac. Española: corresponden a ciudadanos del municipio, corresponden el 73% a ciudadanos con nacionalidad española, podemos considerar que hablan y leen castellano y catalán

Extranjeros: corresponden al 27 % de la muestra, principalmente utilizan el inglés como lengua de comunicación, el porcentaje más alto de extranjeros en la distribución demográfica corresponde a ciudadanos de Marruecos.

Además cabe considerar a estos perfiles los siguientes datos en común:

El 52,5% de internautas son de sexo masculino, el 47% de sexo femenino  
Los porcentajes de internautas más altos están en las franjas de edad entre 16 y 45 años

La distribución de usuarios de Internet es más alta en relación al núcleo urbano donde reside, las capitales de provincia y ciudades más grandes tienen mayores distribuciones de internautas.

En un municipio como Tortosa ( 39.000 habitantes) aprox. el 42% tienen acceso a Internet en su domicilio. El medio de conexión más utilizado corresponde al pc particular.

En conclusión, el perfil de usuario potencialmente usuario de los servicios on-line corresponde a un ciudadano entre 16 y 45 años, sea hombre o mujer, de los que prácticamente la mitad ( 42%) disponen de conexión a Internet en su domicilio.

## 2.3 Competidores

### 2.3.1 Selección de competidores.

El estudio<sup>6</sup> se realizará sobre 5 sites, potencialmente competidores a nivel de, y a nivel de tipo de ciudad, en el caso del municipio de Tortosa. Concretamente sobre sites desarrollados en municipios capitales de comarca, así como de la ciudad de Tarragona, capital también de provincia.

### 2.3.2 Arquitectura de la información

¿Podemos diseñar un sitio Web si no tenemos clara la estructura por la cual navegarán los usuario? ¿Podemos comenzar un diseño grafico si no conocemos las características de los usuarios?

¿Qué sistemas de información ponen al alcance de los usuarios?.

Todas estas preguntas pueden encontrar respuesta analizando los siguientes puntos<sup>7</sup>:

- La combinación de esquemas de organización, etiquetado y navegación, dentro de un sistema de información
- El diseño estructural de un espacio de información para facilitar la terminación de tareas y el acceso intuitivo al contenido.
- El arte y la ciencia de estructurar y clasificar sitios Web e intranets, para ayudar a las personas/usuarios a encontrar y administrar información.

Objetivos de la Arquitectura de la información para el usuario:

- Entender y moverse por grandes cantidades de información
- Buscar y encontrar la información necesaria de manera simple
- No tener que pensar<sup>8</sup>

La estructuración correcta de un sitio Web donde los contenidos se clasifiquen de forma entendedora es una tarea esencial para acercar la e-administración al ciudadano.

Los elementos a analizar en este estudio corresponderán a:

- Dominio
- Elementos de navegación( Global, Homelink, Breadcrumbs<sup>9</sup>, buscador, mapa del Web)

---

<sup>6</sup> Relación y estudio detallado de los sites en el **Anexo 2** de este documento “ **Arquitectura de la información en competidores**”

<sup>7</sup> “Information Architecture for the Worl Wide Web” ( 1998) **Louis Resenfeld** y **Peter Morville**.

<sup>8</sup> “Don’t Make me think” **S.Krug**.

“You do the think, no the user”. **C.Wodke**. Information architecture: blueprints for the web.

<sup>9</sup> Breadcrumbs : Lista de enlaces que referencian las paginas utilizadas por el usuario en su navegación por el site.

- Tramitación on-line<sup>10</sup> ( e-tramites), servicios de información, tramitación y gestión.<sup>11</sup>
- Estructura y organización de los contenidos.

Resultados estudio de sites competidores administración local

- Dominio** : el 80% de Webs municipales disponen de dominio propio.

- Elementos de navegación:**

Frecuencia: El 100% de los sites incluyen links a las categorías de nivel superior.

Localización: El 100% de los sitios presenta navegación global en la parte superior o a la izquierda de la pantalla.

Estilo: El 80% de los sites incluye Plain list, el 20% navigation buttons.

### **Homelink**

Frecuencia: El 75% de los sites ofrecen algún tipo de link a la página inicial

Método: En los sites con algún método de homelink la distribución fue:

25% Homelink en categorías de navegación

75% Homelink no explícito.

Localización: En la mayoría, la localización de los homelink corresponde a la sección superior izquierda de la página.

---

<sup>10</sup> Poner a disposición del ciudadano formularios, y archivos descargables con el peso optimizado.

<sup>11</sup> **Pratchet** ( 1999). Primera dimensión de las iniciativas de la administración local en cuanto al uso de las nuevas tecnologías.

### Color y tratamiento de los links

#### Colores primarios

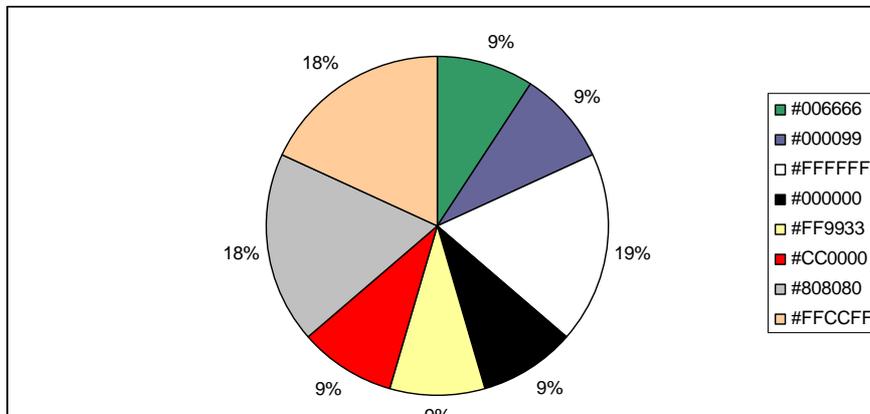


Figura 10: Distribución de colores primarios de los links.

Tratamiento link visitado : solo uno de los cinco sites evaluados hace un tratamiento de link visitado en los contenidos, en cambio no lo utiliza en la navegación global.

#### Tratamiento visual:

73% links HTML sin subrayado.  
16% links HTML con subrayado.  
10% gráficos sin texto.

#### Efectos Mouse-over

63% Ninguno.  
25% cambia el color al texto en el link HTML.  
13% añade subrayado al texto en el link HTML.

#### **Breadcrumbs**

Tan solo 1 de los 5 sites evaluados (20%) utiliza migas de pan.  
[www.amposta.cat](http://www.amposta.cat)

#### **Buscador**

Frecuencia: el 40% de los sites ofrecen un buscador.  
[www.amposta.cat](http://www.amposta.cat)  
[www.tarragona.cat](http://www.tarragona.cat)

Botón submit: el 50% utiliza el icono en forma de lupa, el otro 50% un botón con la etiqueta "buscar"

Método: Del 40% que ofrecen un buscador un 50% realiza búsquedas de información internas, el otro 50% nos remite a los resultados de Google.

Localización: Ambos buscadores se sitúan en la parte derecha del frame superior de la página.

### Mapa del Web

Frecuencia: El 40% de los sites ofrecen un mapa del Web.

[www.amposta.cat](http://www.amposta.cat)  
[www.tarragona.cat](http://www.tarragona.cat)

Método: Ambas Web que ofrecen el mapa de la Web lo ofrecen con links organizados por categorías y subcategorías en una sola pagina.

Localización: Ambos buscadores se sitúan en la parte derecha del frame superior de la página.

### ☒ Tramites on-line:

Frecuencia: el 40% de los sites estudiados ofrecen la posibilidad de realizar tramites on-line, el 60% restante ofrece información referente a la tramitación on-line con posibilidad de descargar información sobre los trámites.

Ofrecen trámites on-line:

[www.gandesa.altanet.org](http://www.gandesa.altanet.org)  
[www.moradebre.cat](http://www.moradebre.cat)

No ofrecen trámites on-line (ofrecen información y descarga de impresos):

[www.amposta.cat](http://www.amposta.cat)  
[www.tarragona.cat](http://www.tarragona.cat)  
[www.vinaros.org](http://www.vinaros.org)

Método: Del total de sites que ofrecen tramitación on-line el 100 % utilizan la gestión de tramitación on-line e-Tram<sup>12</sup> ,. Se estudia la metodología utilizada para implementar la funcionalidad utilizada, concretamente el estudio se realiza sobre el empleo de formularios, y la utilización del SSL<sup>13</sup>

Localización: Del total del 40% de sites que ofrecen la posibilidad de realizar la tramitación on-line, el 100% ofrecen un enlace en el marco izquierdo del navegador.



<sup>12</sup> Módulo de gestión municipal de solicitudes i tramites por Internet integrado a la plataforma del Consorcio AOC ( Administració Oberta de Catalunya). [www.aoc.es](http://www.aoc.es)

<sup>13</sup> SSL. Protocolo de seguridad utilizado para enviar datos cifrados mediante el navegador.

☒ **Estructura y organización de los contenidos:**

En referencia, se ha realizado un estudio de los puntos directamente relacionados con la estructuración de los contenidos, puntos esenciales para la recuperación y localización de información por parte del usuario en el site municipal. Errores en estos puntos de estructuración pueden desorientar al usuario en su navegación por el site, restándole funcionalidad al mismo

**Definición estructura jerárquica**

La definición de una estructura que abrace todas las categorías y contenidos del Web es tarea difícil.

**Categorías ambiguas**

Un mal uso de las categorías provocará dudas en el usuario, generando dudas en que encontrará detrás del link seleccionado

**Equilibrio entre profundidad y amplitud**

Es evidente que la cantidad de contenidos determinan en gran parte la amplitud o cantidad de opciones que forma cada uno de los niveles de la estructura.

**Uso de esquemas de organización**

El uso de esquemas de información permite agilizar la consulta de determinados contenidos

**Idiomas**

El 60% de los sites está exclusivamente en catalán, el 20% ofrece sus contenidos en catalán y castellano, el otro 20% ofrece sus contenidos en catalán, castellano, inglés y francés.

**Accesibilidad a los contenidos**

Garantizar la accesibilidad de los contenidos también corresponde a una responsabilidad. Los reconocimientos oficiales se garantizan mediante Ordenanzas reguladoras y estándares intencionales W3C<sup>14</sup>

La modificación de los contenidos también es notificable al usuario mediante el estándar RSS<sup>15</sup>

---

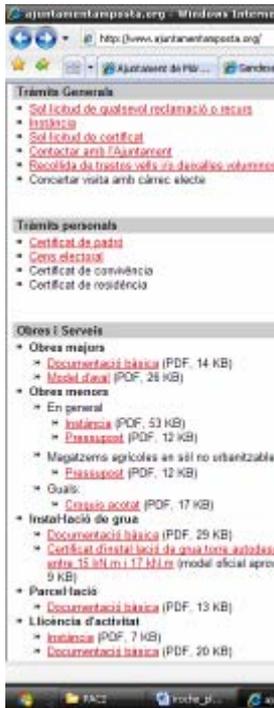
<sup>14</sup> [www.w3.org](http://www.w3.org) . En el Anexo 4 se realiza una explicación detallada de los estándares **W3C**

<sup>15</sup> **RSS**, nuevo canal de alerta de modificación a la Web que estemos suscritos

### Descarga de información

**Frecuencia:** El 100% de los links permite la descarga de información y de documentación des del Web.

**Método:** La información es descargadle mediante un link asociado, en la mayoría corresponden a modelos de instancias y folletos informativos en formato pdf el link abre directamente en una nueva ventana del navegador la información solicitada.



El link aparece en formato de texto html subrayado, con un icono asociado, tan solo en uno de los 5 sites analizados incluye la información correspondiente al peso del archivo.

### 2.3.2 Análisis heurístico

Los principales objetivos de un análisis heurístico corresponden a explicar problemas de usabilidad observados, dar pautas sobre porqué los usuarios cometen determinados errores, ayudar a los evaluadores a identificar problemas en las interfaces de usuario, comprobando que las reglas de usabilidad se respeten. En definitiva mejorar la experiencia de usuario en su interacción con el sistema

Conjunto de Principios Heurísticos<sup>16</sup> aplicados:

**PH1. Visibilidad de Estado del Sistema.** El sistema debe siempre mantener a los usuarios informados del estado del sistema, con una realimentación apropiada y en un tiempo razonable.

**PH2. Lenguaje de los Usuarios.** El sistema debe hablar el lenguaje de los usuarios, con palabras, las frases y los conceptos familiares, en lugar de que los términos estén orientados al sistema. Utilizar convenciones del mundo real, haciendo que la información aparezca en un orden natural y lógico.

**PH3. Control y libertad para el usuario.** Los usuarios eligen a veces funciones del sistema por error y necesitan a menudo una salida de emergencia claramente marcada, esto es, salir del estado indeseado sin tener que pasar por un diálogo extendido. Es importante disponer de deshacer y rehacer.

**PH4 Consistencia y Estándares.** Los usuarios no deben tener que preguntarse si las diversas palabras, situaciones, o acciones significan la misma cosa. En general siga las normas y convenciones de la plataforma sobre la que se está implementando el sistema.

**PH5. Ayuda a los Usuarios para Reconocimiento, Diagnóstico y Recuperación de errores.** Que los mensajes de error se deben expresar en un lenguaje claro ( sin códigos extraños), se debe indicar exactamente el problema y deben ser constructivos.

**PH6. Prevención de errores.** Es importante prevenir la aparición de errores que mejor que generar buenos mensajes de error.

**PH7. Reconocimiento antes que Cancelación.** El usuario debería tener que recordar la información de una parte de diálogo a la otra. ES mejora mantener objetos, acciones, y las opciones visibles que memorizar.

**PH8. Flexibilidad y eficiencia de uso.** Las instrucciones para el uso del sistema deben ser visibles o fácilmente accesibles siempre que se necesiten. Los aceleradores no vistos por el usuario principiante, mejoran la interacción para el usuario experto de tal manera que el sistema puede servir para usuarios inexpertos y experimentados. Es importante que el sistema permita personalizar acciones frecuentes.

**PH9. Estética de diálogos y diseño minimalista.** No deben contener la información que sea inaplicable o se necesite raramente. Cada unidad adicional de la información en un diálogo compete con las unidades relevantes de la información y disminuye su visibilidad relativa.

**PH10. Ayuda General y Documentación.** Aunque es mejor si el sistema se pueda usar sin documentación, puede ser necesario disponer de ayuda y documentación. Ésta ha de ser fácil de buscar, centrada en las tareas del usuarios, tener información de las etapas a realizar y que no sea muy extensa.

---

<sup>16</sup> Conjunto minimal de PH publicados por Nielsen (1994) basados en los PH de Molich i Nielsen (1990)

Se añadirá a estos principios heurísticos, la lista de comprobación de ítems de D.Pieroti<sup>17</sup>:

**PH11. Habilidades.** El sistema debería tener en cuenta, extender, suplementar e incentivar las habilidades del usuario, sus conocimientos y su experticia.

**PH12. Interacción con el Usuario Placentera y Respetuosa.** Las interacciones de los usuarios con el sistema deben favorecer la calidad de su vida. El usuario debe ser tratado con respeto. El diseño debe ser estético y placentero, en donde los valores artísticos se igualen a los valores funcionales.

**PH13. Privacidad.** El sistema debe ayudar al usuario a proteger la información personal o privada, tanto la que pertenece al propio usuario como la que pertenece a los clientes del usuario.

Resultados del Análisis heurístico en los sites seleccionados

🔗 Resumen de problemas detectados por faltas:

		<b>Amposta</b>	<b>Gandesa</b>	<b>Vinaros</b>	<b>Mora d'Ebre</b>	<b>Tarragona</b>	<b>Total Errores</b>
<b>Nivel 4</b>	Falta simple	1	4	2	1	1	9
<b>Nivel 3</b>	Falta leve	6	4	5	4	3	22
<b>Nivel 2</b>	Falta grave	3	3	2	4	3	15
<b>Nivel 1</b>	Falta muy grave	2	1	1	3	0	7
							<b>53</b>

**Figura 11: Resumen de problemas detectados en competidores**

<sup>17</sup> Lista desarrollada por Deniese Peroti y utilizada por Xerox Corporation

☞ Resumen<sup>18</sup> por heurístico

	Amposta	Gandesa	Vinaros	Mora d'Ebre	Tarragona	Total Errores
PH1.	3,3,3	3	3,3,1,3	1,3	3,3,2	13
PH2	1					1
PH3						
PH4	3,2,3	3,4,4	3	3		8
PH5	1			1		2
PH6						
PH7		3	3	3		3
PH8	2,4		4	2		4
PH9		4,4		2,3	3	5
PH10	2	2,2	2,2	2,2	2,2	9
PH11	3	2	4	4	4	5
PH12						
PH13	1	1		1		3
						53

Figura 12: Resumen por heurísticos aplicados en competidores

### 2.3.3 Conclusión competidores

Habiendo estudiado la Arquitectura de la información de los competidores, se obtiene un estudio suficiente para esclarecer los posibles elementos comunes que nos den una orientación suficiente para desarrollar un site correspondiente a la administración local en línea.

Pese a todo, la finalidad de este estudio no es solo presentar los elementos que pueden ser potencialmente estándares, sino que pretende resumir, agrupar y analizar las principales características presentadas por los sites evaluados:

- ☞ Poca frecuencia en la utilización de las migas de pan ( tan solo un site las incorpora)
- ☞ En referencia a la tramitación on-line, el estándar más utilizado corresponde a incorporar un módulo de gestión municipal E-Tram, linkado directamente al site.
- ☞ La incorporación de un buscador de información es minoritaria, y tan solo un de los buscadores presentado ofrece búsquedas internas en el mismo site.
- ☞ La ayuda al usuario mediante mapas del site también corresponde a minoritaria.
- ☞ La gestión de trámites, en su mayoría, es informativa, no interactiva
- ☞ La documentación ofrecida y los documentos descargables corresponden a archivos de tipo PDF.
- ☞ La navegación global aparece en disposiciones izquierda en algún caso y superior. El principal estilo utilizado por los sites es el plain list
- ☞ Tan solo dos sites disponen de homologaciones de accesibilidad W3C.
- ☞ La mayoría de sites utilizan únicamente el idioma catalán en sus contenidos.

<sup>18</sup> Corresponde a un resumen del estudio heurístico por PHs y sub-PH's detallado en el Anexo5 Evaluación heurística de este documento.

En definitiva, después de haber realizado un estudio correspondiente a la audiencia potencial en el apartado de este documento Audiencia, y analizando las características on-line que utilizan los competidores podremos avanzar en la mejora del site y la experiencia del usuario aplicando una metodología de Diseño Centrado en el Usuario.

## **2.4 Usuarios, personas y perfiles.**

### **2.4.1 Personas y perfiles**

El usuario principal del site municipal será el que corresponda al perfil de ciudadano interesado en obtener información o realizar los trámites correspondientes a su municipio.

Los perfiles se han determinado a partir de los datos ofrecidos por los siguientes estudios y fuentes de Información:

- “Enquesta sobre l’adopció de les tecnologies de la informació i la comunicació a l’administració local de catalunya”<sup>19</sup>
- “Panel de hogares XV oleada” Observatorio red.es<sup>20</sup>
- “Perfil sociodemográfico de los internatutas. Análisis de datos INE “

Las conclusiones de estos estudios determinan los siguientes criterios:

- ☞ Usuarios entre las edades de 16 a 44 años corresponden a los índices más elevados
- ☞ De ellos la mayoría se conecta a Internet des del propio domicilio.
- ☞ A mayor núcleo de población de residencia, más interactividad y mas frecuencia de conexión a Internet.
- ☞ Viven en núcleos de población
- ☞ La preferencia de contacto con la Administración pública a través de Internet aumenta progresivamente.
- ☞ Los servicios en línea de las administraciones on-line aparecen disponibles en la tabla 1 del Anexo1,.
- ☞ La participación ciudadana en línea para la franja de población de una ciudad entre 20.000 y 50.000 hab. corresponde a un 45%

De forma que los servicios y trámites más utilizados por los usuarios on-line que las administraciones locales hayan puesto a su disposición corresponden a:

- ☞ Declaraciones de renta
- ☞ Ofertas de trabajo
- ☞ Información de beneficios sociales
- ☞ Certificados( empadronamiento, registro civil)
- ☞ Matriculación estudios varios
- ☞ Empadronamiento
- ☞ Denuncias/declaraciones
- ☞ Servicios relacionados con la salud
- ☞ Acceso a bibliotecas

---

<sup>19</sup> <http://www.localret.net/>

<sup>20</sup> <http://observatorio.red.es/>

## **PERSONAS**

La finalidad de determinar las personas corresponderá a especificar las tareas y próximos escenarios con los que evaluar la gestión de los trámites de la administración local en el site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat)

### **Persona 1: Estudiante**

Necesita información sobre la disponibilidad de ciertos libros en la biblioteca de Tortosa. También quiere iniciar algún tipo de actividad deportiva y necesita información para saber donde, cuando y como se puede dar de alta. Suele buscar información de ciertos libros en la Web municipal. También quiere iniciar algún tipo de actividad deportiva en el municipio.

Se suele conectar desde su propio ordenador portátil desde casa mediante conexión telefónica, aunque cuando visita la biblioteca se conecta desde la misma mediante la conexión inalámbrica pública.

### **Persona 2: Inmigrante**

Abdelkrim E.M. Nació en Tánger, decidió emigrar a Europa, ha fijado su residencia temporal en Tortosa donde se dedica a trabajar en la agricultura. Pese a tener permiso de trabajo y NIE, ha decido continuar trabajando en Tortosa, formalizar su situación empadronándose en la ciudad.

Tiene nociones básicas-medias de informática básica, utilizando Internet para comunicarse con sus familiares desde Tele centros y centros públicos PIAP (Punto Internet Acceso Público).

Combina el trabajo en el campo con cursillos de catalán, lo que le permite interpretar los contenidos de la Web municipal en la que

### **Persona 3: Ciudadano medio (H/M)**

Xavier A.M. es nacido en Tortosa, trabaja a turnos en una empresa local. Actualmente vive con su madre en el domicilio familiar en el casco antiguo del municipio.

No le dejan dormir por las noches, su turno de trabajo no le deja tiempo para desplazarse al ayuntamiento y rellenar un formulario de queja / denuncia. Tiene en propiedad una pequeña finca al campo, y quiere cursar algún tipo de permiso para realizar quema de rastrojos.

### **Persona 4: Empresaria comercio pequeño**

Encarna M.F es una mujer emprendedora, es empresaria que regenta un negocio propio, el que le exige mucho día a día.

El poco tiempo que le queda libre lo utiliza en la gestión de su negocio.

Es una empresaria muy activa tiene muchas iniciativas empresariales, le gusta consolidar alianzas empresariales para asegurar el crecimiento de su empresa.

Se conecta a diario a Internet para mirar extractos bancarios a tal de realizar un seguimiento de los pagos de su negocio. Siempre está ocupada, está muy interesada en gestionar sus pagos y tributos vía Web

### 3 Task Analysis

- 3.1 Selección de tareas
- 3.2 Diseño de escenarios
  - 3.2.1 Escenario 1: Biblioteca pública y actividades deportivas.
  - 3.2.2 Escenario 2: Documentación y empadronamiento.
  - 3.2.3 Escenario 3: Denuncias y permisos.
  - 3.2.4 Escenario 4: Impuestos y tributos.

## Task Analysis

Toda la información obtenida de los estudios de usuarios realizados en la anterior fase de planificación debe servir como base para comenzar el diseño, pero para ello se debe resumir y sintetizar dicha información.

Este paso se denomina modelado del usuario y consiste en la definición de clases o perfiles de usuarios en base a atributos comunes. Los atributos sobre los que se hará la clasificación dependen de la información que se tenga de la audiencia, pero normalmente se tratarán de atributos tales como necesidades de información, condiciones de acceso, experiencia y conocimientos.

En referencia a la descripción del apartado anterior: "Personas y Perfiles", lo que pretendemos es definir perfiles de usuario con atributos en común, correspondiente al proceso de Modelado del usuario. Puesto que frente a una audiencia extensa realizar la categorización mediante atributos no es factible se ha realizado el enfoque 'persona'<sup>21</sup> ideado por Cooper (1999).

---

<sup>21</sup> Enfoque 'persona' corresponde al modelado del usuario basado en definición de tipos de usuarios representativos de modelos de conducta, objetivos y necesidades.

### 3.1 Descripción de Tareas

Una vez analizados los datos referentes a la encuesta sobre uso de la administración on line<sup>22</sup>, defino el siguiente conjunto de tareas:

De interés para	Motivación	Interés	Tarea
<b>Personas<sup>23</sup></b>	<b>Información</b>	Incidencias vía pública. Cursos formación	Búsqueda en el Web de información en referencia a los trámites on-line
	<b>Tramitación</b>	Impuestos, tributos Inscripción cursos	Acceso a formularios i/o documentos informativos
	<b>Descargas</b>	Trípticos actos públicos. Modelos instancias	Obtención del documento en relación al tramite solicitado
	<b>Servicios</b>	Biblioteca pública Salud Bolsa trabajo	Accesibilidad a los servicios ofrecidos por el Web para cada una de las 4 personas definidas
<b>Ayuntamiento</b>	<b>Trámites</b>		Solicitar la realización del trámite

Figura 13: Tablas de asignación de tareas

Estudiante I.R.J	Inmigrante A.E.M	Ciudadano medio X.A.M	Empresaria E.M.E	Tarea
X				Acceso catálogo biblioteca pública
X				Información actividades deportivas
X				Consulta tarifas actividades
	X	X		Acceso a tramitación on-line
X	X	X	X	Búsqueda información documentación a aportar trámites
		X		Enviar carta al alcalde
X	X	X	X	Consultar/descargar pdf's informativos
X		X	X	Realizar trámite on-line
X	X	X	X	Consulta bolsa de trabajo Ofertas/Demandas

<sup>22</sup> La encuesta y sus resultados están disponibles en el Anexo1 Indicadores TIC, uso de la e-administración Local correspondiente, a la vez también se han utilizado los resultados del apartado 2.4.1 Personas y Perfiles

<sup>23</sup> Corresponde al conjunto de personas desarrollado en la tabla inferior: Estudiante I.R.J, inmigrante A.E.M, Ciudadano Medio X.A.M, y la empresaria Emprendedora.

### 3.2 *Diseño de escenarios*

La definición de "scenarios" – describen situaciones de uso del sitio - sobre los que poder contextualizar la interacción persona-aplicación Web.

Con el objetivo de evaluar la usabilidad del site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) en la fase de Evaluación and Validation, se preparan las historias contextualizadas sobre las personas<sup>24</sup> .

La función de esta técnica es la de servir de soporte para la toma de decisiones en el diseño del sitio, permitiendo al desarrollador realizar un diseño centrado en el usuario, o más correctamente, en "algún" usuario. Este usuario podemos considerarlo 'real', ya que aunque no pertenece al mundo real, su descripción está basada sobre, y por tanto representa a, un nutrido grupo de usuarios reales.

**Escenario 1:** Biblioteca pública y actividades deportivas.

Persona 1: El estudiante I.R.J

Ignasi R.J Nació en Barcelona pero actualmente vive en Tortosa. Está casado, combina estudios, trabajo y las tareas de su propia casa.

Suele buscar información de ciertos libros en la Web municipal. También quiere iniciar algún tipo de actividad deportiva en el municipio.

Se suele conectar desde su propio ordenador portátil desde casa mediante conexión telefónica, aunque cuando visita la biblioteca se conecta desde la misma mediante la conexión inalámbrica pública.

*Contexto:*

A Ignasi le han comentado que han incorporado nuevos libros y DVD's en la biblioteca, quiere consultar la disponibilidad de alguno de ellos on-line. También quiere consultar los horarios y tarifas de la piscina municipal.

*Tareas:*

- Ignasi busca información sobre actividades deportivas municipales.
- Consulta el nuevo catálogo de la biblioteca on-line por el Web.
- Accede a las tarifas actuales de la piscina municipal

---

<sup>24</sup> Las "personas" definidas, al contrario de lo que se pretendía con la categorización de la audiencia, no pueden representar al total de los usuarios del sitio Web, pero es que ésta no es su misión. A su vez representadas en el apartado 2.4.1 Personas y Perfiles.

**Escenario 2:** Documentación y empadronamiento.

Persona 2: El inmigrante A.E.M

Abdelkrim E.M. Nació en Tánger, decidió emigrar a Europa, ha fijado su residencia temporal en Tortosa donde se dedica a trabajar en la agricultura. Pese a tener permiso de trabajo y NIE, ha decido continuar trabajando en Tortosa, formalizar su situación empadronándose en la ciudad.

Tiene nociones básicas-medias de informática básica, utilizando Internet para comunicarse con sus familiares desde Tele centros y centros públicos PIAP (Punto Internet Acceso Público).

Combina el trabajo en el campo con cursillos de catalán, lo que le permite interpretar los contenidos de la Web municipal en la que

*Contexto:*

A Abdelkrim le han informado de una ayuda disponible para inmigrantes empadronados en Tortosa, como su horario laboral (8-13 y 14-19) no le permite acceder al ayuntamiento presencialmente (8-15). Quiere consultar la documentación necesaria a aportar para solucionar la tramitación del empadronamiento lo antes posible.

*Tareas:*

- Abdelkrim busca la documentación a aportar para realizar el trámite de empadronamiento.
- Abdelkrim busca información sobre ayudas sociales disponibles en el ayuntamiento de Tortosa.
- Consulta
- Una vez localizado el documento informativo (pdf) lo imprime en la impresora del Tele centro desde donde se conecta.

**Escenario 3:** Denuncias y permisos.

Persona 3: Ciudadano medio

Xavier A.M. es nacido en Tortosa, trabaja a turnos en una empresa local. Actualmente vive con su madre en el domicilio familiar en el casco antiguo del municipio. Para oxigenarse los fines de semana tiene en propiedad una pequeña parcela en las afueras de la ciudad donde realiza como afición pequeñas tareas agrícolas.

*Contexto:*

Trabajar a turnos le implica horarios dispares, las últimas obras municipales le afectan en sus desplazamientos a su trabajo, quiere reflejar esta información sobre las incidencias a la vía pública.

Este fin de semana necesita realizar una pequeña quema de ramas y residuos agrícolas, quiere realizar la petición del permiso on-line.

*Tareas:*

- Xavi añade la información referente a últimos incidentes en la vía pública.
- También busca información referente al permiso de quema de residuos agrícolas.

**Escenario 4:** Impuestos y tributos.

Persona 4: Empresaria emprendedora Encarna M.F

Encarna M.F es una mujer emprendedora, es empresaria que regenta un negocio propio, el que le exige mucho día a día.

El poco tiempo que le queda libre lo utiliza en la gestión de su negocio.

Es una empresaria muy activa tiene muchas iniciativas empresariales, le gusta consolidar alianzas empresariales para asegurar el crecimiento de su empresa.

Se conecta a diario a Internet para mirar extractos bancarios a tal de realizar un seguimiento de los pagos de su negocio.

*Contexto:*

La alta exigencia de su negocio y la gestión del negocio no le dejan casi tiempo, para optimizar la gestión quiere realizar el pago de impuestos y tributos por el Web.

*Tareas:*

- Encarna se conecta al Web municipal para buscar información a pago de impuestos y tributos
- Consulta requisitos técnicos para realizar tramitación on-line

## 4 Evaluación and Validation.

- 4.1 Evaluación heurística sobre el site.
- 4.2 Iteración de [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) atendiendo a la usabilidad.
- 4.3 Observación de grupo.
- 4.4 Grupos de discusión.
- 4.5 Cuestionarios de opinión.
- 4.6 Tests de usabilidad.

## Estudio usabilidad Web Municipal

En el estudio de usabilidad del Web Municipal [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) se utilizarán los principales métodos de evaluación:

### **Inspección:**

- 4.1 Evaluación heurística sobre el site.
- 4.2 Iteración de [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) atendiendo a la usabilidad.

### **Indagación**

- 4.3 Observación de grupo.
- 4.4 Grupos de discusión.
- 4.5 Cuestionarios de opinión<sup>25</sup>.

### **Test de usabilidad:**

- 4.6 Se realizan los tests de usabilidad<sup>26</sup>.

---

<sup>25</sup> Los cuestionarios de opinión y los resultados de los mismos están disponibles en el Anexo 6 de este documento.

<sup>26</sup> Los tests y el análisis de resultados de los mismos están disponibles en el Anexo 7 y Anexo 8 de este documento

### 4.1 Evaluación heurística

La evaluación heurística se realiza para analizar la conformidad de la interfaz con un conjunto de principios heurísticos <sup>27</sup> reconocidos de usabilidad mediante la inspección del site evaluadores expertos.

Los resultados del análisis heurístico en el site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) corresponden a los siguientes:

☞ Resumen <sup>28</sup> por heurístico:

	Tortosa
PH1.	3,3,3,2
PH2	
PH3	
PH4	2,3,2
PH5	
PH6	
PH7	
PH8	2,4
PH9	2,1
PH10	1,2
PH11	1
PH12	
PH13	1,1,1

Figura 14: Resumen por heurístico y problemas detectados por faltas [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat)

☞ Resumen de problemas detectados por faltas:

	<a href="http://www.tortosa.cat">www.tortosa.cat</a>
Nivel 4	Falta simple 1
Nivel 3	Falta leve 4
Nivel 2	Falta grave 6
Nivel 1	Falta muy grave 1,1,1,1,1,1

---

<sup>27</sup> En esta evaluación heurística se aplicará el mismo conjunto de principios heurísticos aplicados en el apartado **Market definition : 2.3.3. Análisis heurístico** definidos por *Nielsen* y *Molich*, añadiendo los ítems de *D.Pieroti*

<sup>28</sup> Corresponde a un resumen del estudio heurístico por PHs y sub-PH's detallado en el Anexo 5 de este documento.

## 4.2 Iteración de [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) atendiendo a la usabilidad

🔗 Información → Incidencia Vía Pública

1) Selección link acceso notificación indecencia vía pública

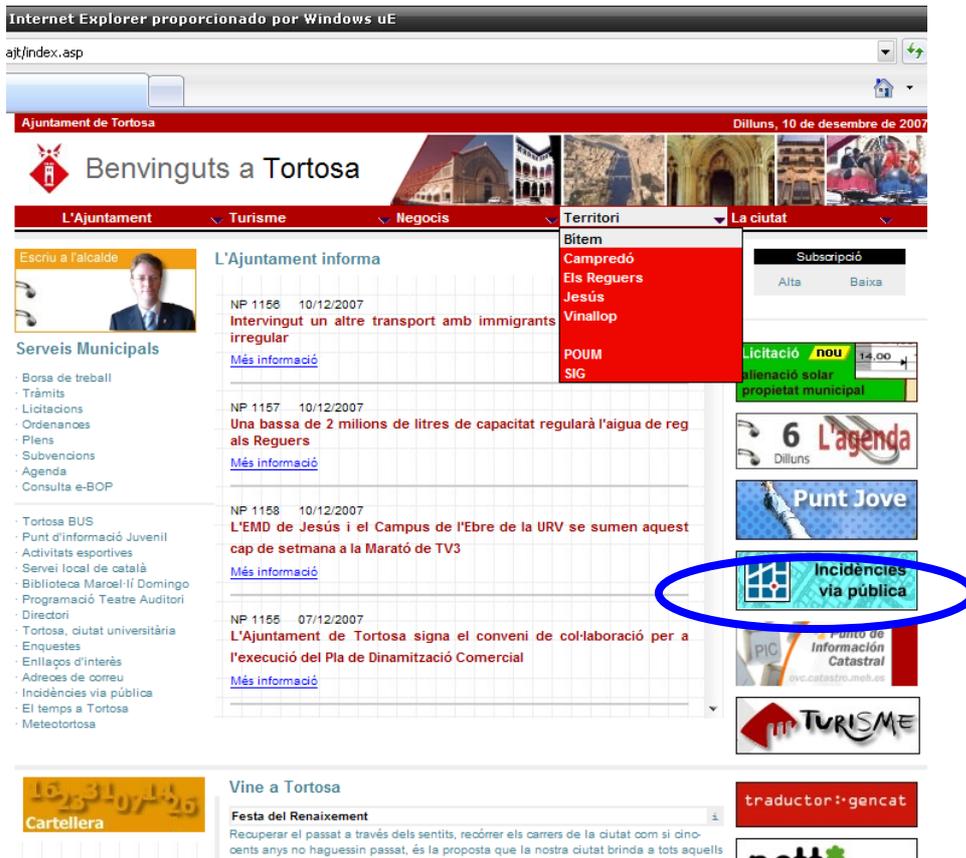


Figura 15: Link notificación incidencias vía pública.

2) Rellenar el formulario<sup>29</sup> con los datos requeridos

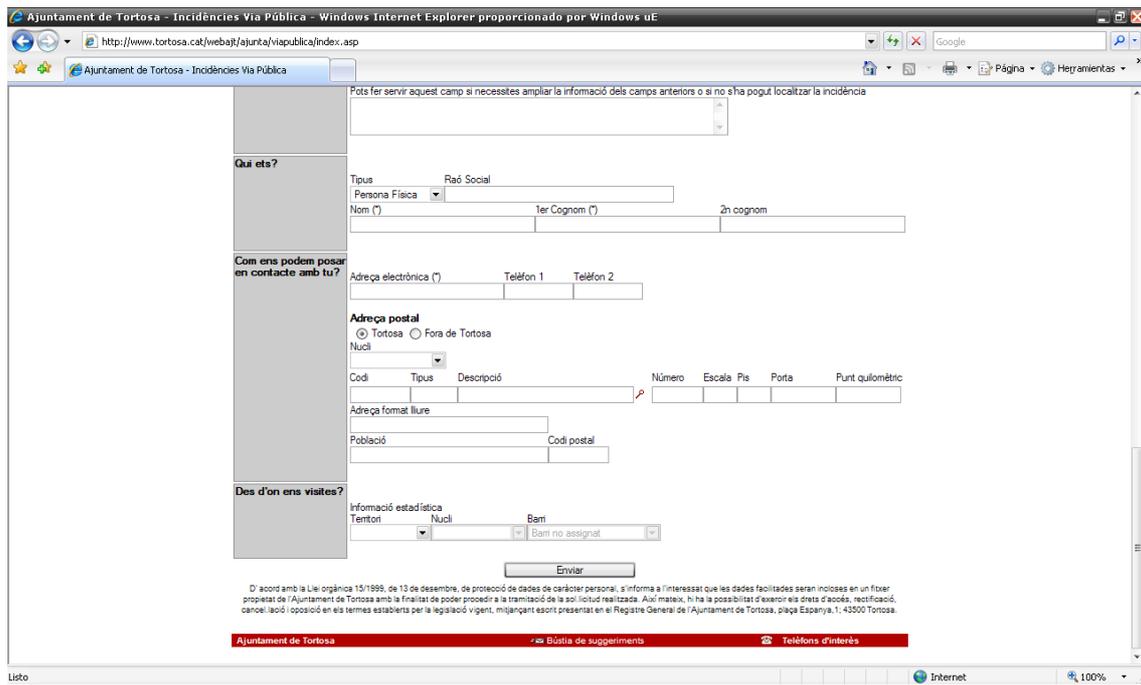


Figura 16. Formulario notificación incidencias.

Tramitación → Impuestos y tributos

1) Localización link en la home.



Figura 17: Localización link Trámites on-line

29

El formulario valida los datos introducidos  
 El formulario no utiliza ningun protocolo de seguridad para encriptar la información

2) Selección siguiente enlace para gestión de trámites on-line

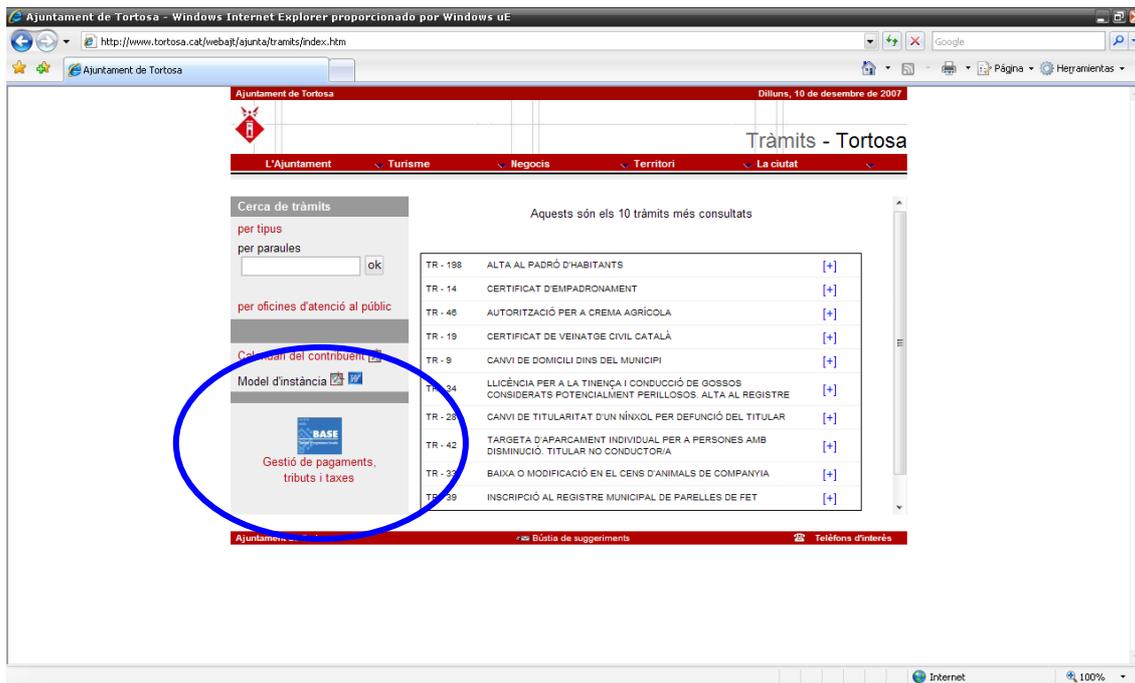


Figura 18: Pantalla opciones tramitación on-line.

3) Selección del trámite a realizar

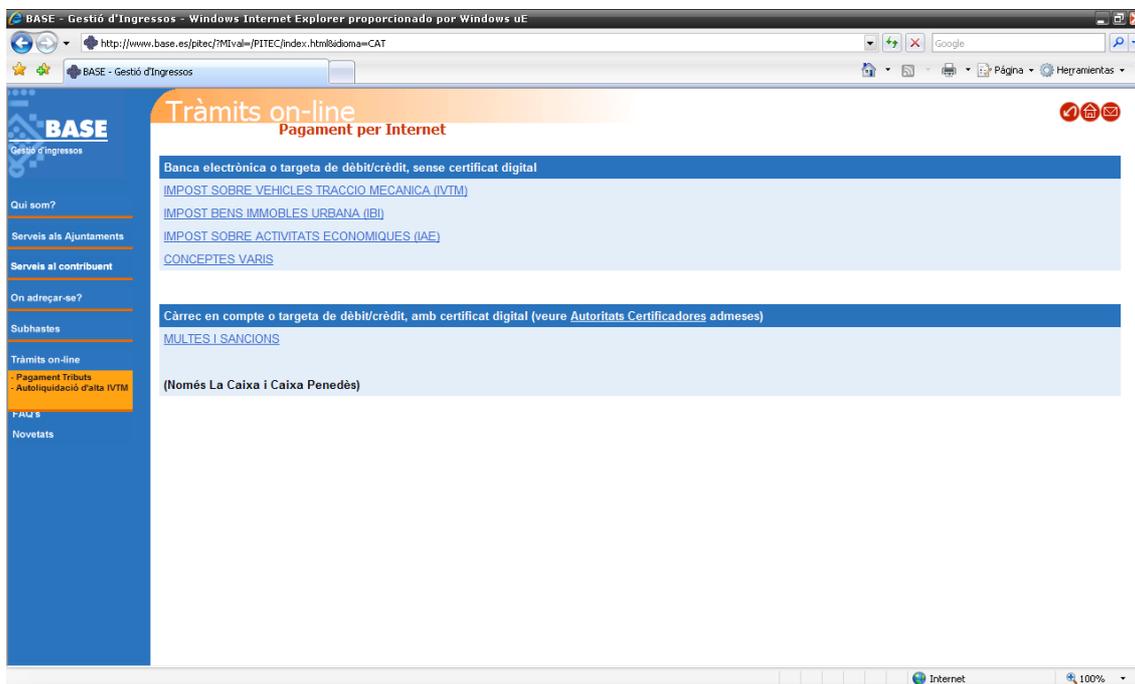


Figura 19: Trámites disponibles interfaces Base www.tortosa.cat

📄 Descargas → Trípticos actos públicos

1) Localización link en la home.( p.e : Programació Teatre Auditori)

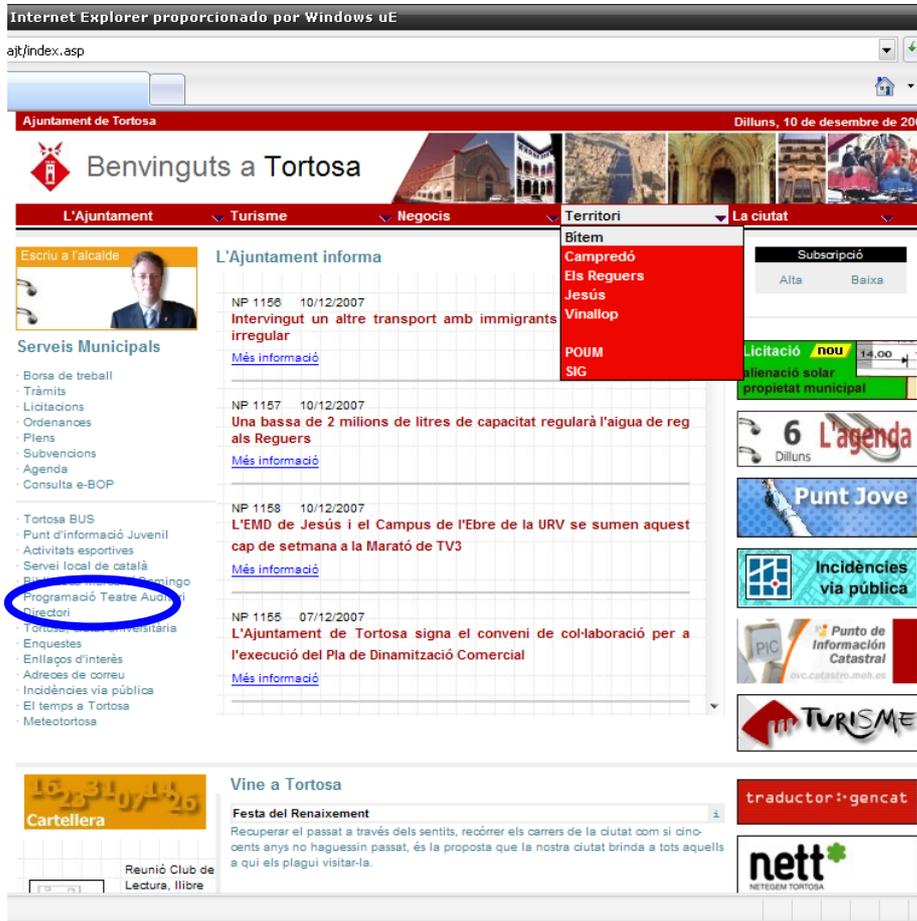
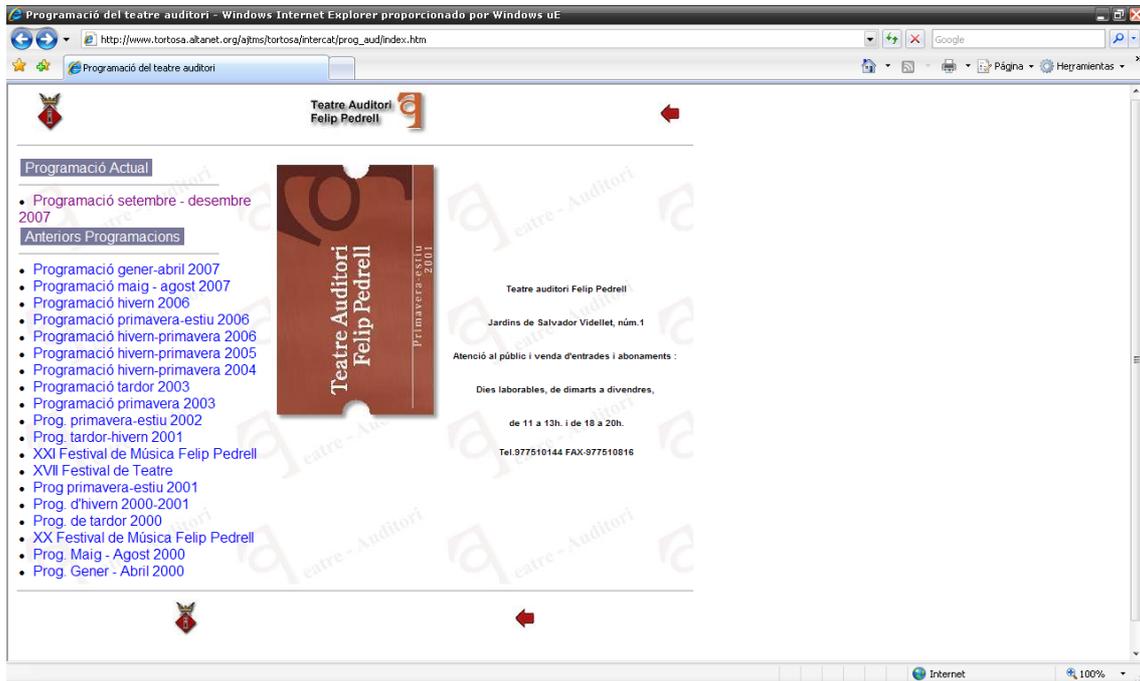
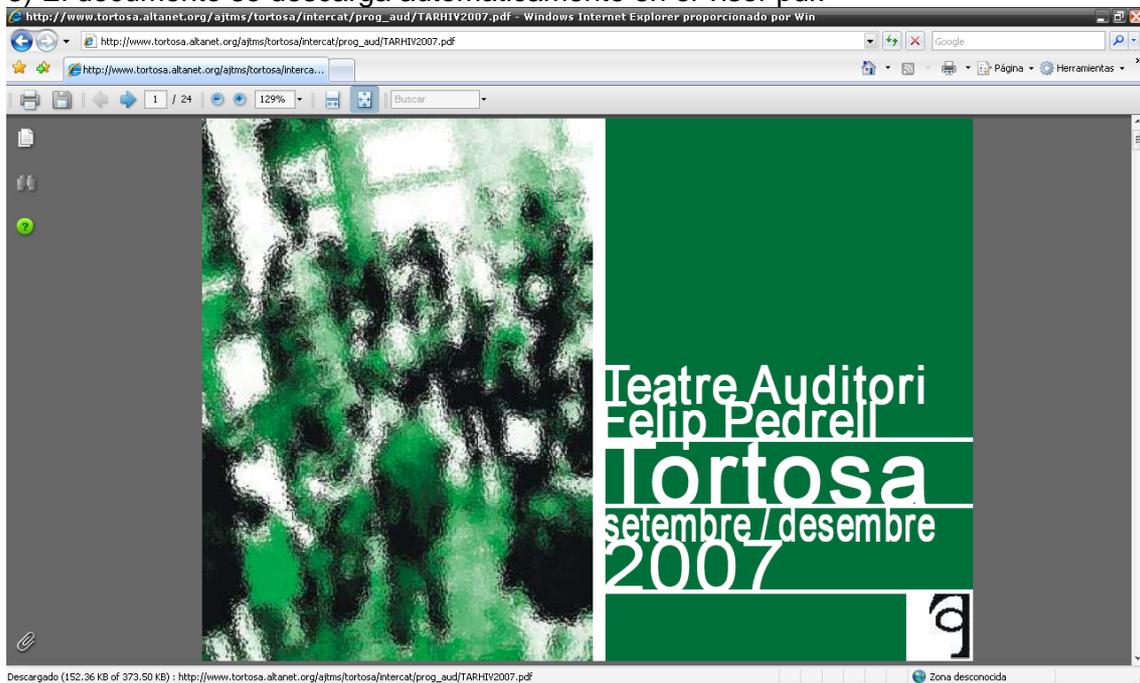


Figura 20: Localización de descarga de trípticos.

2) Seleccionar la programación correspondiente:



3) El documento se descarga automáticamente en el visor pdf:



### 🔗 Servicios → Biblioteca pública

#### 1) Localización link en la home.Biblioteca pública Marcelí Domingo

The screenshot shows the website of the Ajuntament de Tortosa. The navigation menu includes 'L'Ajuntament', 'Turisme', 'Negocis', 'Territori', and 'La ciutat'. The 'Territori' menu is expanded, showing options like 'Bitem', 'Campredó', 'Els Reguers', 'Jesús', 'Vinallop', 'POUM', and 'SIG'. The 'Biblioteca Marcel·lí Domingo' link is highlighted in a blue circle in the 'Serveis Municipals' section.

The 'Serveis Municipals' section lists various services, including 'Biblioteca Marcel·lí Domingo'.

The 'L'Ajuntament informa' section contains several news items, such as 'Intervengut un altre transport amb immigrants irregular' and 'Una bassa de 2 milions de litres de capacitat regularà l'aigua de reg als Reguers'.

The 'Vine a Tortosa' section features a 'Cartellera' and a 'Festa del Renaixement' event.

The 'Biblioteca Marcel·lí Domingo' section is visible in the bottom right corner of the screenshot, showing the library's name and a list of activities.

### **4.3 Observación de grupo**

Para la realización de esta prueba se ha utilizado un grupo de 10 personas, ciudadanos de Tortosa y ciudades próximas a ella, en un aula de un centro de formación, se les ha facilitado la dirección [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) y se les ha dejado un espacio de tiempo de 45 minutos para que seleccionaran los temas que consideren más interesantes del Web municipal.

Las nociones informáticas de los usuarios evaluados son básicas/medias.

Se ha realizado una observación visual de los usuarios anotando las principales problemáticas surgidas:

- En general no saben donde disponen de un enlace o corresponde a información de texto.
- Dificultad en la lectura de los enlaces de la página, no se dispone de opciones de accesibilidad para mejorar la lectura de los usuarios.
- Destaca interés por los principales servicios ofrecidos en el margen izquierdo.
- No gusta el script de la barra de navegación superior muestra submenús al mouseover ( sería recomendable cambiar a onclick)
- Los usuarios más inexpertos tienen dificultades en la navegación, una vez acceden a una información no saben como regresar a la página inicial
- Muestran principal interés en temas locales, y se interesan por la información ofrecida a nivel local, aunque quisieran información más detallada.
- Les sorprende la cantidad de documentos que pueden consultar, aunque no agrada el tema de que los pdf's no estén claramente indicados puesto que emergen en la misma ventana de navegación o en otras de nuevas sin previo aviso ( a los usuarios más inexpertos les provoca verdaderos quebraderos de cabeza)

### **4.4 Grupos de discusión**

En finalizar la sesión de Observación de Grupo, y puesto que los usuarios han realizado indagaciones en la Web municipal, se realiza a continuación una sesión de discusión grupal, de 45 minutos más de duración , yo mismo he actuado de moderador de la misma, exponiendo los siguientes temas a los usuarios:

- ¿Que esperas de la Web municipal?

Los usuarios en general reclaman información de utilidad y actualizada para consultar.

- Respuesta recogidas:

Información actualizada, bolsa de trabajo, contacto con regidores y alcalde, realización de tramitación por Internet, así como la representación virtual de los principales servicios municipales, que sea un espacio de intercomunicación entre ciudadanos (

proponen un Chat a nivel municipal), y que sea también de intercomunicación entre administración y ciudadano.

○ ¿Consideras interesante la información actual?

Hay opiniones dispares, se considera hay demasiada información agrupada y poco categorizada, los usuarios agradecerían la agrupación de temas por categorías.

○ Respuestas recogidas:

La información de la bolsa de trabajo esta poco representada, hay enlaces que te llevan directamente a un documento pdf sin previo aviso, la información debería estar actualizada constantemente.

○ ¿Conoces la posibilidad de realizar trámites on-line?

En general saben que existe la posibilidad pero la mayoría de usuarios no han indagado en el tema en profandidad, en cambio una pequeña parte de ellos si que ha realizado este tipo de trámites y una vez acostumbrados reclaman más.

• Respuestas recogidas:

La mayoría conoce la posibilidad de realizar trámites on-line, algunos de ellos desconocen el tema, la desconfianza de tramitar los datos por Internet, los trámites de vital importancia son aconsejables realizar en persona. Existe preferencia por tener delante alguna persona física a la que transmitir sus necesidades.

○ ¿Sabes que es un certificado digital? ¿Dispones de alguno?

En este tema casi todos desconocen el tema, así como la existencia de los mismos. Tan solo dos de ellos tiene un certificado y lo utiliza en gestiones.

○ Respuestas recogida:

En general no saben a que me refiero, algunos lo conocen, otros lo confunden con sistemas de seguridad informáticos, un componente del grupo los conoce pero no dispone de certificado.

## **4.5 Cuestionarios de opinión**

En el diseño del cuestionario se han realizado el siguiente tipo de preguntas:

General: ayudaran a determinar un perfil del usuario  
Abierta: preguntas con la finalidad de recoger información general  
subjetiva  
De opción múltiple con opciones prefijadas para observar las preferencias de los mismos.

Los resultados de los cuestionarios determinan en particular el perfil de los usuarios seleccionados, así como las principales tareas y motivaciones de los mismos.

### **4.6 Tests de usabilidad**

Se han realizado 4 tests de usabilidad en los cuales se realizan las principales tareas definidas en los escenarios correspondientes. Los tests se han realizado por usuarios reales sobre el site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) .

Los tests se han realizado a un grupo de 12 usuarios en un aula de formación , cada usuario dispone de un pc propio y de conexión a Internet (ADSL), se les ha facilitado en la carpeta de favoritos del navegador la lista de enlaces detallados en cada test, también se les ha facilitado la hoja impresa de recogida de resultados,

El tiempo máximo de realización de cada test corresponde a 30 minutos, cada test consta de 4 pruebas<sup>30</sup> significativas.

Cada prueba es valorada por el usuario en el cuestionario impreso.

Se han realizado 4 tests fundamentados en las principales tareas definidas en los escenarios:

- Test 1            **Información**
- Test 2            **Tramitación**
- Test 3            **Descarga/obtención información**
- Test 4            **Servicios**

---

<sup>30</sup> La descripción de las pruebas y los enlaces de las mismas están disponibles en el Anexo 7 Test de Usabilidad on-line

## 5 Benchmark Assesment

### 5.1 Análisis de métricas

Con el fin de realizar un estudio mas en profundidad del site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) se han realizado los tests de usuario mostrados en el apartado 4.1 correspondiente al estudio de la usabilidad de la Web municipal. Los resultados de los tests y el análisis gráfico correspondiente están disponibles en el Anexo 3.

La finalidad corresponde a analizar las métricas<sup>31</sup> obtenidas de los mismos con la intención de que ofrezcan una información puramente objetiva des del punto de vista del usuario.

Atendiendo a las métricas de evaluación de calidad propuestas en es estándar ISO 9126-4:

Métricas relacionadas con la efectividad  
Métricas relacionadas con la productividad  
Métricas relacionadas con la seguridad  
Métricas relacionadas con la satisfacción

Así como a la gestión:

**“No se puede gestionar lo que no se puede medir” ( Norton y Kaplan 1992)**

Se ha planteado lo siguiente:

☞ Objetivo :

El objetivo básico del apartado anterior ha correspondido a la obtención de las métricas de usabilidad y experiencia del usuario en el site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat)

☞ Solución :

Propuesta de re-diseño centrado en el usuario para el site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) , correspondería a un prototipo atendiendo a las necesidades de usabilidad.

☞ Resultados estimados:

Incrementar el resultado de accesos al site municipal.

Con estas premisas se ha realizado la medición de la usabilidad desde dos puntos de vista :

El punto de vista experto.

Análisis de arquitectura de la información

Análisis Heurístico<sup>32</sup>

El punto de vista de los usuarios<sup>33</sup>.

---

<sup>31</sup> Una métrica es la correspondencia del mundo real, a un mundo formal. Una métrica corresponde a un valor numérico asignado a algún evento del mundo real, software, sito Web, aplicación....

<sup>32</sup> Disponible en el análisis heurístico del site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) Anexo 9

<sup>33</sup> Disponible en el Anexo 8 referente a las pruebas de usabilidad de los usuarios.

## **5.2 Recomendaciones de mejora**

Una vez realizada la evaluación<sup>34</sup> tanto experta como desde el punto de vista del usuario, habiendo detectado problemas tanto en la arquitectura de la información, como los problemas de usabilidad en el heurístico, la iteración y en los tests de usuario, se procede a realizar las siguientes propuestas de mejora al site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat), con la finalidad de realizar un nuevo prototipo atendiendo a :

### **Tratamiento de los links**

Se propone mejora en el tratamiento de los links en base a :  
Colores primarios utilizados poco distinguibles.  
No existe tratamiento de link visitado

### **Navegación organizada:**

No se dispone de migas de pan( breadcrums) para navegar en el site.  
Tampoco se dispone de un mapa del site propiamente dicho.  
Se propone añadir breadcrums y/o mapa del site explícito definido por categorías.

### **Organización de la información**

Existe gran variedad de links repetidos que se repiten en la home, en formato de link de texto o bien en link gráfico.(Existencia de categorías ambiguas) ofreciendo la sensación de que está añadiendo información sin ningún tipo de organización estructural, provocando dudas en el usuario.

### **Accesibilidad a los contenidos**

No se observa en el site ningún estándar de accesibilidad W3C<sup>35</sup>, que garantice bajo el estándar la accesibilidad a los contenidos.  
Se propone obtención de certificación W3C del site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) .

### **Idiomas**

Habiendo realizado el estudio del perfil de usuario<sup>36</sup> y habiendo realizado un estudio sobre la población del municipio, cabría disponer de los contenidos en diferentes idiomas, o bien disponer de una opción de traducción de contenidos mas visible.  
Se propone disposición de contenidos en diferentes idiomas.

### **Falta de elementos de seguridad:**

Los formularios de primer nivel en los que se transmite información personal del usuario no realizan transferencia de información sobre plataforma segura.  
Se propone transferencia de información bajo https.

### **Recomendación sobre plataforma tramitación on-line:**

---

<sup>34</sup> Disponible en el apartado 4 Evaluación and Validation.

<sup>35</sup> Disponible en el Anexo4 de estándares W3C del Market Definiton

<sup>36</sup> Disponible en el apartado 2.2 Audiencia, perfiles de usuarios off-line del Market Definition

Puesto que la mayoría de los trámites y gestiones que se pueden realizar corresponden a meramente informativos y no interactivos, y habiendo observado en el estudio de sites de la competencia la plataforma de tramitación on-line E-TRAM, se recomienda añadir módulo de tramitación al site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) como mejora en referencia a los trámites actualmente disponibles des del site municipal.

#### **Descarga de información:**

Se han detectado enlaces que abren sin previo aviso documentos pdf en el navegador, produciendo confusión al usuario.( Detectado en la Observación de Grupo)  
Se propone tratamiento de links sobre documentos pdf.

#### **🔗 Conclusión:**

Cruzando los datos de perfiles de usuarios, definición de mercado, evaluación y usabilidad sobre el site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) , y habiendo observado los resultados obtenidos las propuestas de mejora citadas anteriormente deben ser consideradas por los desarrolladores del site con el objetivo primordial de : **dar funcionalidad y operatividad al site municipal.**

El principal objetivo: dejar de ser una herramienta básicamente informativa a ser una herramienta interactiva para el usuario (con garantías suficientes de accesibilidad y seguridad), convertir la Web municipal en un referente para el ciudadano, motivando al usuario a la utilización de la misma y como no, animándolo a realizar el paso indicado en el inicio de este trabajo: “ **de la cola al Web**”.

## 6 Valoración económica de la usabilidad

El objetivo de este apartado corresponde a realizar una aproximación a lo que costaría al cliente la realización de las pruebas de usabilidad realizadas a lo largo del proyecto: análisis heurísticas y tests de usuarios

Las pruebas se han realizado en un aula de formación dotada de 15 pc's con conexión a Internet. El precio aproximado dispuesto de alquiler de aula corresponde a 60 €/hora.

El precio dispuesto al experto corresponde a una aproximación de salario medio entre (25.000 – 30.000 € anuales) para un Ingeniero técnico. El precio la hora se ha aproximado a 14€/hora. Se han contabilizado(aproximadamente) las horas destinadas a la realización de las pruebas, así como las de posterior análisis de datos.

Finalmente se predispone una cantidad de 9 €/hora por usuario que realiza el test en el aula.

La aproximación económica del coste podría corresponder a la reflejada en la siguiente tabla:

Análisis heurístico		Unidades	Horas	Total horas	Total
<b>Personal</b>	Experto	1	16	16	224,00 €
	Usuarios		2	0	- €
<b>Aula formación</b>			2	0	- €
<b>Total</b>					224,00 €

Tests usabilidad		Unidades	Horas	Total horas	Total
<b>Personal</b>	Experto	1	24	24	336,00 €
	Usuarios	10	3	30	270,00 €
<b>Aula formación</b>		1	2	2	120,00 €
<b>Total</b>					726,00 €

<b>Coste final</b>	950,00 €
--------------------	----------

Figura 21: Tabla de aproximación de costes tests usabilidad.

## **7 Conclusiones finales**

- 7.1 Desarrollo del trabajo.
- 7.2 Beneficios realización nuevo prototipo.
- 7.3 Resultados obtenidos y nuevos objetivos.

### **7.1 Desarrollo del trabajo:**

Este trabajo fin de carrera se ha desarrollado siguiendo las pautas definidas por IBM en el proceso de diseño centrado en el usuario, omitiendo el prototipo, y realizando a la vez la iteración sobre el site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat), con la finalidad de realizar el estudio de usabilidad del site y realizar las propuestas de mejora correspondientes.

Durante la realización del mismo la documentación a consultar ha sido muy extensa, las principales fuentes utilizadas se han incluido en los apartados de bibliografía y enlaces.

Otro punto fuerte de este trabajo ha sido el estudio y la realización de tests de evaluaciones de usuario con un grupo de 10 personas reales, con los que a la vez también se han realizado discusiones en grupo y observaciones. Con la finalidad de obtener el punto de vista mas cercano del usuario. Estas evaluaciones se han completado con la realización de encuestas y tests que han sido analizadas y evaluadas.

El objetivo final de estas tareas corresponde a definir las propuestas de mejora correspondientes para la realización de un prototipo bajo la metodología de Diseño Centrado en el Usuario.

### **7.2 Beneficios de realización nuevo prototipo**

El análisis de los principales puntos débiles en referencia a la arquitectura de la información y a los principios de usabilidad denotan la importancia de una fase de definición inicial en que no tan solo es importante determinar los contenidos que han de formar parte del site municipal, sino que también cual es la mejor estructura para garantizar el acceso ágil y eficiente por parte del ciudadano.

Los errores cometidos sobre usabilidad y arquitectura, generalmente pasan por alto a las administraciones, siendo difícil descubrir los mismos, a la vez los ciudadanos en caso de descontento rara vez manifiestan su opinión. Mediante los heurísticos y los tests de usuario realizados se pretende descubrir estos errores

A lo largo de este trabajo se han sentado las bases ofreciendo un estudio de la arquitectura de la información, análisis heurístico y test de usabilidad con la finalidad de analizar y realizar las propuestas de mejora correspondientes al site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat), se ha analizado el site municipal, así como 5 sites mas de características similares, siempre bajo la metodología de Diseño Centrado en el Usuario.

El bajo coste de realización del nuevo prototipo con las propuestas de mejora expuestas permitirá evaluar los nuevos diseños del site, y como no, volver a evaluar la usabilidad del mismo con usuarios reales.

Se considera de vital importancia la información aportada por los usuarios, permitiendo detectar con detalle algunos de los problemas actuales que presenta el site municipal, completando esta información con el análisis experto<sup>37</sup> realizado sobre el site.

---

<sup>37</sup> Análisis heurístico y de arquitectura de la información

### **7.3 Resultados obtenidos y nuevos objetivos**

La finalidad principal de utilización de los resultados obtenidos de este trabajo fin de carrera corresponden a la propuesta de realización de un nuevo prototipo para el site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat), mejorando las carencias detectadas y manifestadas en las propuestas de mejora del site, atendiendo a las recomendaciones de mejora propuestas en este trabajo.

Este nuevo proyecto tendría que ser realizado en colaboración de personal especializado en diferentes disciplinas: expertos en bbdd, programadores, expertos en usabilidad, diseñadores gráficos, consultores especializados.

Realizando nuevamente pruebas y tests de usabilidad sobre el prototipo propuesto.

La máxima principal del autor de este trabajo fin de carrera corresponde en la objetividad de los resultados en base a las pruebas realizadas, todas ellas documentadas en la bibliografía y enlaces, así como de las opiniones recogidas en las sesiones de discusión de grupo, y de las encuestas y tests de usuario.

Breadcrumbs:	Sistema de ayuda a la navegación del usuario en un sitio Web, consistente en mostrar la lista de enlaces recorridos, mostrando el camino realizado y permitiendo al usuario regresar sobre sus propios pasos.
Certificado digital:	Un Certificado Digital es un documento digital mediante el cual un tercero confiable (una autoridad de certificación) garantiza la vinculación entre la identidad de un sujeto o entidad y su clave pública.
Check-list	Lista de comprobación con los elementos a observar, utilizado para la evaluación heurística.
E-tram:	Módulo de gestión de tramites on-line estandarizado por la Generalitat de Catalunya,
Home:	Página de inicio de un sitio Web, es la primera en mostrarse al acceder al Web.
Navegación Global:	Área destinada a mostrar los contenidos del nivel superior de un sitio Web, mostrando las principales categorías del Web.
Script:	(o javascript) lenguaje basado en prototipos, ya que las nuevas clases se generan clonando las clases base (prototipos) y extendiendo su funcionalidad. Utilizado en acciones interactivas al Web como menús de opciones.
Site	equivalente a página Web.
SSL:	Secure Socket Layers. Corresponde a un protocolo de seguridad de encriptación de datos para garantizar el envío seguro de los mismos.
TIC:	Tecnologías de la Información y la Comunicación.
W3C:	World Wide Web Consortium (W3C) ha normalizado el diseño de paginas Web para que sean accesibles a personas con discapacidades. Las pautas establecen tres niveles de accesibilidad A, AA, AAA, según el cumplimiento de las pautas de prioridad, de manera que ser garantice un acceso igualitario con alternativas equivalentes

Bibliografía y enlaces

- “Panel de hogares XV oleada (Enero – Marzo 2007). Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Observatorio red.es.
- “Enquesta sobre l’adopció de les tecnologies de la informació i la comunicació a l’administració local de Catalunya 2006”. Generalitat de Catalunya. Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació.
- “Perfil sociodemográfico de los internautas. Segundo semestre 2006”. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Observatorio red.es.
- “Arquitectura de la información i usabilidad als llocs web de l’administració local catalana”. Mònica Zapata, Eva Jiménez.
- “Arquitectura de la información. Dónde, cuando y por qué”. Mónica Zapata.
- “Evaluación de la usabilidad en sistemas de información Web municipales: metodología de análisis y desarrollo”. Mari Carmen Marcos Mora, Cristòfol Rovira Fontanals.
- “La interacción persona-ordenador”. Capitulo : “Evaluación” Jesús Lores

Enlaces:

- Observatorio red.es <http://observatorio.red.es/>
- Consorci local per al desenvolupament de les xarxes de telecomunicacions <http://www.localret.es>
- Administració Oberta de Catalunya <http://www.aoc.cat>
- E-tram <http://www.aoc.cat/serveis/etram.htm>
- Cat-Cert Agència Catalana de certificació <http://www.catcert.net/web/cat/index.jsp>
- Enlace unión europea sobre i2010 [http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/i2010/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/index_en.htm)
- Enlace observatorio red.es <http://observatorio.red.es/estudios/consumo/index.html>
- La administración electrónica “E-government” <http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l24226b.htm>
- Nielsen, J. Ten usability heuristics. Alert Box [http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_list.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html)
- Adkisson, H (2002) Identifying De- facto Standard for E-Commerce Web Sites. University of Washington. [http://www.hpadkisson.com/papers/hpa\\_thesis\\_final2.pdf](http://www.hpadkisson.com/papers/hpa_thesis_final2.pdf)
- Common industry format for Usability Reports <http://zing.ncsl.nist.gov/iusr/documents/cifv1.1b.htm>
- Usability Special Interest Group. Usability Toolkit. <http://www.stcsig.org/usability/resources>

## **Anexos**

## ***Anexo 1***

### **Indicadores TIC , índices interactividad con la e-Administración Local**

SERVEIS EN LÍNIA SEGONS NIVELL D'INTERACTIVITAT <sup>24</sup>	Mitjana Catalunya			
	Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3	Nivell 4
1. Pagament d'impostos i taxes locals	55%	23%	10%	12%
2. Recerca de treball	60%	26%	10%	4%
3. Llicències d'obres	40%	46%	10%	4%
4. Atestats i denúncies	65%	20%	9%	6%
5. Relació amb les biblioteques	74%	16%	8%	2%
6. Certificats empadronament	50%	28%	13%	9%
7. Canvis d'adreça	52%	30%	12%	6%
8. Matriculació en cursos, guarderies, etc.	66%	20%	10%	4%
9. Participació ciutadana i consultes	53%	24%	16%	7%
10. Taxes corporatives	72%	15%	4%	9%
11. Creació i registre de noves empreses	76%	15%	2%	7%
12. Permisos de qualitat Mediambiental	69%	20%	3%	8%
13. Contractació pública	70%	20%	3%	7%

	Mitjana Catalunya	Franja de <1.000 hab.	Franja de 1.000 a 5.000 hab.	Franja de 5.000 a 20.000 hab.	Franja de 20.000 a 50.000 hab.	Franja de més de 50.000 hab.
<b>EQUIPAMENT I SEGURETAT TIC A L'AJUNTAMENT</b>						
Ajuntaments amb banda ampla	71%	47%	82%	98%	100%	95%
Ajuntaments amb LAN	89%	79%	96%	99%	100%	100%
Ajuntaments amb intranet	27%	17%	23%	29%	100%	100%
Ajuntaments amb intranet per a la gestió interna (1) <sup>21</sup>	35%	7%	17%	44%	67%	77%
Nombre de Punts d'accés públic a Internet <sup>22</sup>	1,5	6	4,2	2,4	1,2	1,8
Ús del certificat digital de 1 a 50 cops a l'any <sup>23</sup>	62%	66%	65%	49%	65%	27%
Inventari dels fitxers de dades de caràcter personal	46%	35%	42%	60%	90%	100%
<b>FORMACIÓ I ÚS DE LES TIC</b>						
% de RR.HH amb ordinador	71%	50%	59%	61%	72%	78%
Treballadors que utilitzen habitualment el correu electrònic	51%	29%	40%	49%	63%	66%
Treballadors que han rebut formació bàsica	6%	7%	6%	6%	6%	7%
Treballadors que han rebut formació avançada	3%	6%	4%	3%	3%	5%
Treballadors que han rebut formació específica en LOPD	7%	6%	6%	9%	15%	6%
<b>PROGRAMARI</b>						
Secretaria informatitzada:acords, notificació d'actes,etc	31%		28%	46%	58%	86%
Gestió d'expedients informatitzada	34%	20%	29%	58%	65%	95%
Cartografia digitalitzada urbana	63%	20%	64%	84%	84%	100%
<b>INTERACCIÓ AMB EL CIUTADÀ</b>						
Ajuntaments amb pàgina web de gestió pròpia	36%	9%	41%	51%	72%	91%
Web que permet interacció a nivell N3-N4 amb els ciutadans	23%	14%	20%	36%	45%	64%
Web amb facilitats per a persones discapacitades	22%	13%	20%	31%	48%	82%
Comunicacions als ciutadans via SMS o MMS	12%	7%	12%	16%	16%	36%
<b>BARRERES I IMPACTE DE LA DIGITALITZACIÓ</b>						
Grau de dificultat d'integrar els sistemes existents a Internet com una barreira <u>molt important</u> per al desenvolupament dels serveis en línia	41%	37%	40%	45%	52%	77%
Grau d'impacte de la falta de solucions públiques comunes i d'infraestructures:Molt alt	60%	59%	58%	62%	68%	68%
Grau de simplificació de les rutines de treball: molt alt	38%	27%	41%	48%	71%	55%
Grau de millora del temps de resposta al ciutadà: molt alt	37%	25%	38%	56%	65%	50%
<b>PRESSUPOST TIC I EPROCUREMENT</b>						
Percentatge del pressupost dedicat a TIC	2%	0,7%	1%	1,7%	1% a 2%	2%
Publiquen les ofertes de contractació de béns o serveis a Internet	29%	10%	27%	59%	70%	23%



## **Anexo 2**

### **Arquitectura de la información en los competidores**

Páginas de inicio de los sites municipales evaluados<sup>38</sup>

[www.moradebre.cat](http://www.moradebre.cat)



[www.ajuntamentamposta.org](http://www.ajuntamentamposta.org)



[www.gandesa.altanet.org](http://www.gandesa.altanet.org)



[www.vinaros.org](http://www.vinaros.org)



[www.tarragona.cat](http://www.tarragona.cat)



<sup>38</sup> La evaluación de estos sites se ha realizado al largo del mes de octubre/noviembre 2007

**Metodología del estudio**<sup>39</sup>.

Este estudio se ha realizado examinando 5 sites<sup>40</sup> municipales, centrando finalmente el estudio en los trámites on-line que ofrecen los mismos al usuario.

**Atributos analizados.****Dominio**

Corresponde al nombre único que identifica un sitio en Internet asociado a una dirección IP de la red.

[www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) 217.76.131.237

Se aprecian entre los sites analizados sites con dominio propio y sin dominio propio:

<a href="http://www.tarragona.cat">www.tarragona.cat</a>	Ayuntamiento de Tarragona
<a href="http://www.amposta.cat">www.amposta.cat</a>	Ayuntamiento de Amposta
<a href="http://www.vinaros.org">www.vinaros.org</a>	Ayuntamiento de Vinarós
<a href="http://www.moradebre.cat">www.moradebre.cat</a>	Ayuntamiento de Mora d'Ebre
<a href="http://www.gandesa.altanet.org">www.gandesa.altanet.org</a>	Ayuntamiento de Gandesa

[www.tarragona.cat](http://www.tarragona.cat) dominio propio

[www.gandesa.altanet.org](http://www.gandesa.altanet.org) dominio facilitado por Altanet<sup>41</sup>

<sup>39</sup> Adaptación realizada para realizar este estudio:

"Information Architecture for the World Wide Web" ( 1998) **Louis Resenfeld** y **Peter Morville**  
"Primera dimensión de las iniciativas de la administración local en cuanto al uso de las nuevas tecnologías". **Pratchet** (1999).

También atributos estudiados en la tesis Adkinsson H.(2002).

<sup>40</sup> El requisito de selección de los sites municipales fue la proximidad geográfica con la ciudad de Tortosa así como la distribución demográfica de los mismos.

<sup>41</sup> **ALTAnet** es la infraestructura tecnológica de informaticay comunicaciones creada para dar servicio a las Administraciones Locales de la provincia de Tarragona.  
[www.altanet.org](http://www.altanet.org)

Elementos de navegación

Navegación Global: corresponde al conjunto de enlaces que aparecen constantes en una Web. El área que definen corresponde al contenido de nivel superior de un Web de forma que los usuarios puedan observar las categorías disponibles y conocer la información de que dispondrán en el.

- La frecuencia determinada indicará si un site presenta, o no navegación global
- La localización en pantalla :

TOP: zona superior



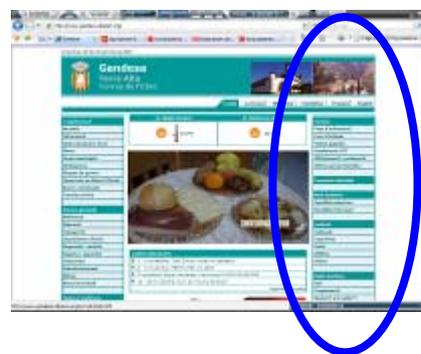
LEFT: zona izquierda



BOTTOM : zona inferior



RIGHT: zona derecha

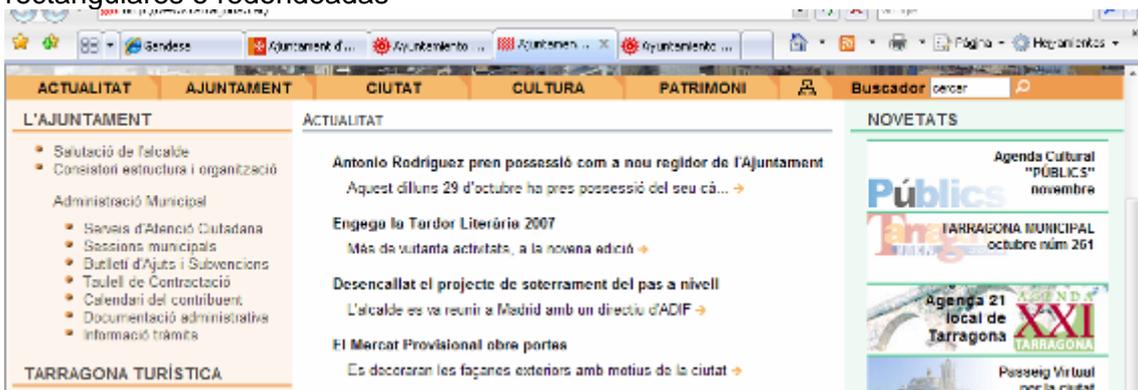


- Se pueden considerar ejemplos de estilos:

**Navigation tabs:** los links se sitúan en pestañas individuales.



**Navigation Buttons:** los links están situados en el área definida por imágenes rectangulares o redondeadas



**Plain list:** link formado por texto HTML



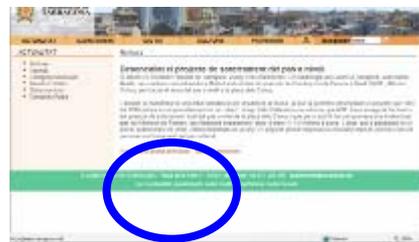
Homelink<sup>42</sup>: se ha realizado el análisis correspondiente de algún tipo de metodología que ofrezca al usuario la posibilidad de retornar con un solo clic a la página de inicio del site.

- La frecuencia nos indicará la existencia o no, de algún tipo de método de enlace a la página inicial.
- Tipos de método de enlace utilizado en los sites evaluados.

**Homelink de forma no explícita con logo**



**Homelink en categorías de navegación**



**Homelink en breadcrumb**



<sup>42</sup> Homelink : corresponde al enlace que nos retorna a la página inicial del site

Color y tratamiento de los links:

- Colores primarios: color del link en las categorías de navegación antes de ser pulsado por el usuario.

Para la obtención de los colores primarios se estudió el código HTML correspondiente observando los colores básicos asociados a los links.

#006666  
#000099  
#FFFFFF  
#000000  
#FF9933  
#CC0000  
#808080  
#FFCCFF

- Tratamiento de link visitado: se realiza la pulsación sobre el link a evaluar, una vez nos dirige a la página destino, se retorna a la página anterior para observar si se ha dejado rastro visual en el enlace.
- Tratamiento visual: se analiza la existencia de formatos añadidos al link como subrayados o tratamiento gráfico.

Enlace HTML sin subrayado



Enlace HTML con subrayado



Enlace simula texto pero realizado en un gráfico.



Enlace de gráfico sin texto

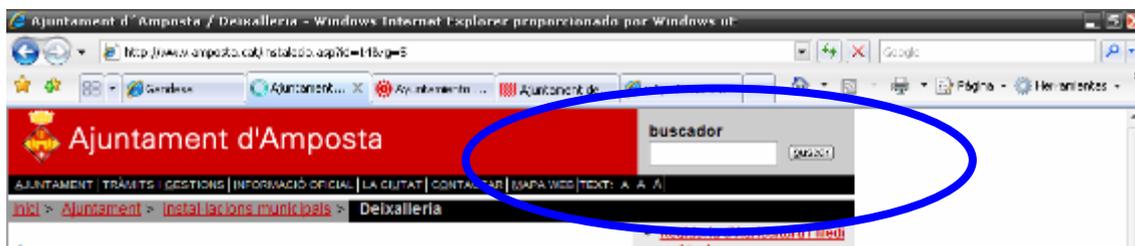


**Breadcrumbs:** se ha analizado la existencia de migas de pan como método de guía para el usuario a lo largo de la navegación por el site.

Tan solo un site ha utilizado migas de pan, y estas están dispuestas de forma horizontal en el marco superior de la pagina.

**Buscador:** en el análisis de los sites municipales se ha realizado el estudio de sites con alguna funcionalidad que permita buscar en los contenidos del mismo para facilitar al usuario localizar la información deseada.

- La frecuencia nos indica si los sites evaluados presentan o no la funcionalidad.
- Botón submit: se ha realizado un análisis de las etiquetas utilizadas en dicho botón para realizar la búsqueda.

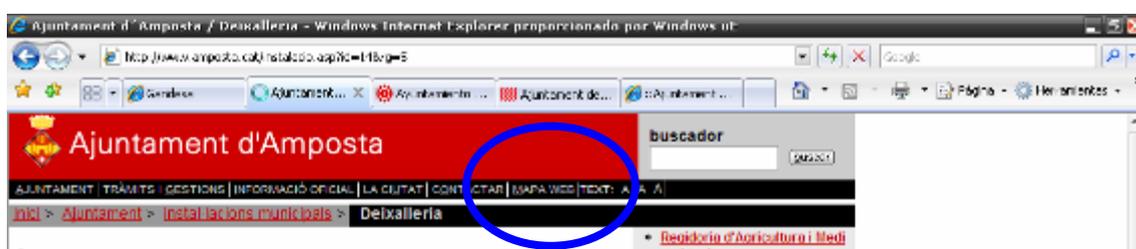


- Icono: se ha analizado la asignación de algún icono gráfico que realice las funcionalidades del botón. El icono en forma de lupa ha sido el utilizado en el site de [www.tarragona.cat](http://www.tarragona.cat).
- Localización: en dos de las cinco Web analizadas se ha observado la situación del buscador en el marco superior de la página, siempre en la parte derecha del mismo.

Mapa del Web: se ha analizado si los sites evaluados presentan todos los links del site organizados en una sola página.

- La frecuencia determinará la cantidad de sites evaluados que presentan la funcionalidad del mapa del Web.
- El método determina la forma en que la información del mapa del Web se muestra al usuario.

Enlace con texto “Mapa del Web”



Icono gráfico en forma de esquema:



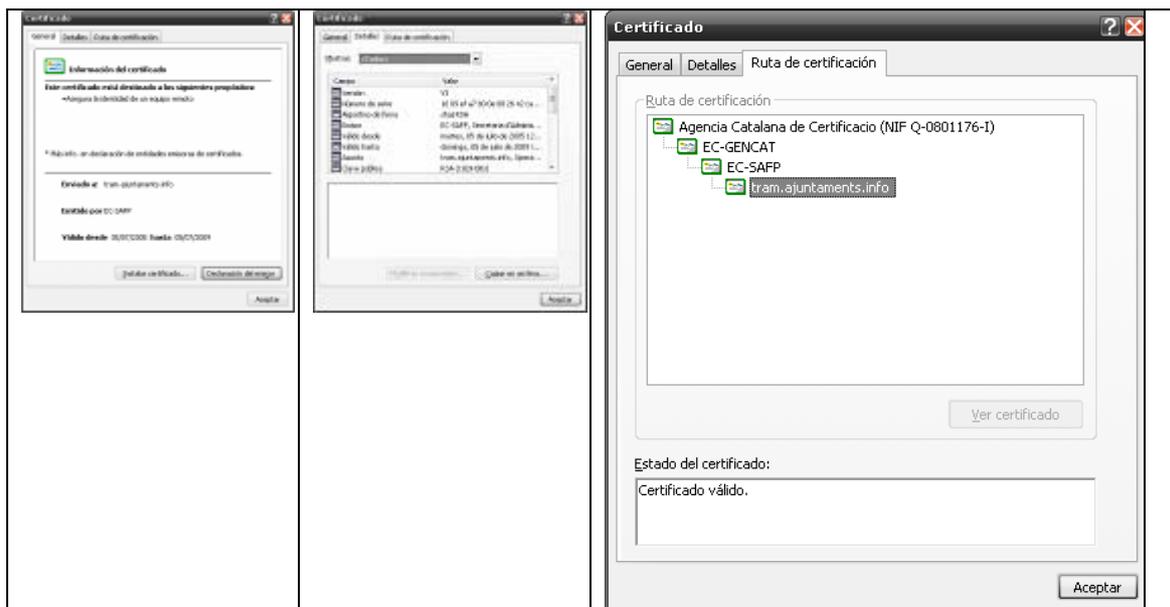
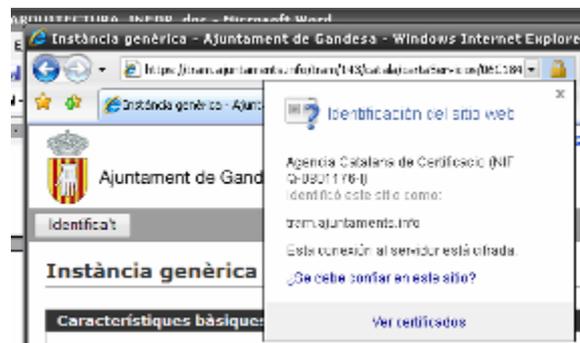
- La localización determinará en que situación de la home page se ofrece esta funcionalidad: la distribución de los elementos analizados corresponde al marco superior, parte derecha del site.

Trámites on-line: se ha realizado el estudio de la posibilidad de realizar trámites on-line con la administración municipal mediante su Web

- La frecuencia determina si el site del ayuntamiento analizado presenta o no la posibilidad de realizar trámites on-line.
- Método: se analiza en sistema utilizado para realizar la gestión de los trámites así como de los protocolos de seguridad y confidencialidad de los datos analizados.

Los sites con la posibilidad de realizar tramites on-line utilizan el módulo de gestión y tramitación on-line E-tram<sup>43</sup>

Este módulo garantiza la realización de los trámites seleccionados por el usuario des del Web, con todas las garantías de seguridad (protocolo SSL + certificado de seguridad)



<sup>43</sup> E-Tram : módulo de gestión municipal de solicitudes y trámites por Internet integrado a la plataforma del consorcio AOC ( Administración Oberta de Catalunya), el análisis y estudio de este módulo de gestión se realiza en el ANEXO 2 “ Tramitación on-line E-Tram”

Pudiendo, si es el caso, observar la declaración del emisor del certificado:

*“Aquest és un certificat de dispositiu segur de classe 1. Vegeu <https://www.catcert.net/verCDS-1>”*

Pese a la seguridad ofrecida mediante certificado, esta no supone ningún impedimento ni dificultad añadida al usuario.

El usuario debe identificarse también para trabajar bajo este entorno de seguridad, existen dos posibilidades:

#### Mediante usuario y contraseña del CAT365<sup>44</sup>

The screenshot shows a web page titled "Usuaris Registrats". Below the title, it says "Pot utilitzar el codi d'identificació de CAT365". There are two input fields: "Identificador" with the value "ABCD1234567890" and "Contrasenya". Below the fields is an "Entra" button. At the bottom, there are links for "Recordar contrasenya" and "Registreu-vos a CAT365". A section titled "Aquest tipus d'autenticació li permetrà:" is partially visible.

#### Mediante certificado digital<sup>45</sup> del usuario

The screenshot shows a web page titled "Usuaris amb Certificat Digital". Below the title, it says "Només són vàlids els certificats oferts per Camerfirma, Firma Professional o CATCert". There is an "Entrar mitjançant certificat" button. Below the button is a link "Obtenir un certificat digital". A section titled "Aquest tipus d'autenticació li permetrà:" is followed by a list of benefits: "Realitzar tots els tràmits i gestions en línia amb garanties de seguretat i jurídiques." and "Consultar l'estat de les seves sol·licituds".

Una vez identificados, y seleccionado el trámite a realizar el formulario corresponde al siguiente:

<sup>44</sup> CAT365 : [www.cat365.net](http://www.cat365.net) Web destinada a los trámites y gestiones on-line, en general

<sup>45</sup> Una *firma digital* es una marca de seguridad electrónica que se puede agregar a los archivos. Permite comprobar el editor de un archivo y ayuda a verificar que el archivo no ha cambiado desde que se firmó digitalmente.



El site [www.amposta.cat](http://www.amposta.cat) permite la realización de alguna petición (no trámite) mediante un formulario no-seguro:

The screenshot shows a web browser window displaying the website of Ajuntament d'Amposta. The page title is 'Ajuntament d'Amposta - Windows Internet Explorer programada per Windows ut'. The address bar shows 'http://www.amposta.cat/tram-i-001form.htm'. The page content includes a navigation menu with 'AJUNTAMENT', 'TRÀMITS I GESTIONS', 'INFORMACIÓ OFICIAL', 'LA CIUTAT', 'CONTACTAR', 'MAPA WEB', and 'TEXT: A A A'. The main content area is titled 'certificat de padró' and contains a form with the following fields: 'Nom i cognoms \*', 'D.N.I. \*', 'Data del naixement \*', 'Telèfon \*', and 'Correu electrònic'. There is an 'Enviar' button at the bottom of the form. On the right side, there is a sidebar with a search bar and several links: 'Àrees i regidories', 'Instal·lacions', and 'directori'. Below the sidebar, there are several banners for 'premsa i comunicació', 'Amposta', 'Cada Dia', 'agenda d'activitats', and 'agenda cultural'.

- Localización, se ha realizado un estudio de la situación de los links que conducen a la tramitación on-line

#### Estructura y organización de los contenidos:

- Definición estructura jerárquica

La definición de una estructura que abrace todas las categorías y contenidos del Web es tarea difícil. En las Web evaluadas la estructura jerárquica esta suficientemente definida. Un buen ejemplo corresponde a [www.amposta.org](http://www.amposta.org) donde esta estructura jerárquica que recorremos queda reflejada también en las migas de pan reflejadas en el marco superior del navegador.

- Categorías ambiguas

Un mal uso de las categorías provocará dudas en el usuario, generando dudas en que encontrará detrás del link seleccionado. El site [www.vinaros.org](http://www.vinaros.org), el enlace Serveis > PROP<sup>46</sup> no indica explícitamente a que contenido nos va a llevar, al consultar el mismo nos aparece un banner que nos remite a servicios de la Generalitat Valenciana on-line.

- Equilibrio entre profundidad y amplitud

Es evidente que la cantidad de contenidos determinan en gran parte la amplitud o cantidad de opciones que forma cada uno de los niveles de la estructura. Un error muy

<sup>46</sup> Corresponde al Proyecto de Administración descentralizada de Valencia, "prop" en valenciano corresponde a la palabra "Próximo"

común corresponde a poner gran parte de contenidos en un primer nivel, dificultando la búsqueda de información por parte de los usuarios.

El site del ayuntamiento de Tarragona [www.tarragona.cat](http://www.tarragona.cat) corresponde a uno de estos “malos ejemplos” de excesiva cantidad de opciones en un primer nivel.

- Uso de esquemas de organización

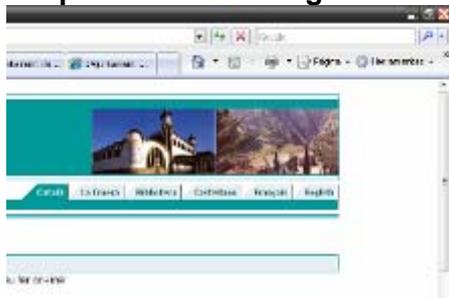
El uso de esquemas de información permite agilizar la consulta de determinados contenidos. Las listas de información alfabéticas, mapas del Web, o la ordenación de esquemas cronológicos son de gran utilidad para encontrar.

Un ejemplo de ello lo observamos en la información relacionada que aparece en la página que se muestra en seleccionar una categoría del menú principal, la información aparece ordenada cronológicamente de la más nueva a la más antigua. [www.amposta.cat/regidoria.asp?id=4](http://www.amposta.cat/regidoria.asp?id=4)

- Idioma

El idioma más utilizado por los sites corresponde al catalán, la posibilidad de consultar el site en otro idioma aparece de forma dispar en alguna de ellas, en otras no hay opción a visualizar la página en otra lengua.

#### Cambio idioma mediante pestañas de navegación



#### Elección de idioma al iniciar la navegación



#### Opción de traducir<sup>47</sup> la página



<sup>47</sup> <http://traductor.gencat.net/url.do> . Se utiliza el traductora oficial de la url especificada, los contenidos del Web se traducen automáticamente al idioma seleccionado y se muestran en una nueva ventana del navegador.

Descarga de información: se han estudiado los sites con posibilidad de descargar información de utilidad para el usuario, es decir que los sites municipales no sean de mera consulta sino que ofrezcan la posibilidad al usuario de obtener información a partir de ellos.

- La frecuencia determina el numero de sites, del total de evaluados ofrecen esta posibilidad, todos los sites analizados. permiten descarga de información
- Método
- Los documentos a descargar se pueden mostrar de formas dispares, sea como enlace directo, o bien mediante icono identificativo.
  - En el caso de enlace:
    - Enlace identificativo del documento a descargar
    - Enlace identificativo del documento a descargar + información del peso del mismo



- En el caso de icono:
  - Icono en forma de descarga de fichero



- Icono identificativo de la aplicación en que se descarga el documento

La información a descargar puede ser del tipo:

Informativa (documentos informativos para el ciudadano), se pueden ofrecen en formato PDF, o bien en formato de procesador de texto (OpenOffice, Microsoft Word)

Modelos de instancia. En este caso se utiliza el formato de archivo PDF<sup>48</sup>

<sup>48</sup> PDF. Corresponde a un archivo generado con el Adobe Acrobat, que en el caso de descargar solo es visible con alguna versión del Adobe Acrobat Reader, el documento no es modificable, tan solo imprimible o de consulta.

### Tamaño de página

Se analiza la resolución estándar utilizada por los desarrolladores Web en la realización del site.



© Ajuntament de Tortosa

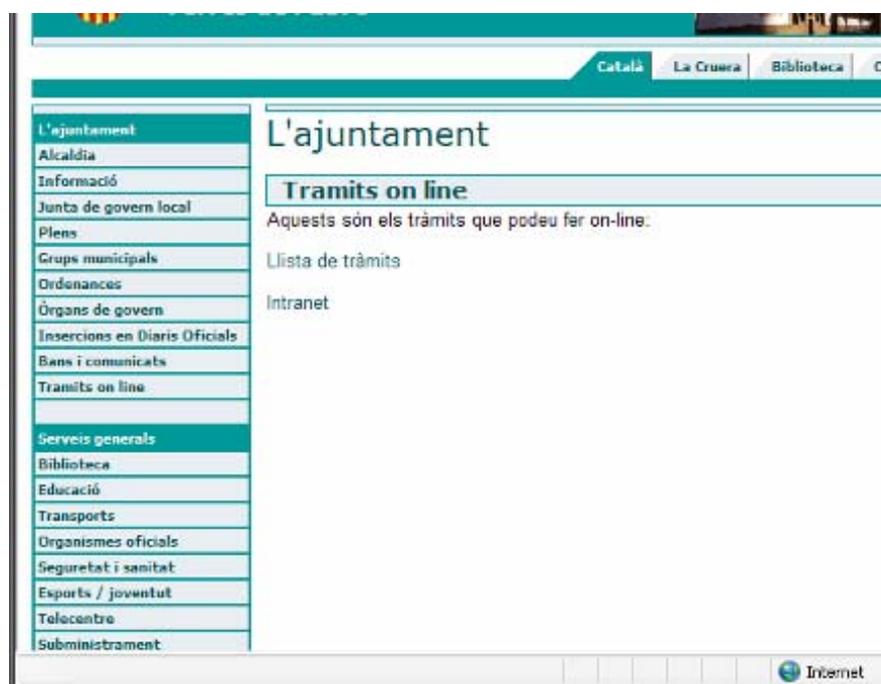
Per navegar aquesta Web necessiteu Microsoft Internet Explorer 5.5 o superior, o Netscape Navigator 4.7 o superior.

Optimitzada per a una configuració de pantalla a 800x600 pixels .

**Anexo 3**

**Análisis Arquitectura de la información E-Tram**

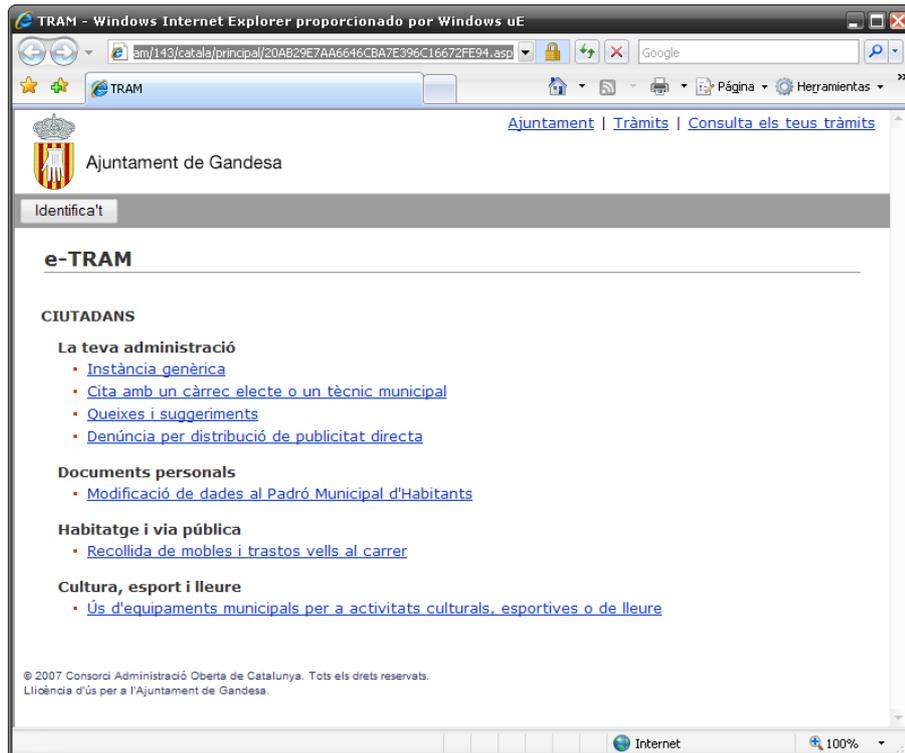
Situados en el site de Gandesa [www.gandesa.altanet.org](http://www.gandesa.altanet.org) seleccionamos la opción de Tràmits on-line



Seleccionamos el enlace “Llista de tràmits” que nos abre una nueva ventana del navegador, correspondiente a la del módulo de gestión municipal E-Tram, bajo un entorno seguro (<https://tram.ajuntaments.info/tram/143/catala/principal/20AB29E7AA6646CBA7E396C16672FE94.asp> )

**Observación:**

El dominio ya no corresponde al del site municipal, estamos trabajando en otro site definido por el propio ayuntamiento en el módulo E-tram)



**Navegación global:**

- La localización en pantalla corresponde a la zona superior (Top).
- Los estilos utilizados en links: plain list, se utilizan enlaces simples de texto

**Homelink**

Disponemos del link "Ajuntament" para retornar a la página de inicio del ayuntamiento.

Corresponde a un homelink linkado de forma explícita y en forma de texto

**Color y tratamiento de los links**

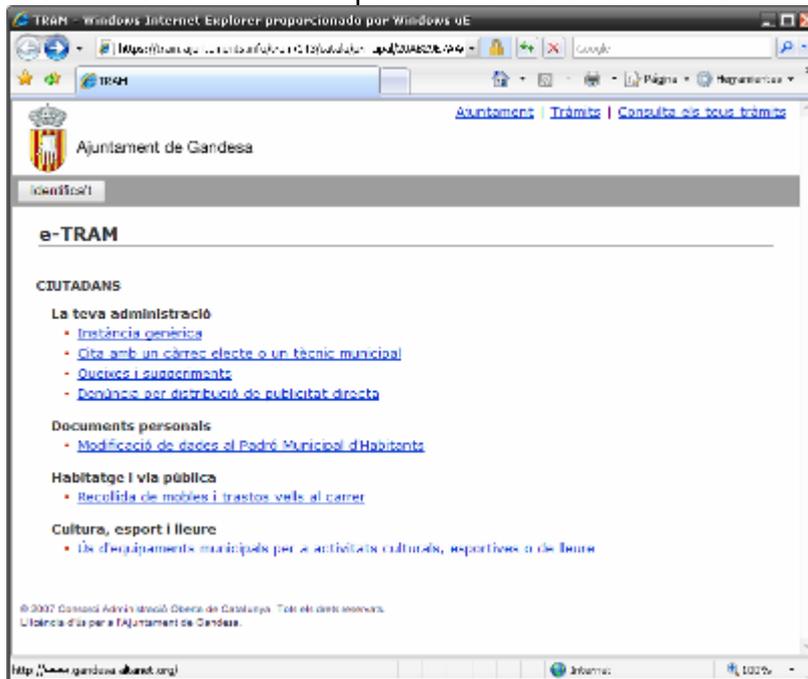
- Color primario : corresponde al color del link antes de ser visitado: 0000FF
- Indicación de link visitado: no se realiza indicación de link visitado
- Tratamiento visual: el tratamiento realizado corresponde as link HMT con subrayado

**Breadcrumbs**

No se utilizan migas de pan en el modulo de gestión E-tram

### Definición estructura jerárquica

Los trámites se muestran perfectamente estructurados



### Categorías ambiguas

No se detectan categorías que provoquen dudas en la acción a realizar por parte del usuario

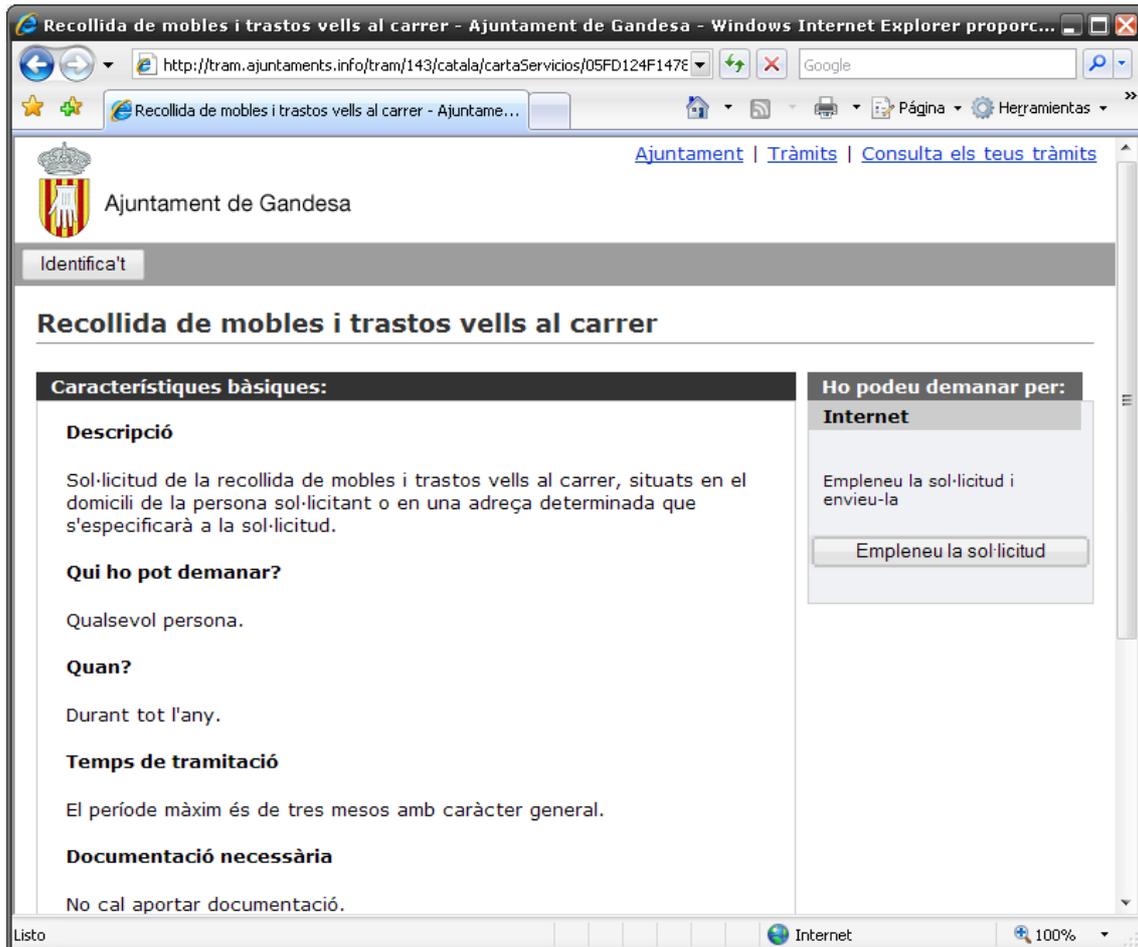
### Equilibrio entre profundidad y amplitud

Las opciones mostradas en el Web corresponden a las justas y necesarias, hay un buen equilibrio

### Uso de esquemas de organización

La organización esquemática está correctamente definida en el módulo E-tram

Bien, continuando con la el trámite a realizar, se elije el de ***“Recollida de mobles i trastos vells al carrer”***



La página mostrada es informativa, y a la vez mediante un botón nos ofrece la posibilidad de rellenar la solicitud correspondiente. Se utiliza ahora el estilo de Navigation buttons, , manteniendo la navegación global en el marco superior de la página.

Se procede a seleccionar el botón de “Empleneu la solicitud” con el que vamos a la página destino correspondiente a un formulario:

Recollida de mobles i trastos vells al carrer - Ajuntament de Gandesa - Windows Internet Explorer proporcionada por Windows 98

https://tram.ajuntaments.inf.tnra.cat/portal/TrastosVells/WZDC16AB44F540C962D1E709A66079C.asp

Recollida de mobles i trastos vells al carrer - Ajuntame...

Pasos: **Introducció dades** > Validació > Confirmació

### Recollida de mobles i trastos vells al carrer

Descripció de la sol·licitud

El camp amb un asterisc (\*) són obligatoris.

Cal que marqueu aquesta casella si empleneu el formulari en representació d'una altra persona.

#### Dades d'identificació de la persona sol·licitant

Dades d'identificació de la persona sol·licitant

Nom\*                      Primer cognom\*                      Segon cognom:

Raó Social:

Tipus de via\*                      Nom de la via\*                      Núm.\*                      Alçada                      Sols                      Pisos                      Planta                      Pça:

Carreer

Província\*                      Municipi\*                      Codi postal\*:

Tarragona                      GANDESA

Telèfon de casa:                      Telèfon mòbil:

Adreça electrònica\*:

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://tram.ajuntaments.inf/traq/443/pasala/Transac/WOBC16ABH4548C962D15709A6M079C.asp>. The page title is "Recollida de mobles i trastos vells al Centre - Ajuntament de Gandesa". The form contains the following elements:

- A text input field for "Adreça electrònica".
- A section titled "Dades relatives al servei" with a sub-label "Dades relatives al servei".
- A text input field for "Adreça on s'ha de fer la recollida".
- A text input field for "Descripció dels mobles i trastos vells".
- A button labeled "Adjuntar documents".
- A link "Descripció dels mobles i trastos vells".
- A section "Vull rebre informació relacionada amb aquesta sol·licitud" with two checkboxes: "Per SMS" and "Per correu electrònic", each followed by a text input field.
- A link "Regulació exercici de drets previstos a la Llei 15/99 (LOPD)".
- A "Finalitzar" button at the bottom.

#### Opciones destacables del formulario:

- Formulario seguro (certificado)
- Posibilidad de rellenar el formulario en nombre de otra persona
- Adjunción de datos por parte del usuario.
- Información asociada y detallada del formulario a realizar
- Pasos indicados y guiados en la parte superior del mismo

## **Anexo 4**

### **Estándares y reconocimientos de calidad de contenidos**

## Accesibilidad



El World Wide Web Consortium (W3C)<sup>49</sup> ha normalizado el diseño de páginas Web para que sean accesibles a personas con discapacidades. Las pautas establecen tres niveles de accesibilidad A, AA, AAA, según el cumplimiento de las pautas de prioridad, de manera que se garantice un acceso igualitario con alternativas equivalentes para los contenidos audiovisuales y auditivos. Las pautas que ha de seguir la Administración a Catalunya se encuentran en la guía de accesibilidad.<sup>50</sup> Siguiendo las indicaciones de la Ordenanza Reguladora de la Administración Electrónica<sup>51</sup> que asegura el derecho a acceder y utilizarla con independencia de las disminuciones físicas o psíquicas, todas las nuevas aplicaciones de la administración electrónica serán accesibles a nivel AA.

---

<sup>49</sup> <http://www.w3.org>

<sup>50</sup> <http://www.gencat.cat/piv/acces/acces.htm>

<sup>51</sup> Pautas de accesibilidad y accesos del teclado [www.aocat.net](http://www.aocat.net)



Nivel Doble-A de Conformidad con las Directrices de Accesibilidad para el Contenido Web 1.0 (WCAG 1.0)



Las páginas que llevan este logo indican una declaración de [conformidad](#) por parte del autor o proveedor de contenido de ajustarse al nivel Doble-A de las [Directrices de Accesibilidad para el Contenido Web 1.0](#) del W3C, incluyendo todos los puntos de verificación de [Prioridad 1](#) y [Prioridad 2](#) definidos en las Directrices. Las Directrices de Accesibilidad para el Contenido Web 1.0 explican cómo hacer el contenido Web accesible para las personas con discapacidad. Ajustándose a estas Directrices ayudará a hacer la Web más accesible a los usuarios con discapacidades y beneficiará a todos los usuarios.

**El W3C no verifica las Declaraciones.** Los proveedores de Contenido son los responsables únicos del uso de estos logos.



This page is not Valid HTML 4.01 Strict!

<b>Result:</b>	Failed validation, 61 Errors	
<b>Address:</b>		
<b>Encoding:</b>	iso-8859-1	
<b>Doctype:</b>	HTML 4.01 Strict	
<b>Root Element:</b>	HTML	

Options

<input type="checkbox"/> Show Source	<input type="checkbox"/> Show Outline	<input checked="" type="checkbox"/> List Messages Sequentially <input checked="" type="checkbox"/> Group Error Messages by type
<input type="checkbox"/> Validate error pages	<input type="checkbox"/> Verbose Output	<input type="checkbox"/> Clean up Markup with HTML Tidy

[Help](#) on the options is available.



[↑ TOP](#)

Validation Output: 61 Errors



## W3C® CSS Validation Service

Verifica Hojas de Estilo en Cascada (CSS) y documentos (X)HTML con hojas de estilo

- **mediante URI**
- **mediante Carga de Archivo**
- **mediante Entrada directa**

### Validar mediante URI

Introduce la URI de un documento (HTML con CSS o sólo CSS) que desees validar:

Check

### Validar mediante Carga de un Archivo

Elige el documento que desees validar (únicamente archivos CSS):

Archivo CSS local:

[Más opciones](#)

Más opciones

Check

### Validar mediante entrada directa

Introduce el código CSS que desees validar:

[Más opciones](#)

Más opciones

Check

**Nota:** Si deseas validar tu hoja de estilo CSS incrustada en un documento (X)HTML, deberías antes [comprobar que el \(X\)HTML utilizado es válido](#).

- 
- **Acerca de este servicio**
    - **Documentación**
    - **Descarga**
- 

### Sobre RSS



RSS es un nuevo canal gracias al que recibiremos alertas cuando las páginas Web a las que estemos suscritos publiquen nuevos contenidos. Así evitamos entrar a las páginas donde no haya cambios i accederemos directamente a los contenidos que nos interesen. Además existes la posibilidad de agrupar todos los canales en pantalla.

Otros reconocimientos y estándares de calidad:

IQUA - Windows Internet Explorer proporcionado por Windows uE

http://www.iqua.net/segell/?id=1505&lang=1&url=http://www.amposta.cat/index.asp

Castellano | Català | English

**IQUA** AGÈNCIA DE QUALITAT D'INTERNET 4 de novembre de 2007

**Segell de Qualitat d'Internet**

Atorgat, pel seu compliment del codi de conducta d'IQUA, a:

**Ajuntament d'Amposta**  
Pl. Espanya, 3-4  
43870 Amposta  
Telèfon: 977 70 00 57  
Fax: 977 70 41 32  
E-mail: ajuntament@amposta.cat  
Url: http://www.amposta.cat

**Vàlid des de:** 09/11/2006  
**Caduca el:** 15/02/2008

**Verificació** 

Si considera que la certificació atorgada a aquesta Web hauria de tornar a ser revisada, li preguem que es posi en contacte amb IQUA i que exposi els seus motius mitjançant el formulari de l'eODU, el servei d'atenció a l'internauta d'IQUA.

Internet 100%

## **Anexo 5**

### **Evaluación heurística**

Relación de sub-heurísticas (sub PHs)<sup>52</sup>:

Ítems definidos para PH1 “Visibilidad **del Estado del Sistema**”

- PH1.1 El título de la ventana debería empezar per una palabra que transmita información
- PH1.2 Existen colores distintos para los estados de link visitado y link no visitado.
- PH1.3 Los vínculos están claramente diferenciados.
- PH1.4 Los vínculos indican claramente lo que va a ocurrir en pulsarlos
- PH1.5 Cuando se selecciona un icono en particular rodeado por otros iconos, se distingue claramente del resto
- PH1.6 Si los usuarios navegan entre diferentes pantallas del sistema ¿el sistema utiliza etiquetas conceptuales, mapas de menús o marcas de navegación a modo de ayudas para esa navegación?

Ítems definidos para PH2 “**Lenguaje de los Usuarios**”

- PH2.1 ¿Los iconos son concretos y familiares para el usuario?
- PH2.2 Si existe una secuencia natural para la sección de elementos en un menú ¿está implementada esta secuencia?
- PH2.3 Los campos relacionados e interdependientes ¿aparecen en la misma pantalla?
- PH2.4 Los colores seleccionados ¿corresponden a valores esperados según un lo los códigos de los usuarios¿
- PH2.5 Las opciones en los menús ¿ se corresponden lógicamente con categorías que tengan un significado unívoco?
- PH2.6 El lenguaje de los comandos empleado ¿utiliza la jerga de los usuarios evitando el uso de vocablos específicos?

Ítems definidos para PH3 “**Control y libertad para el usuario**”

- PH3.1 Si las listas de menús son largas , ¿pueden los usuarios seleccionar u ítem con el cursor, como escribiendo un código mnemotécnico?
- PH3.2 Los menús son anchos( muchos ítems) antes que profundos ( muchos niveles)
- PH3.3 Si el sistema posee menús de niveles múltiples ¿existe algún mecanismo que permita a los usuarios regresar al menú previo?
- PH3.4 Si los usuarios pueden regresar al menú previo ¿pueden también cambiar su elección al menú previo nuevamente accedido?

Ítems definidos para PH4 “**Consistencia y estándares**”

- PH4.1 ¿los iconos poseen etiqueta?
- PH4.2 ¿Cada ventana posee un título?
- PH4.3 ¿Se utiliza el mismo color de los links en todas las páginas?

---

<sup>52</sup> Adaptación de **D.Pieroti** sobre los 10 PHs de **Nielsen** como de los tres agregados por ella misma. También se ha utilizado el checklist de **Xerox Corporation** ( 1995) Usability Analisis & Design

PH4.4 ¿Se utiliza el mismo tipo de fuente para elementos similares en todas las páginas?

PH4.5 El área de navegación global aparece en el mismo lugar

PH4.6 ¿Hay entre cuatro/siete colores como máximo y pertenecen estos colores al espectro visible

Ítems definidos para PH5 **“Ayuda a los usuarios Reconocimiento, diagnóstico y recuperación de errores”**

PH5.1 Los mensajes de error proveer información sintáctica apropiada

PH5.2 Los mensajes de error indican que acción debe realizar el usuario

PH5.3 Si el sistema está pensado para que lo utilicen tanto usuarios expertos como novatos, ¿existen diferentes niveles de complejidad en los mensajes de error disponible?

PH5.4 Los mensajes de error son claros y entendibles

PH5.5 Los mensajes de error sugieren una solución al usuario.

Ítems definidos para PH6 **“Prevención de errores”**

PH6.1 Los campos en las pantallas de entradas de datos y las cajas de diálogo, ¿contienen valores por defecto cuando corresponde?

PH6.2 Las entradas de datos son no sensibles a mayúsculas

PH6.3 El tamaño de los campos en pantallas de entradas de datos permite intuir la longitud de la respuesta

PH6.4 En pantallas de entrada de datos el sistema evita que se cometan errores

Ítems definidos para PH7 **“Reconocimiento antes que cancelación”**

PH7.1 Las áreas de texto tienen “espació de respiración” que las rodeen

PH7.2 Las zonas han sido separadas por espacios, líneas, color, letras, títulos resaltados, líneas de separación o áreas sombreadas.

PH7.3 Se utilizan bordes para identificar grupos significativos

PH7.4 La utilización del color es consistente dentro de todo el sistema

PH7.5 ° Los campos opcionales en pantallas de entrada de datos están claramente definidos

Ítems definidos para PH8 **“Flexibilidad y eficiencia de uso”**

PH8.1 Las pantallas de entrada de datos con muchos campos, los cuales los documenta fuentes pueden estar incompletos, ¿tienen los usuarios la posibilidad de grabar una pantalla parcialmente completada?

PH8.2 Si el sistema soporta tanto a usuarios novicios y expertos, ¿ se encuentran disponibles múltiples niveles de mensaje de error?

PH8.3 En las pantallas de entrada de datos con muchos campos, el usuario puede dirigirse directamente a cualquier campo.

Ítems definidos para PH9 “**Estética de diálogos y diseño minimalista**”

- PH9.1 Sólo se presenta la información esencial en pantalla
- PH9.2 Existe suficiente espacio en blanco separando distintas áreas
- PH9.3 Los elementos más importantes de la página son visibles sin la necesidad del SCROLL vertical
- PH9.4 Se evitan las ventanas emergentes
- PH9.5 Se evitan los signos de exclamación

Ítems definidos para PH10 “**Ayuda y documentación**”

- PH10.1 Existe un enlace al mapa del sitio
- PH10.2 Las pantallas de entrada de datos ofrecen una explicación del proceso a realizar
- PH10.3 Existe facilidad de acceder y regresar del sistema de ayuda

Ítems definidos para PH11 “**Habilidades**”

- PH11.1 ¿Las operaciones para ventanas son fáciles de aprender y usar?
- PH11.2 El sistema realiza la traducción de datos para los usuarios

Ítems definidos para PH12 “**Interacción con el Usuario Placentera y Respetuosa**”

- PH12.1 ¿Se ha evitado el detalle excesivo en el diseño de iconos?
- PH12.2 Se ha usado el color con discreción
- PH12.3 La cantidad de administración de ventanas requerida se ha mantenido a un mínimo.

Ítems definidos para PH13 “**Privacidad**”

- PH13.1 ¿Las áreas protegidas son completamente inaccesibles?
- PH13.2 ¿Puede accederse con ciertas palabras clave a las áreas confidenciales o protegidas?
- PH13.3 ¿Es la característica del punto anterior efectiva y exitosa?

Detalle de los principales problemas detectados en el estudio heurístico por site:

🔗 Análisis heurístico site [www.amposta.cat](http://www.amposta.cat) :

[PH1] Aparece un script del menú superior que se sobrepone a la migas de pan y no nos permite ni visualizarlas ni seleccionarlas. **Nivel 3.**

[PH1] No existen diferencias de colores entre links visitados y no visitados. **Nivel 3**

[PH1] En la ruta >> Inci>Informació Oficial>Ordenances, los enlaces disponibles nos abren un documento pdf sin previo aviso. **Nivel 3**

[PH2] El título mostrado en las migas de pan de la opción “ TRÀMITS I GESTIONS” presenta error de tipografía, aparece mal escrito. **Nivel 1**

[PH4] El título de la página de inicio corresponde a su URL. **Nivel 3**

[PH4] No se varía el título de la página en función del enlace seleccionado. **Nivel 3.**

[PH4] En la opción de trámites y gestiones no se diferencia entre la opción de realizar trámites on-line y la opción de obtener información para realizar la tramitación personalmente. **Nivel 2**

[PH5] En los formularios es posible introducir cualquier dato sin revisar el mismo antes de ser enviado. **Nivel 1**

[PH8] Para poder observar toda la lista de trámites disponibles se necesita el scroll vertical. **Nivel 2.**

[PH8] El efecto Mouse-over con cambio de color gris sobre fondo blanco no favorece mucho a la legibilidad del text. **Nivel 4.**

[PH10] Los trámites disponibles en el apartado >Tràmits i Gestions> Obres i serveis no muestran información previa al trámite, ni tampoco que aplicación necesitamos para observar la instancia. **Nivel 2**

[PH11] La traducción de contenidos tan solo aparece disponible en la home , una vez pulsamos algún enlace de la página traducida nos vuelve a transportar a la versión en catalán. **Nivel 3**

[PH13] La transmisión de datos del formulario no se realiza bajo ningún protocolo de seguridad. **Nivel 1**

🔗 Análisis heurístico site [www.gandesa.altanet.org](http://www.gandesa.altanet.org) :

[PH1] No existen diferencias de colores entre links visitados y no visitados. **Nivel 3**

[PH1] En el enlace correspondiente a “Ordenances”, los enlaces disponibles nos abren un documento pdf ( Adobe) sin previo aviso. **Nivel 3**

[PH4] La información mostrada en el link “Bans y comunicats” no sigue la convención de colores utilizada. **Nivel 3**

[PH4] La información del área de navegación varia depende del enlace seleccionado, abriendo ventanas emergentes. **Nivel 4**

[PH4] Los títulos de la página no varían en función del link seleccionado. **Nivel 4**

[PH7] No se utiliza color persistente en todo el sistema, la interfície del e-tram difiere del estándar del site municipal . **Nivel 3**

[PH9] No se pueden visualizar todas las categorías sin utilizar el scroll Vertical. **Nivel 1**

- [PH9] Los enlaces a páginas externas son mostradas en una nueva ventana del navegador. **Nivel 4**
- [PH10] No existe ningún enlace al mapa del site. **Nivel 2**
- [PH10] No existe la posibilidad de volver sobre los pasos realizados mediante migas de pan. **Nivel 2**
- [PH11] Pese a que se ofrecen diversas pestañas de navegación en diferentes idiomas, la información ofrecida en cada página difiere dependiendo de la versión seleccionada. **Nivel 2**
- [PH13] La transmisión de datos del formulario al Punt d'Informació no se realiza bajo ningún protocolo de seguridad. **Nivel 1**

🔗 Análisis heurístico site [www.moradebre.cat](http://www.moradebre.cat) :

- [PH1] La respuesta de los enlaces de las categorías principales no tiene el mismo funcionamiento dependiendo de la categoría elegida. **Nivel 1**
- [PH1] La opción de realizar trámites on-line nos muestra la ventana de formulario en la misma en la que estamos navegando. **Nivel 3**
- [PH4] No se varía el título de la página dependiendo de la categoría seleccionada. **Nivel 3**
- [PH5] En el formulario de contacto es posible introducir cualquier dato sin revisar el mismo antes de ser enviado. **Nivel 1**
- [PH7] No se utiliza color persistente en todo el sistema, la interfície del e-tram difiere del estándar del site municipal. **Nivel 3**

- [PH8] Para poder observar la navegación global del site en el marco izquierdo se necesita el scroll vertical. **Nivel 2.**
- [PH9] No se observa correctamente el texto del campo seleccionado en el campo "Apartat" del formulario de contacto. **Nivel 3**
- [PH9] No se pueden visualizar todas las categorías sin utilizar el scroll Vertical. **Nivel 1**
- [PH10] No existe ningún enlace al mapa del site. **Nivel 2**
- [PH10] No existe la posibilidad de volver sobre los pasos realizados mediante migas de pan. **Nivel 2**
- [PH11] No disponemos de traducción de contenidos. **Nivel 4**
- [PH13] La transmisión de datos del formulario del link contacte no se realiza bajo ningún protocolo de seguridad. **Nivel 1**

🔗 Análisis heurístico del site [www.vinaros.org](http://www.vinaros.org) :

- [PH1] No existen diferencias de colores entre links visitados y no visitados. **Nivel 3**
- [PH1] En el apartado de Descarga de impresos, los enlaces disponibles nos abren un documento pdf sin previo aviso, bien en la misma ventana, bien en una de nueva. **Nivel 3**
- [PH1] El link sugeriments abre una ventana nueva del gestor de correo configurado a la máquina en local sin petición previa al usuario **Nivel 1**
- [PH1] La descarga de documentos del apartado SERVEIS > Ocupació Pública no queda explícita en el formulario mostrado por pantalla **Nivel 3**

- [PH4] La gama de colores elegida para el desarrollo del Web no corresponde a los estándares recomendados . **Nivel 3**
- [PH8] El efecto Mouse-over con cambio de color naranja sobre fondo crudo no favorece mucho a la legibilidad del text. **Nivel 4.**
- [PH10] No existe ningún enlace al mapa del site. **Nivel 2**
- [PH10] No existe la posibilidad de volver sobre los pasos realizados mediante migas de pan. **Nivel 2**
- [PH10] Los trámites disponibles en el apartado >Tràmits i Gestions> Obres i serveis no muestran información previa al trámite, ni tampoco que aplicación necesitamos para observar la instancia. **Nivel 2**
- [PH11] No disponemos de traducción de contenidos. **Nivel 4**

☞ Análisis heurístico del site [www.tarragona.cat](http://www.tarragona.cat)

- [PH1] No existen diferencias de colores entre links visitados y no visitados. **Nivel 3**
- [PH1] Se difiere entre los colores asociados a los enlaces depende de la disposición de la página donde estén ubicados. **Nivel 2**
- [PH1] La respuesta de los enlaces de la categoría PATRIMONI nos sitúa en otro site fuera del site municipal sin posibilidad de retorno en la interficie. **Nivel 2**
- [PH9] Se duplica la información en el marco izquierdo de navegación como en la zona central de la página. **Nivel 3**
- [PH10] No existe la posibilidad de volver sobre los pasos realizados mediante migas de pan. **Nivel 2**
- [PH10] Las opciones correspondientes a la búsqueda de información no realizan una búsqueda interna, nos remite a google. **Nivel 2**
- [PH11] No disponemos de traducción de contenidos. **Nivel 4**

## **Anexo 6**

**Encuesta y resultados : método de trabajo/motivación Administración  
Local on-line**

### 1. DADES PERSONALS

Nom  
Cognom  
Adreça  
Població  
Província  
Edat  
Sexe (H/D)

### 2. INFORMACIÓ DEL MÈTODE DE TREBALL ON-LINE

- Coneixes l'adreça de la teva web municipal? En cas afirmatiu escriu-la
- Com et vas connectar al web municipal?
- Quines informacions del teu web municipal consideres d'utilitat?  
 Tràmits on-line    Informació Municipal    Actes    Altres
- Descriu els 5 darrers tràmits que hakis fet emprant l'administració on-line.
- Has fet servir algun tipus de gestió per Internet de qualssevol altra administració, per exemple: Generalitat, Hisenda ?
- Que notes a faltar al web de la teva ciutat?

### 3. INFORMACIÓ REFERENT A GESTIONS I TRÀMITS ON-LINE

- Quina és la darrera gestió/ tràmit que has realitzat per Internet?
- I al teu ajuntament?
- Abans de fer la gestió/tràmit has consultat la web municipal per mirar si la pots fer per Internet?
- Quina informació t'agradaria trobar en la web municipal?
- Hi ha algun motiu pel que tinguis preferència de fer els tràmits on-line abans que presencialment?
- Saps que es un identificador digital?Tens algun?

#### 4. ÚS DE LA XARXA

- Des don et connectes a Internet?  
Domicili particular  Feina  Iber  Telecentre   
Altres
- Quantes vegades et connectes al dia?
- I a la setmana?
- Quines son les teves activitats preferides a internet? Escull les opcions que vulgues.

- |  |                                       |                                   |  |
|--|---------------------------------------|-----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Correu electrònic | <input type="checkbox"/> Chat         | <input type="checkbox"/> Notícies | <input type="checkbox"/> Jocs          |
| <input type="checkbox"/> Formació          | <input type="checkbox"/> Documentació | <input type="checkbox"/> Música   | <input type="checkbox"/> Banca on-line |
| <input type="checkbox"/> Compres           | <input type="checkbox"/> Viatges      | <input type="checkbox"/> Altres:  |  |

#### 5. INFORMACIÓ CONNEXIÓ INTERNET

- Velocitat de connexió
- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Modem 56 k | <input type="checkbox"/> ADSL (velocitat) |
|-------------------------------------|---|
- Sistema operatiu
- |                                  |                                |                                    |
|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Windows | <input type="checkbox"/> Linux | <input type="checkbox"/> Macintosh |
|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
- Altres
  - Navegador utilitzat ( Escull les opcions que vulgues)
- |  |  |                                 |
|--|--|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Internet Explorer | <input type="checkbox"/> Mozilla Firefox | <input type="checkbox"/> Altres |
|--|--|---------------------------------|

## 6. IMPORTÀNCIA/UTILITAT TRÀMITS ON-LINE

- Selecciona la casella corresponent al tipus de tràmit on-line que consideres de utilitat/importància per realitzar tramitacions per Internet.
- Com prefereixes realitzar els teus tràmits/gestions:

<input type="checkbox"/>	Presencialment
<input type="checkbox"/>	Per Internet
<input type="checkbox"/>	Per altres mitjans ( telèfon, correu)

Nivell importància/utilitat

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 0 | No ho considero important/útil   |
| 1 | Poc important/útil               |
| 2 | Ho considero important/útil      |
| 3 | Ho considero molt important/útil |

TIPUS TRÀMIT	0	1	2	3
Ingrés impostos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Declaració/presentació impostos societats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IVA: Declaració, presentació	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contribucions a la Seguretat Social per treballadors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Certificats (naixement, defunció)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Canvis de domicili, empadronament	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Matriculació de vehicles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tramesa de dades per a estadístiques oficials	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Registre de noves societats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cerca de feina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Accés biblioteca pública	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Denúncies/queixes policia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Serveis de salut ( demanar visita metge)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informació ajuts seguretat social	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informació ajudes familiars, despeses mèdiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beques d'estudis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Compres públiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tramitació documents personals ( DNI, permís conduir)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Matriculació estudis i activitat esportives	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permisos d'obra y llicències	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permisos activitats amb Medi Ambient ( crema matolls..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Resultados de la encuesta

- Datos personales:

Nombre	Apellidos	Población	Provincia	Edad	Sexo
Lourdes	Paredes	Jesus	Tarragona	31	Dona
Cinta	Beltran	Tortosa	Tarragona	52	Dona
Amparo	Calabuig	Tortosa	Tarragona	39	Dona
Encarna	Lara valdivia	Jesus	Tarragona	45	Dona
Maria	Franco	Amposta	Tarragona	54	Dona
Marilo	Jodar Salido	Tortosa	Tarragona	54	Dona
Juan Carlos	Alemany	Tortosa	Tarragona	45	Home
Olga	Duran Estivill	Tortosa	Tarragona	48	Dona
Ramon	Girones	La Fatarella	Tarragona	32	Home
Elena	Curto	Tortosa	Tarragona	30	Home
Anna	Alguero	Tortosa	Tarragona	47	Dona
Dory	Melendez	Tortosa	Tarragona	46	Dona
Genoveva	Margalef	Perello	Tarragona	46	Dona
Gerard	Cots	Tarragona	Tarragona	35	Home

- Información método de trabajo on-line

Conoces Web Municipal	Acciones para conectar Web	Url Web	InfoWeb_tramits	InfoWeb_infoMunicipal	InfoWeb_Actes	InfoWeb_Altres
Si	Favoritos	www.tortosa.cat	no	no	Si	no
No						
Si	buscador : Google	www.amposta.cat	no	Si	no	no
No						
Si	escrib navegador	www.tortosa.cat	Si	Si	no	no
Si	Favoritos	www.tortosa.cat	no	Si	no	no
Si	google	www.tortosa.cat	Si	Si	Si	no
no						
Si	Favoritos	www.tortosa.cat	no	Si	Si	no
No						
Si	navegador	www.tortosa.cat	Si	Si	Si	no
no						
Si	navegador	www.perello.altanet.org	no	Si	Si	no
Si	google	www.tarragona.cat	no	Si	Si	no

- Información referente a gestiones y trámites on-line

Último trámite	En la Web municipal	Consultast e posibilitat on-line	Información te gustaria encontrar	motivo para realizar trámite on-line	Id_digital	tipus de id_digital
		no	borsa de treball	Temps	no	
		No	cursos, formació	Rapidesa	no	
Subvencio electrodomestic		Si			no	
Compra on-line		No			no	
Consulta jubilació	contacte regidor	Si	informació actes	Dades actuals	Si	Id-cat
Visita BOP	descarregar triptics	No	activitats esportives	Temps	no	
Empadronament	descarregar informació	No		Temps	no	
Visita ICS	solicitud crema agricola	Si	informació incidències via publica	Comoditat	no	
Compra on-line		Si		Comoditat	no	
Cercar normatives		Si	general, urbanisme	Evitar cues	Si	AEAT
Inscripció JCI		No	biblioteca,	comoditat	No	

- Uso de la red

Lugar de conexión					Actividades preferidas en la red												
Domicilio	Trabajo	Ciber	Tele centro	Otros	Numero connexion dia	numero conexions setmana	Email	Chat	Noticies	Juegos	Formación	Documentación	Música	Banca on-line	Compras	Viajes	Otras actividades
X					1	4	X		X			X	X				
				X	3	0				X	X		X				
X					1	2										X	
				X	0	1	X										
				X	0	0	X									X	
X	X				0	5	X		X					X	X		
X	X				0	5	X		X		X	X				X	
X	X				0	5	X		X					X			
	X				0	5	X					X		X			
X	X				0	5	X		X				X		X		X
X	X				0	5	X										

X	X				0	5	X		X								
	X	X	X		0	5	X		X		X	X					X

- Información conexión a Internet

Modem56	ADSL	Windows	Linux	Macintosh	Internet Explorer	Mozilla Firefox	Otros
X		X			X		
X		X			X		
X	X	X			X		
	X	X			X		
	X	X			X		
	X	X			X		
X		X			X		
	X	X			X		
	X	X			X		
	X	X			X	X	
	X	X			X	X	

- Importancia/Utilidad trámites on-line

PREFERENCIA DE GESTIÓN			TIPO DE TRÁMITE																					
Presencialment	Per Internet	Altres mitjans	ingres impostos	declaració impostos	IVA	Contribucions SS	Certificats	Canvi domicili	Matriculacióvehi-cles	TramesDadesEstadistiques	REgistreNovesSocietats	CercaFeina	BibliotecaPublica	Denuncies	ServeisSalut	InfoAjutsSS	InfoAjutFamiliar	BequesEstudis	CompresPublicques	TramitDocumentsPersonals	MatriculacióEstudis	PermisosObre	PermisosMediAmbient	
X			0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0
X			0	0	0	0	1	1	0	2	0	3	3	3	3	0	3	3	3	3	2	2	0	
		X	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X			0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	X	X	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	0	3	3	3	1	2	2	
X			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X			2	2	2	1	0	3	3	3	3	2	1	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	
	X	X	3	3	3	3	0	3	3	2	0	1	3	3	3	3	3	0	2	3	3	3	3	
X	X	X	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	X		3	1	1	1	3	3	2	3	1	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	
	X		1	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
X	X		3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
X			3	3	3	3	0	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	
X			3	3	3	3	0	2	2	0	1	3	2	3	3	3	2	0	3	2	2	2	1	

**Anexo 7**

**Test usabilidad administración local on-line**

- Test 1           **Información**  
Link Prova1 <http://www.tortosa.cat/webajt/index.asp>  
Link Prova 2 <http://www.tortosa.cat/webajt/cfo/acform07-08/index.htm>  
Link Prova 3 <http://www.tortosa.cat/webajt/index.asp>  
Link Prova 4 <http://www.bibliotecaspublicas.es/tortosa/index.jsp>
  
- Test 2           **Tramitación**  
  
Link Prova 5 <http://www.tortosa.cat/webajt/index.asp>  
Link Prova 6 <http://www.tortosa.cat/webajt/ajunta/tramits/index.htm>  
Link Prova 7 <http://www.base.es/pitec/?MIval=/PITEC/index.html&idioma=CAT>  
Link Prova 8 <http://www.tortosa.cat/webajt/ajunta/tramits/index.htm>
  
- Test 3           **Descarga/obtención información**  
Link Prova 9 <http://www.tortosa.cat/webajt/index.asp>  
Link Prova 10 <http://www.tortosa.cat/webajt/index.asp>  
Link Prova 11 <http://www.tortosa.altanet.org/ajtms/tortosa/intercat/catala/catala.htm>  
Link Prova 12 <http://www.puntjove.tortosa.cat/01.principal.asp>
  
- Test 4           **Servicios**  
Link Prova 13 <http://www.tortosa.cat/webajt/index.asp>  
Link Prova 14 <http://www.tortosa.altanet.org/ajtms/tortosa/intercat/esports/esports.htm#adults>  
Link Prova 15 <http://www.tortosa.cat/webajt/index.asp>  
Link Prova 16 <http://www.tortosa.cat/webajt/ajunta/tramits/index.htm>

## TEST 1

### Prova 1

1. Selecciona el link en Favoritos → Test Usabilitat → Test 1 → Prova1
2. Localitza l'enllaç de notificació d'incidències en la via pública
3. Contesta les preguntes 1,2,3,4,5 y 6 del qüestionari

### Prova 2

4. Selecciona el link en Favoritos → Test Usabilitat → Test 1 → Prova 2
5. Localitza els programes de Formació i Treball de la Escola Taller.
6. Contesta las preguntas 7,8,9,10,11 y 12 del qüestionari.

### Prova 3

7. Selecciona el link en Favoritos → Test Usabilitat → Test1 → Prova 3
8. Localitza el link de la biblioteca Marcelí Domingo
9. Contesta a las preguntas 13,14,15,16,17 y 18 del qüestionari

### Prova 4

10. Selecciona el link de Favorits → Test Usabilitat → Test 1 → Prova 4
11. Localitza els serveis en línia que ofereix la biblioteca.
12. Contesta a les preguntes 19,20,21,22 y 23 del qüestionari 1.

**Qüestionari test nº1**

<b>Data :</b>	<b>Durada:</b>	<b>Usuari</b>
<b>Hora inici:</b>	<b>Hora Final:</b>	<b>Nom :</b>
		<b>Cognoms :</b>

**Prova 1**

1. Realitzar la prova ha estat
2. L'organització de la pàgina la consideres
3. Els noms i les etiquetes de la pàgina són
4. Valora la facilitat d'utilització
5. Les imatges en aquesta prova son
6. El text en aquesta prova ho consideres

	1	2	3	4	
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Confusa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedora</b>
<b>Confusos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedors</b>
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>

**Prova 2**

7. Realitzar la prova ha estat
8. L'organització de la pàgina la consideres
9. Els noms i les etiquetes de la pàgina són
10. Valora la facilitat d'utilització
11. Les imatges en aquesta prova son
12. El text en aquesta prova ho consideres

	1	2	3	4	
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Confusa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedora</b>
<b>Confusos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedors</b>
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>

**Prova 3**

13. Realitzar la prova ha estat
14. L'organització de la pàgina la consideres
15. Els noms i les etiquetes de la pàgina són
16. Valora la facilitat d'utilització
17. Les imatges en aquesta prova son
18. El text en aquesta prova ho consideres

	1	2	3	4	
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Confusa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedora</b>
<b>Confusos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedors</b>
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>

**Prova 4**

19. Realitzar la prova ha estat
20. L'organització de la pàgina la consideres
21. Els noms i les etiquetes de la pàgina són
22. Valora la facilitat d'utilització
23. Les imatges en aquesta prova son
24. El text en aquesta prova ho consideres

	1	2	3	4	
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Confusa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedora</b>
<b>Confusos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedors</b>
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>

## TEST 2

### Prova 5

13. Selecciona el link en Favoritos → Test Usabilitat → Test 2 → Prova 5
14. Localitza l'enllaç de Tràmits.
15. Contesta les preguntes 25,26,27,28,29 i 30 del qüestionari 2

### Prova 6

16. Selecciona el link en Favoritos → Test Usabilitat → Test 2 → Prova 6
17. Localitza l'enllaç de BASE, Gestió de Pagaments i Tributs
18. Contesta las preguntes 31,32,33,34,35 i 36 del qüestionari 2.

### Prova 7

19. Selecciona el link en Favoritos → Test Usabilitat → Test 2 → Prova 7
20. Consulta la llista de possibles pagaments que podries fer per internet.
21. Contesta a las preguntes 37,38,39,40,41 i 42 del qüestionari 2.

### Prova 8

22. Selecciona el link de Favorits → Test Usabilitat → Test 2 → Prova 8
23. Localitza l'enllaç per Autorització per a crema Agrícola, i consulta la documentació a aportar per poder realitzar-la.
24. Contesta a les preguntes 43,44,45,46,47 y 48 del qüestionari 2.

**Qüestionari test nº2**

<b>Data :</b> Hora inici:	<b>Durada:</b> Hora Final:	<b>Usuari</b> Nom : Cognoms :
------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

**Prova 5**

- 25. Realitzar la prova ha estat
- 26. L'organització de la pàgina la consideres
- 27. Els noms i les etiquetes de la pàgina són
- 28. Valora la facilitat d'utilització
- 29. Les imatges en aquesta prova son
- 30. El text en aquesta prova ho consideres

	1	2	3	4	
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Confusa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedora</b>
<b>Confusos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedors</b>
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>

**Prova 6**

- 31. Realitzar la prova ha estat
- 32. L'organització de la pàgina la consideres
- 33. Els noms i les etiquetes de la pàgina són
- 34. Valora la facilitat d'utilització
- 35. Les imatges en aquesta prova son
- 36. El text en aquesta prova ho consideres

	1	2	3	4	
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Confusa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedora</b>
<b>Confusos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedors</b>
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>

**Prova 7**

- 37. Realitzar la prova ha estat
- 38. L'organització de la pàgina la consideres
- 39. Els noms i les etiquetes de la pàgina són
- 40. Valora la facilitat d'utilització
- 41. Les imatges en aquesta prova son
- 42. El text en aquesta prova ho consideres

	1	2	3	4	
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Confusa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedora</b>
<b>Confusos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedors</b>
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>

**Prova 8**

- 43. Realitzar la prova ha estat
- 44. L'organització de la pàgina la consideres
- 45. Els noms i les etiquetes de la pàgina són
- 46. Valora la facilitat d'utilització
- 47. Les imatges en aquesta prova son
- 48. El text en aquesta prova ho consideres

	1	2	3	4	
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Confusa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedora</b>
<b>Confusos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedors</b>
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>

### TEST 3

#### Prova 9

25. Selecciona el link en Favoritos → Test Usabilitat → Test 3 → Prova13
26. Localitza la informació referent a la programació del Teatre Auditori
27. Contesta les preguntes 49,50,51,52,53 i 54 del qüestionari 3.

#### Prova 10

28. Selecciona el link en Favoritos → Test Usabilitat → Test 3 → Prova 14
29. Localitza l'enllaç de cartellera i els actes disponibles en la mateixa.
30. Contesta las preguntes 55,56,57,58,59 i 60 del qüestionari3.

#### Prova 11

31. Selecciona el link en Favoritos → Test Usabilitat → Test 3 → Prova 15
32. Consulta l'oferta de cursos del Servei local de català de Tortosa en l'actualitat.
33. Contesta a las preguntes 61,62,63,64,65 i 66 del qüestionari 3.

#### Prova 12

34. Selecciona el link de Favorits → Test Usabilitat → Test 3 → Prova 16
35. Selecciona el link d'habitatge i consulta/descarrega els requisits previs d'un llogater.
36. Contesta a les preguntes 67,68,69,70,71, i 72 del qüestionari 3.

**Qüestionari test nº3**

Data : Hora inici:	Durada: Hora Final:	<b>Usuari</b> Nom : Cognoms :
-----------------------	------------------------	-------------------------------------

**Prova 9**

- 49. Realitzar la prova ha estat
- 50. L'organització de la pàgina la consideres
- 51. Els noms i les etiquetes de la pàgina són
- 52. Valora la facilitat d'utilització
- 53. Les imatges en aquesta prova son
- 54. El text en aquesta prova ho consideres

	1	2	3	4	
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Confusa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedora</b>
<b>Confusos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedors</b>
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>

**Prova 10**

- 55. Realitzar la prova ha estat
- 56. L'organització de la pàgina la consideres
- 57. Els noms i les etiquetes de la pàgina són
- 58. Valora la facilitat d'utilització
- 59. Les imatges en aquesta prova son
- 60. El text en aquesta prova ho consideres

	1	2	3	4	
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Confusa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedora</b>
<b>Confusos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedors</b>
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>

**Prova 11**

- 61. Realitzar la prova ha estat
- 62. L'organització de la pàgina la consideres
- 63. Els noms i les etiquetes de la pàgina són
- 64. Valora la facilitat d'utilització
- 65. Les imatges en aquesta prova son
- 66. El text en aquesta prova ho consideres

	1	2	3	4	
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Confusa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedora</b>
<b>Confusos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedors</b>
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>

**Prova 12**

- 67. Realitzar la prova ha estat
- 68. L'organització de la pàgina la consideres
- 69. Els noms i les etiquetes de la pàgina són
- 70. Valora la facilitat d'utilització
- 71. Les imatges en aquesta prova son
- 72. El text en aquesta prova ho consideres

	1	2	3	4	
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Confusa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedora</b>
<b>Confusos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedors</b>
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>

## TEST 4

### Prova 13

- 37. Selecciona el link en Favoritos → Test Usabilitat → Test 4 → Prova17
- 38. Localitza l'enllaç a la Borsa de treball i consulta una de les ofertes vigents en la mateixa
- 39. Contesta les preguntes 73,74,75,76,77 i 78 del qüestionari 4.

### Prova 14

- 40. Selecciona el link en Favoritos → Test Usabilitat → Test 4 → Prova 18
- 41. Localitza la tarifa d'activitats esportives per adults de Judo.
- 42. Contesta las preguntes 79,80,81,82,83 i 84 del qüestionari4.

### Prova 15

- 43. Selecciona el link en Favoritos → Test Usabilitat → Test 4 → Prova 19
- 44. Localitza l'enllaç d'escriure a l'alcalde, consulta i emplena el formulari existent( no ho enviïs)
- 45. Contesta a las preguntes 85,86,87,88,89 i 90 del qüestionari 4.

### Prova 16

- 46. Selecciona el link de Favorits → Test Usabilitat → Test 4 → Prova 20
- 47. Busca l'enllaç del "Calendari del Contribuent", consulta/descarrega el mateix
- 48. Contesta a les preguntes 91,92,93,94,95 i 96 del qüestionari 4.

**Qüestionari test nº4**

Data :	Durada:	<b>Usuari</b>
Hora inici:	Hora Final:	Nom :
		Cognoms :

**Prova 13**

- 73. Realitzar la prova ha estat
- 74. L'organització de la pàgina la consideres
- 75. Els noms i les etiquetes de la pàgina són
- 76. Valora la facilitat d'utilització
- 77. Les imatges en aquesta prova son
- 78. El text en aquesta prova ho consideres

	1	2	3	4	
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Confusa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedora</b>
<b>Confusos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedors</b>
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>

**Prova 14**

- 79. Realitzar la prova ha estat
- 80. L'organització de la pàgina la consideres
- 81. Els noms i les etiquetes de la pàgina són
- 82. Valora la facilitat d'utilització
- 83. Les imatges en aquesta prova son
- 84. El text en aquesta prova ho consideres

	1	2	3	4	
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Confusa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedora</b>
<b>Confusos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedors</b>
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>

**Prova 15**

- 85. Realitzar la prova ha estat
- 86. L'organització de la pàgina la consideres
- 87. Els noms i les etiquetes de la pàgina són
- 88. Valora la facilitat d'utilització
- 89. Les imatges en aquesta prova son
- 90. El text en aquesta prova ho consideres

	1	2	3	4	
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Confusa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedora</b>
<b>Confusos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedors</b>
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>

**Prova 16**

- 91. Realitzar la prova ha estat
- 92. L'organització de la pàgina la consideres
- 93. Els noms i les etiquetes de la pàgina són
- 94. Valora la facilitat d'utilització
- 95. Les imatges en aquesta prova son
- 96. El text en aquesta prova ho consideres

	1	2	3	4	
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Confusa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedora</b>
<b>Confusos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Entenedors</b>
<b>Difícil</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fàcil</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>
<b>Importants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>No importants</b>

**Anexo 8****Análisis de resultados : Tests usabilidad administración local on-line**

TEST 1

Prova 1	USUARIO 1				USUARIO 2				USUARIO 3				USUARIO 4				USUARIO 5				USUARIO 6				USUARIO 7				USUARIO 8				USUARIO 9				USUARIO 10							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1. Realitzar la prova ha estat			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	
2. L'organització de la pàgina la consideres			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	
3. Els noms i les etiquetes de la pàgina són			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	
4. Valora la facilitat d'utilització			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	
5. Les imatges en aquesta prova son	X						X				X				X				X				X				X		X						X				X				X	
6. El text en aquesta prova ho consideres	X						X				X				X				X				X				X		X						X				X				X	
Prova2																																												
1. Realitzar la prova ha estat			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	
2. L'organització de la pàgina la consideres			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	
3. Els noms i les etiquetes de la pàgina són			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	
4. Valora la facilitat d'utilització			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	
5. Les imatges en aquesta prova son	X						X				X				X				X				X				X		X						X				X				X	
6. El text en aquesta prova ho consideres	X						X				X				X				X				X				X		X						X				X				X	
Prova 3																																												
1. Realitzar la prova ha estat			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	
2. L'organització de la pàgina la consideres			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	
3. Els noms i les etiquetes de la pàgina són			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	
4. Valora la facilitat d'utilització			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	
5. Les imatges en aquesta prova son	X						X				X				X				X				X				X		X						X				X				X	
6. El text en aquesta prova ho consideres	X						X				X				X				X				X				X		X						X				X				X	
Prova4																																												
1. Realitzar la prova ha estat			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	
2. L'organització de la pàgina la consideres			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	
3. Els noms i les etiquetes de la pàgina són			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	
4. Valora la facilitat d'utilització			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	
5. Les imatges en aquesta prova son	X						X				X				X				X				X				X		X						X				X				X	
6. El text en aquesta prova ho consideres	X						X				X				X				X				X				X		X						X				X				X	

**TEST 2**

Prueba	USUARIO 1				USUARIO 2				USUARIO 3				USUARIO 4				USUARIO 5				USUARIO 6				USUARIO 7				USUARIO 8				USUARIO 9				USUARIO 10							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Prueba 5</b>																																												
1. Realitzar la prova ha estat			X				X					X				X				X				X				X				X				X				X				
2. L'organització de la pàgina la consideres	X						X					X				X				X				X				X				X				X				X				
3. Els noms i les etiquetes de la pàgina són			X				X					X				X				X				X				X				X				X				X				
4. Valora la facilitat d'utilització	X						X					X				X				X				X				X				X				X				X				
5. Les imatges en aquesta prova son			X				X					X				X				X				X				X				X				X				X				
6. El text en aquesta prova ho consideres	X						X					X				X				X				X				X				X				X				X				
<b>Prueba 6</b>																																												
1. Realitzar la prova ha estat			X				X					X				X				X				X				X				X				X				X				
2. L'organització de la pàgina la consideres			X				X					X				X				X				X				X				X				X				X				
3. Els noms i les etiquetes de la pàgina són			X				X					X				X				X				X				X				X				X				X				
4. Valora la facilitat d'utilització			X				X					X				X				X				X				X				X				X				X				
5. Les imatges en aquesta prova son	X			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				
6. El text en aquesta prova ho consideres			X	X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				
<b>Prueba 7</b>																																												
1. Realitzar la prova ha estat		X					X					X				X				X				X				X				X				X				X				
2. L'organització de la pàgina la consideres			X				X					X				X				X				X				X				X				X				X				
3. Els noms i les etiquetes de la pàgina són			X				X					X				X				X				X				X				X				X				X				
4. Valora la facilitat d'utilització		X					X					X				X				X				X				X				X				X				X				
5. Les imatges en aquesta prova son		X		X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				
6. El text en aquesta prova ho consideres	X			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				
<b>Prueba 8</b>																																												
1. Realitzar la prova ha estat	X	X					X					X				X				X				X				X				X				X				X				
2. L'organització de la pàgina la consideres	X			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				
3. Els noms i les etiquetes de la pàgina són	X			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				
4. Valora la facilitat d'utilització			X					X				X				X				X				X				X				X				X				X				
5. Les imatges en aquesta prova son			X					X				X				X				X				X				X				X				X				X				
6. El text en aquesta prova ho consideres	X			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				

**TEST 3**

Prueba	USUARIO 1				USUARIO 2				USUARIO 3				USUARIO 4				USUARIO 5				USUARIO 6				USUARIO 7				USUARIO 8				USUARIO 9				USUARIO 10											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
Prueba 9																																																
1. Realitzar la prova ha estat			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	
2. L'organització de la pàgina la consideres			X				X	X			X				X				X				X				X				X				X				X				X					
3. Els noms i les etiquetes de la pàgina són			X				X	X			X				X				X				X				X				X				X				X				X					
4. Valora la facilitat d'utilització			X				X	X			X				X				X				X				X				X				X				X				X					
5. Les imatges en aquesta prova son	X						X	X			X				X				X				X				X	X			X				X				X				X					
6. El text en aquesta prova ho consideres	X						X				X				X				X				X				X				X				X				X				X					
Prueba 10																																																
1. Realitzar la prova ha estat			X				X				X	X			X				X				X				X				X				X				X				X					
2. L'organització de la pàgina la consideres			X				X				X	X			X				X				X				X				X				X				X				X					
3. Els noms i les etiquetes de la pàgina són			X				X				X	X			X				X				X				X				X				X				X				X					
4. Valora la facilitat d'utilització			X	X			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X					
5. Les imatges en aquesta prova son	X						X	X			X				X				X				X				X	X			X				X				X				X					
6. El text en aquesta prova ho consideres	X						X				X				X				X				X				X				X				X				X				X					
Prueba 11																																																
1. Realitzar la prova ha estat			X				X				X	X			X				X				X				X				X				X				X				X					
2. L'organització de la pàgina la consideres			X				X				X	X			X				X				X				X				X				X				X				X					
3. Els noms i les etiquetes de la pàgina són			X				X				X	X			X				X				X				X				X				X				X				X					
4. Valora la facilitat d'utilització			X				X	X			X				X				X				X				X				X				X				X				X					
5. Les imatges en aquesta prova son	X						X				X				X				X				X				X	X			X				X				X				X					
6. El text en aquesta prova ho consideres	X						X				X				X				X				X				X				X				X				X				X					
Prueba 12																																																
1. Realitzar la prova ha estat			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X					
2. L'organització de la pàgina la consideres			X				X				X	X			X				X				X				X				X				X				X				X					
3. Els noms i les etiquetes de la pàgina són			X				X				X	X			X				X				X				X				X				X				X				X					
4. Valora la facilitat d'utilització			X				X	X			X				X				X				X				X				X				X				X				X					
5. Les imatges en aquesta prova son	X						X	X			X				X				X				X				X	X			X				X				X				X					
6. El text en aquesta prova ho consideres	X						X				X				X				X				X				X				X				X				X				X					

**TEST 4**

Prova 13	USUARIO 1				USUARIO 2				USUARIO 3				USUARIO 4				USUARIO 5				USUARIO 6				USUARIO 7				USUARIO 8				USUARIO 9				USUARIO 10															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
1. Realitzar la prova ha estat			X			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X		
2. L'organització de la pàgina la consideres			X			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X		
3. Els noms i les etiquetes de la pàgina són			X			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X		
4. Valora la facilitat d'utilització			X			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X		
5. Les imatges en aquesta prova son	X					X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X		
6. El text en aquesta prova ho consideres	X					X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X		
Prova 14																																																				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
1. Realitzar la prova ha estat			X			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X						
2. L'organització de la pàgina la consideres			X			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X										
3. Els noms i les etiquetes de la pàgina són			X			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X										
4. Valora la facilitat d'utilització			X			X				X				X				X				X				X				X				X				X				X										
5. Les imatges en aquesta prova son	X					X				X				X				X				X				X				X				X				X				X										
6. El text en aquesta prova ho consideres	X					X				X				X				X				X				X				X				X				X				X										
Prova 15																																																				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4												
1. Realitzar la prova ha estat			X			X				X				X				X				X				X				X				X				X														
2. L'organització de la pàgina la consideres			X			X				X				X				X				X				X				X				X				X														
3. Els noms i les etiquetes de la pàgina són			X			X				X				X				X				X				X				X				X				X														
4. Valora la facilitat d'utilització			X			X				X				X				X				X				X				X				X				X														
5. Les imatges en aquesta prova son	X					X				X				X				X				X				X				X				X				X														
6. El text en aquesta prova ho consideres	X					X				X				X				X				X				X				X				X				X														
Prova 16																																																				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																
1. Realitzar la prova ha estat			X			X				X				X				X				X				X				X				X																		
2. L'organització de la pàgina la consideres			X			X				X				X				X				X				X				X				X																		
3. Els noms i les etiquetes de la pàgina són			X			X				X				X				X				X				X				X				X																		
4. Valora la facilitat d'utilització			X			X	X			X	X			X	X			X	X			X	X			X	X			X	X			X	X																	
5. Les imatges en aquesta prova son	X					X				X				X				X				X				X				X				X																		
6. El text en aquesta prova ho consideres	X					X				X				X				X				X				X				X				X																		

## Análisis de resultados: Tests usabilidad administración local on-line

Para cada test se han introducido los datos en una hoja de cálculo Excel, a la vez se ha realizado el recuento de la opción escogida por cada usuario (1-10) mediante la función =COINCIDIR("X";G5:J5;1) con la que se han obtenido los datos correspondientes a las respuestas escogidas por cada usuario en la tabla de respuestas por usuario (del 1-10), finalmente mediante la función =CONTAR.SI(AQ5:AZ5;1) se han contabilizado el total de 1, 2, 3 y 4 elegidos a lo largo de los test.

TABLA DE RESPUESTAS POR USUARIO										TOTAL RESPUESTAS			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R1	R2	R3	R4
3	3	3	3	2	1	4	3	4	3	1	1	6	2
4	4	2	3	2	2	3	3	2	2	0	5	3	2
4	4	2	2	4	2	4	3	2	2	0	5	1	4
4	4	3	2	1	2	3	3	3	2	1	3	4	2
4	4	2	1	2	2	1	4	3	1	3	3	1	3
3	3	2	2	1	1	1	4	3	1	4	2	3	1

Finalmente el total correspondiente de cada hoja de cálculo se ha agrupado en una hoja final donde se han recopilado todos los resultados por usuario y por prueba realizada, pudiendo analizar el total de las respuestas recogidas.

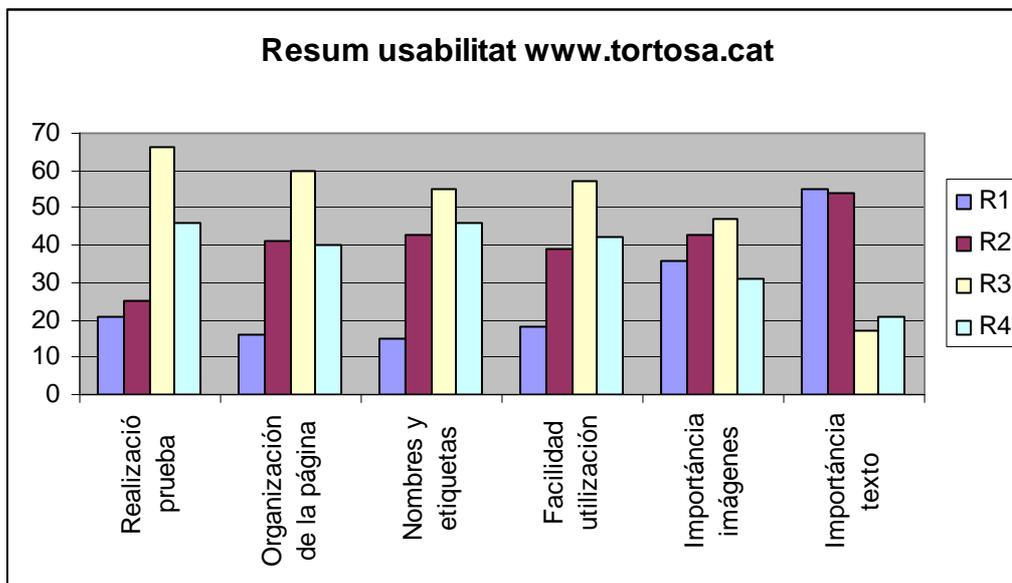
	R1	R2	R3	R4
Realizació prueba	4	8	20	8
Organización de la página	4	9	20	7
Nombres y etiquetas	1	12	13	14
Facilidad utilización	5	5	21	8
Importancia imágenes	10	7	14	9
Importancia texto	12	12	11	3
Realizació prueba	4	4	17	14
Organización de la página	3	7	15	13
Nombres y etiquetas	3	6	17	14
Facilidad utilización	2	9	15	12
Importancia imágenes	11	12	10	4
Importancia texto	6	17	5	9
Realizació prueba	7	8	13	12
Organización de la página	4	15	10	11
Nombres y etiquetas	6	12	14	8
Facilidad utilización	3	19	9	9
Importancia imágenes	7	12	13	8
Importancia texto	18	14	1	3
Realizació prueba	6	5	16	12
Organización de la página	5	10	15	9
Nombres y etiquetas	5	13	11	10
Facilidad utilización	8	6	12	13
Importancia imágenes	8	12	10	10
Importancia texto	19	11	0	6

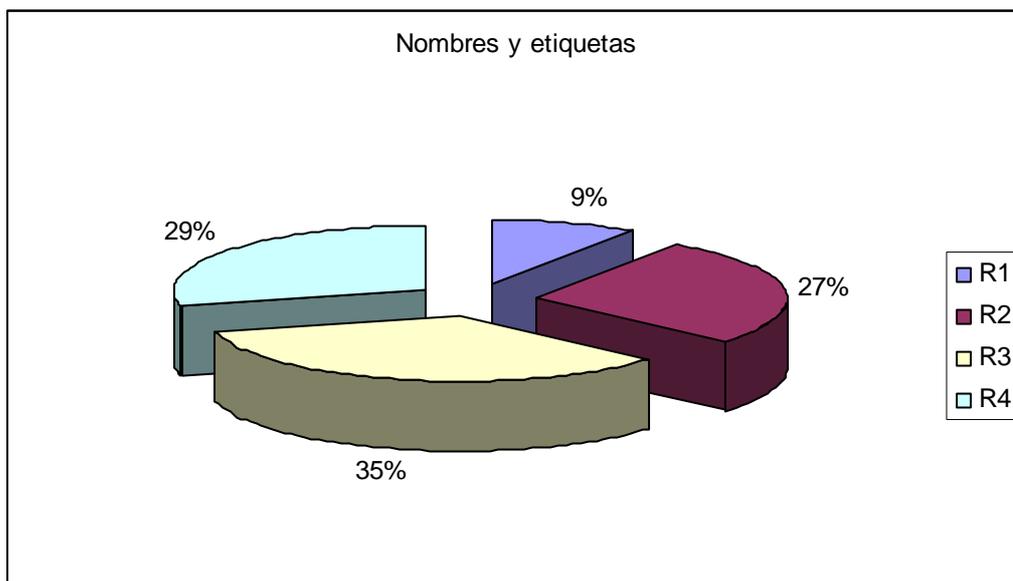
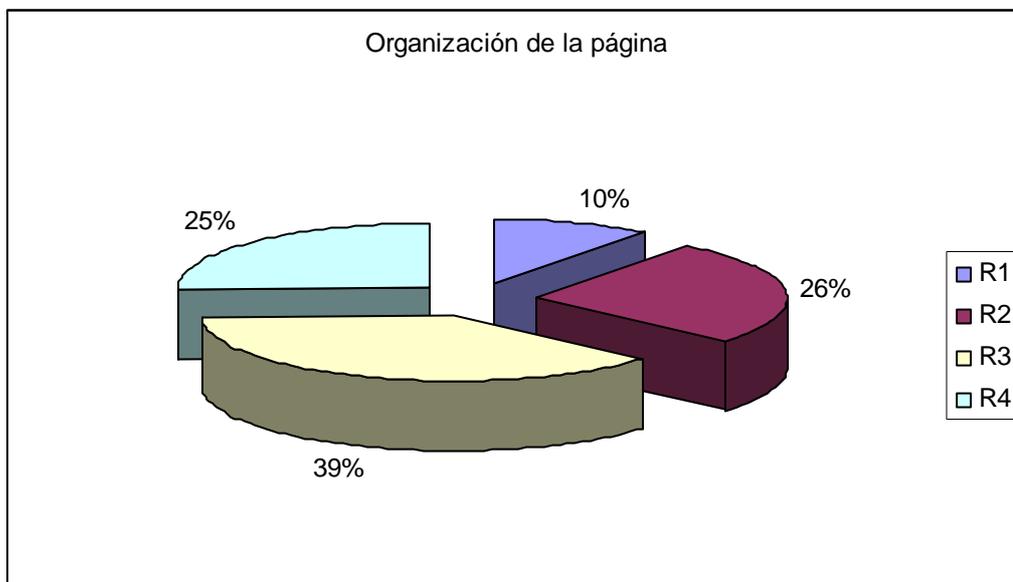
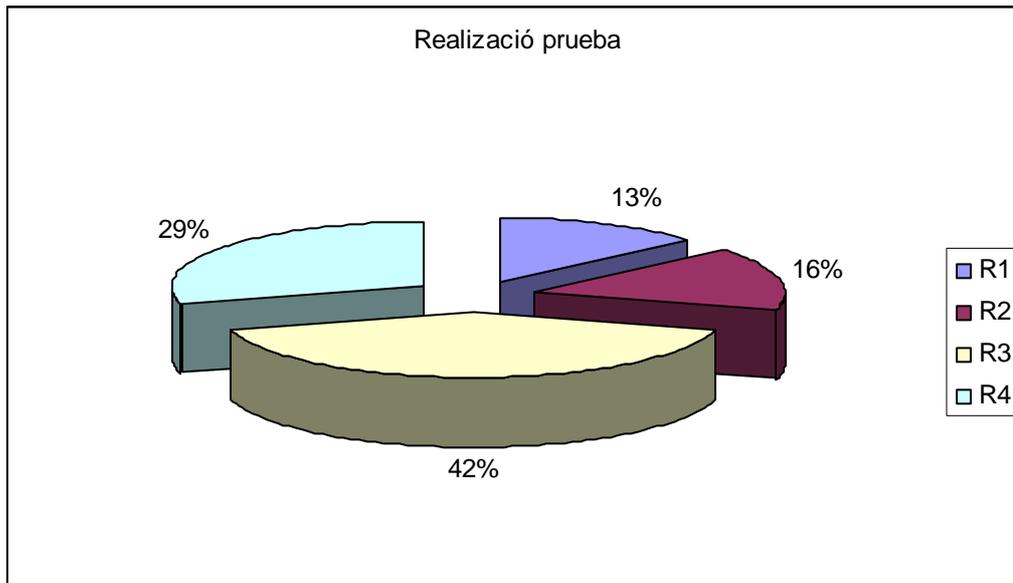
Finalmente los datos se han agrupado por usuario y respuesta seleccionada con la correspondiente tabla final

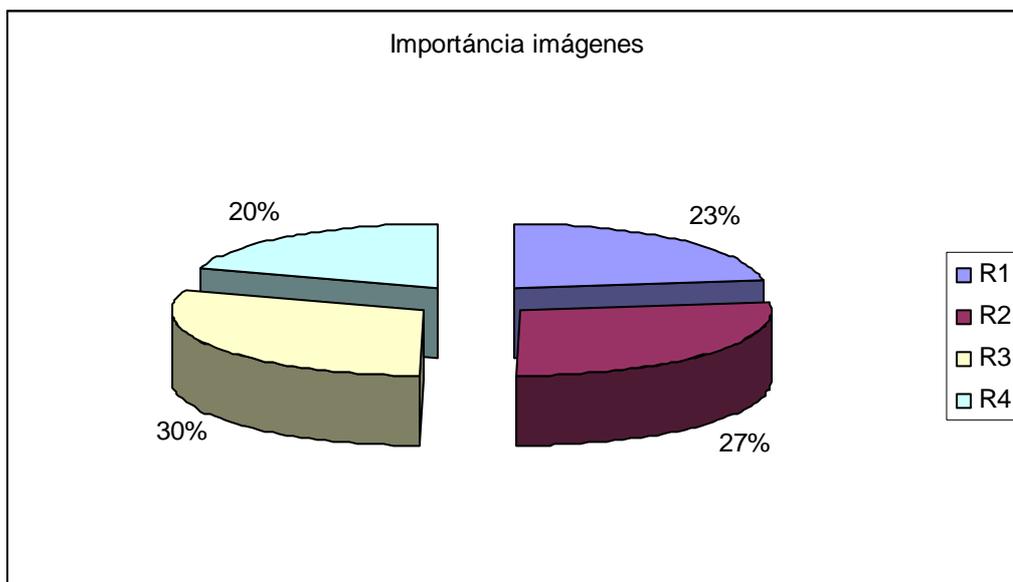
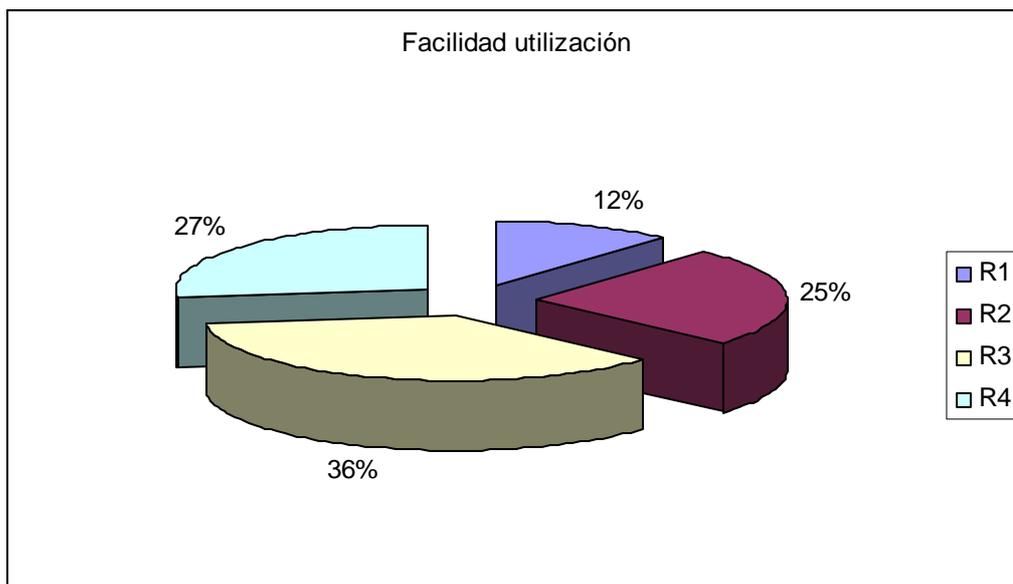
	R1	R2	R3	R4
Realizació prueba	21	25	66	46
Organización de la página	16	41	60	40
Nombres y etiquetas	15	43	55	46
Facilidad utilización	18	39	57	42
Importància imàgenes	36	43	47	31
Importància texto	55	54	17	21

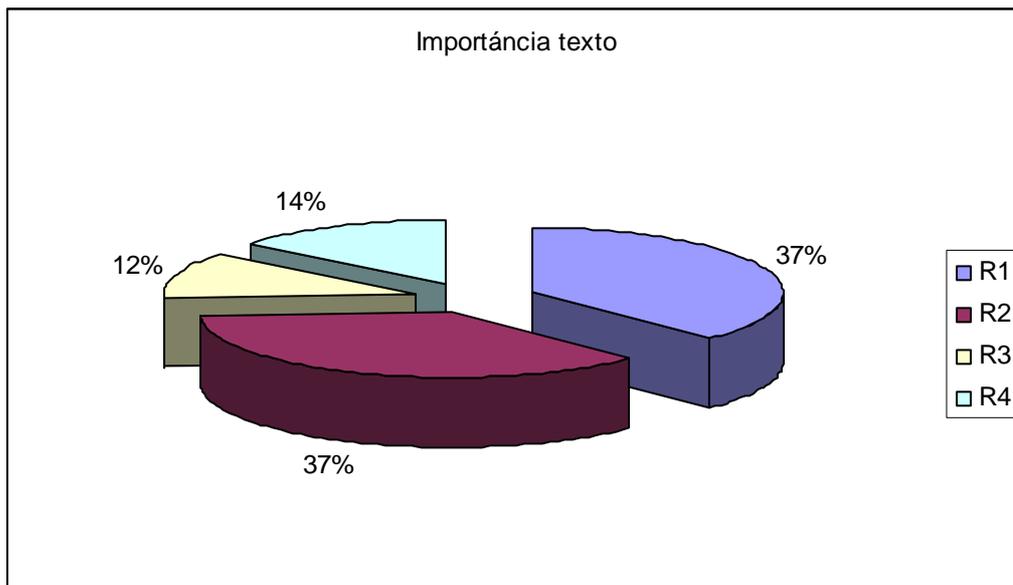
El objetivo final de traspasar los datos a la hoja de cálculo corresponde a finalizar con los totales de respuesta por usuario y por tarea seleccionada, para lograr el siguiente estudio gráfico sobre la usabilidad en general de [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat)

	R1	R2	R3	R4	
Difícil					Fàcil
Confusa					Entenedora
Confusos					Entenedors
Difícil					Fàcil
Importants					No importants
Importants					No importants









## **Anexo 9**

**Evaluación heurística site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat)**

☞ Análisis heurístico<sup>53</sup> site [www.tortosa.cat](http://www.tortosa.cat) :

[PH1] El script de menú superior se activa con mouseover dificultando la legibilidad del texto inferior.. **Nivel 3.**

[PH1] El scroll que aparece en la home se confunde con el scroll de la página, no dejando observar el resto de contenidos de la home **Nivel 2**

[PH1] No existen diferencias de colores entre links visitados y no visitados. **Nivel 3**

[PH1] El enlace “Subvencions” de la home nos abre un documento pdf sin previo aviso. **Nivel 3**

[PH4] No se sigue un estándar con los links de la home se utilizan diferentes formatos de link ( solo texto, underline, link en imagen) . **Nivel 2**

[PH4] No se varía el título de la página en función del enlace seleccionado. **Nivel 3.**

[PH4] En la opción de trámites y gestiones no se diferencia entre la opción de realizar trámites on-line y la opción de obtener información para realizar la tramitación personalmente. **Nivel 2**

[PH8] Para poder observar toda la lista de trámites disponibles se necesita el scroll vertical. **Nivel 2.**

[PH8] El efecto Mouse-over con cambio de color gris sobre fondo blanco no favorece mucho a la legibilidad del text. **Nivel 4.**

[PH9] Se duplica la información tanto en el marco izquierdo de navegación como en el marco derecho de la página, El enlace Punt Jove (margen derecho) corresponde al de Punt de informació juvenil ( margen izquierdo), También sucede con el enlace de incidencias de la vía pública . **Nivel 2**

[PH9] Utilizando la resolución recomendada en el home del site no se pueden visualizar todas las categorías sin utilizar el scroll Vertical. **Nivel 1**

[PH10] No existe ningún enlace al mapa del site. Existe la opción de Directori, pero no muestra correctamente los temas categorizados. **Nivel 1**

[PH10] No existe la posibilidad de volver sobre los pasos realizados mediante migas de pan. **Nivel 2**

[PH11] La traducción de contenidos se realiza en una Web externa [www.gencat.net/traductor](http://www.gencat.net/traductor). **Nivel 1**

[PH13] La transmisión de datos del formulario de incidencia a la vía pública no se realiza bajo ningún protocolo de seguridad. **Nivel 1**

[PH13] La transmisión de datos del formulario de “escriu a l’alcalde” no se realiza bajo ningún protocolo de seguridad. **Nivel 1**

[PH13] La transmisión de datos del formulario “Alta subscripció” no se realiza bajo ningún protocolo de seguridad. **Nivel 1**

---

<sup>53</sup> Se ha utilizado la misma definición de PH's y sub-PH's que en Anexo 5 de la Pac2: Market Definition