

# Administración electrónica

**Gestión de la Información + Conocimiento**



Pablo Lara Navarra  
José Ángel Martínez Usero  
Jesús Gómez Fernández-Cabrera

Primera edición: julio 2004

© Planeta- UOC, S.L.

© Pablo Lara Navarra, José Ángel Martínez Usero, Jesús Gómez Fernández-Cabrera

Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona

ISBN 84-9707-570-6

*Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño general y la cubierta, puede ser copiada, reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea éste eléctrico, químico, mecánico, óptico, grabación, fotocopia, o cualquier otro, sin la previa autorización escrita de los titulares del copyright.*

---

# Índice

---

## Presentación

1. La Administración Pública en el ámbito de la sociedad del conocimiento.
2. Las bases de la Administración electrónica.
3. Arquitectura de la información en el ámbito de los servicios públicos.
4. Usabilidad web en los sitios web públicos. Una Administración fácil.
5. La interoperabilidad de los servicios públicos .
6. Representación del conocimiento en los servicios públicos electrónicos.
7. Marketing electrónico y estrategias de promoción de sitios web .

---

## Presentación

---

En este manual sobre **Administración electrónica. Gestión de la Información + Conocimiento** se pone de manifiesto la importancia de las tecnologías y herramientas de gestión de información para el impulso de los servicios característicos de la administración electrónica.

Se analizan diversos aspectos tecnológicos y metodológicos en el desarrollo de sitios web corporativos para la oferta de servicios de Administración electrónica y proponer un modelo de buenas prácticas basado en los puntos débiles detectados.

### Objetivos:

- Conocer las bases y las características propias de la Administración pública en el ámbito de la sociedad del conocimiento.
- Desarrollar un servicio o producto en base a los criterios de la Administración electrónica.
- Evaluar las tecnologías y herramientas de gestión de información y conocimiento disponibles para el desarrollo de servicios de administración electrónica.

# 1.- La administración Pública en el ámbito de la sociedad del conocimiento

---

*Este módulo presenta los conceptos relacionados con administración pública, sociedad del conocimiento junto a la incorporación del concepto de administración electrónica a partir del desarrollo y evolución del comercio electrónico.*

## **Objetivos:**

- *Identificar y comprender la influencia de los cambios que se han producido en la sociedad de la información y conocimiento*
- *Comprender los diferentes enfoques complementarios y las características que definen la nueva Sociedad de la Información en contraposición a la Sociedad Industrial*
- *Asimilar los conceptos de Administración electrónica*
- *Entender las bases de la administración electrónica*

## **1.1.- Hacia la sociedad de la información y del conocimiento**

Diferentes autores han descrito con mayor o menor rigor las variables que han influido en las transformaciones de la sociedad actual junto a las etapas que han marcado la evolución de la sociedad hasta el punto en el que actualmente nos encontramos.

Esta clasificación viene dada a partir del empleo de indicadores sociológicos, económicos, políticos, tecnológicos, culturales... que ayudan a dar un sentido lógico a los cambios que sufre, esta, nuestra sociedad. El conjunto de terminología que se utiliza para la descripción de la sociedad pone de manifiesto los diferentes enfoques con los que es descrita la evolución de la sociedad al igual

que el número tan variado de enfoques con los que podemos recoger la sociedad actual en la era de la información o el conocimiento.

Atendiendo a esta necesidad de clasificar las diferentes etapas en la evolución de la sociedad, adoptaremos la empleada por Joan Majò que establece una categorización a partir de conjugar concepciones de los cambios acontecidos en la sociedad junto al texto de un autor que, según su punto de vista, más ha influido, definido o destacado en la descripción de dicha etapa, simplemente se aportará semblanzas o descripciones sencillas de los aspectos más destacados por los diferentes autores.

#### • **Sociedad post-industrial**

Enfoque de Daniel Bell sobre la Sociedad post-industrial a partir de su obra El avance de la sociedad post-industrial. Apunta el declive de las actividades clásicas, o desarrolladas hasta el momento de producción y fabricación de objetos materiales irá en descenso o en declive ya que un mayor porcentaje de la población se dedicará a la explotación de nuevos modelos de actividad.

#### • **Sociedad de Servicios**

Enfoque de Daniel Bell sobre la Sociedad de los servicios, basada en la obra anteriormente expuesta.

Como ya sucedió en el tránsito de la antigua sociedad agrícola a la sociedad industrial, el desarrollo de nuevas actividades permite que las personas diversifiquen sus tareas abandonando tareas clásicas por los nuevos modelos de producción. Este autor apuntaba que la sociedad del futuro produciría un trasvase muy rápido de las actividades de la actividad industrial hacia la denominada de servicios, que culminará con la mayoría de la población dedicada a la prestación de servicios que en las tareas industriales.

#### • **Sociedad digital**

Enfoque de Nicholas Negroponte sobre la Sociedad Digital a partir de su obra el mundo digital

El paso de la cultura industrial a la cultura de la información, expuesta por Negroponte, produce cambios radicales en los comportamientos en el conjunto de la sociedad, a partir de las transformaciones tecnológicas o como el establece "... la diferencia entre átomos y bits. Tradicionalmente, el comercio mundial ha consistido en el intercambio de átomos..." un ejemplo de la tesis de Negroponte son los medios de comunicación a partir de la generación de contenidos digitales permite cambiar y/o adaptación de diferentes servicios a las distintas características del usuario, es decir, podemos servir productos y servicios al usuario/cliente como individuo atendiendo a la diversidad, por tanto, la utilización de las tecnologías establece un nuevo paradigma donde el servicio se adecua al usuario.

El mayor exponente de su obra es la revolución del concepto distancia y tiempo, desde diferentes espacios se está un mismo tiempo, o desde un conjunto de tiempos se está en un mismo espacio. Por tanto estamos en la proclamación de la rotura de la barrera espacio-tiempo a partir de nuevos modelos de comunicación a partir del desarrollo de nuevas tecnologías.

#### • **Sociedad de la Información**

Enfoque de Manuel Castells sobre la Sociedad de la Información a partir de las investigaciones relatadas en la trilogía La era de la información.

En grandes rasgos Castell expone que la evolución de las tecnologías de la información establecen un paradigma que contiene 5 rasgos esenciales

- ✓ Son tecnologías para actuar sobre la información
- ✓ La capacidad de penetración de los efectos de las nuevas tecnologías
- ✓ La lógica de interconexión
- ✓ Flexibilidad
- ✓ Convergencia creciente de tecnologías específicas en un sistema altamente integrado

#### • **Sociedad del Conocimiento**

Enfoque de Goula, Barceló y Majó sobre la Sociedad del Conocimiento.

La información crítica para las personas y las organizaciones no es la información en estado bruto, sino los conocimientos elaborados a partir de las diferentes informaciones. La capacidad de obtención de conocimientos serán claves tanto en los procesos de desarrollo personal y de las organizaciones, como de los niveles de competitividad económica.

## **1.2.- La administración en la sociedad del conocimiento**

Una encuesta llevada a cabo por *The Economist* (Sydmonds, 2000) sugiere que tras el comercio electrónico, la próxima gran *e-revolution* será la administración electrónica. El informe confirma que las acciones en este ámbito son prioridad en muchos países e incluso han captado la atención de organismos supranacionales como la Unión Europea.

Las denominadas sociedad de la información, nueva economía y sociedad del conocimiento han provocado un cambio social real y, de hecho, los cambios en el sector privado están provocando fuertes presiones para el lanzamiento de la administración electrónica (Murray, 2001). Si los ciudadanos pueden comprar *online* o recibir servicios bancarios, también pueden querer pagar impuestos *online* o solicitar un permiso de aparcamiento *online*.

La sociedad de la información, ampliamente impulsada por la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), ha afectado cada vez más al sector público. Las organizaciones públicas siguen el ejemplo del sector privado y aprovechan el enorme potencial de estas tecnologías para aumentar su eficacia mediante la creación de servicios característicos de la administración electrónica.

La nueva economía (*e-economy*) ha transformado las necesidades de los ciudadanos y las empresas, que requieren servicios de calidad por parte de las organizaciones públicas. Se ha creado una situación de presión en la que las organizaciones públicas se sienten obligadas a establecer nuevas vías de interacción con los ciudadanos, las empresas y otras organizaciones.

El sector público, por la naturaleza de sus dimensiones y alcance de sus actividades representa el mayor recurso único de información para crear contenidos y servicios de información de valor añadido (COM, 1998, 585, p. 6). Los resultados de recientes investigaciones indican que entre un 15% y un 25% del total de datos requeridos en el comercio electrónico se basan en información del sector público (Electronic Publishing Services, 2000). Se trata de un activo importante con un potencial de crecimiento considerable, que puede convertirse en un factor clave en el ulterior desarrollo del sector de los contenidos (Cornella, 1999).

Gloria Nistal ofrece una visión estructurada de las relaciones entre sociedad de la información y administración electrónica en el ámbito internacional, europeo y nacional.

Internacional	Unión Europea	España
<b><i>Information society</i></b>	<b>eEurope</b>	<b>Info XXI</b>
Movimiento internacional para la globalización utilizando las TIC.	Programas de la UE para la implantación de la sociedad de la información en los estados miembros.	Programa del Gobierno español para la implantación de la sociedad de la información en España.
<u><i>E-government</i></u>	<u><i>E-government</i></u>	<u>Administración electrónica</u>
En la sociedad de la información hay un subconjunto de actividades y grupos en el ámbito de las administraciones públicas (ONU, UNESCO, OCDE, UE, etc.)	En el programa de la UE eEurope, que tiene 10 líneas de acción, la que se dedica al ámbito de las administraciones públicas se denomina <i>e-government</i> .	El programa Info XXI tiene cuatro grupos de trabajo. Uno de ellos es el de la administración, para la implantación de la administración electrónica en España.

### 1.3.- Un nuevo concepto: la administración electrónica

Las organizaciones públicas tienen un importante papel en la nueva economía, facilitando el desarrollo económico y la inclusión social, conceptos que van unidos en esta nueva sociedad. De hecho, sólo las personas con habilidades digitales podrán aprovechar todos los beneficios que la revolución de la información puede proporcionar.

Administración electrónica se define como una nueva forma de gestión pública, basada en el uso interactivo de las TIC (Internet), con el doble objetivo de la prestación de mejores servicios para ciudadanos y empresas, así como la mejora de los procesos internos de las organizaciones públicas. Ello conlleva la mejora de la gestión interna de las organizaciones y la mejora en la prestación de servicios electrónicos.

La administración electrónica implica el uso de Internet para el desarrollo de servicios públicos rápidos e interactivos (Liikanen, 2001). Esta acepción incluye dos aspectos complementarios. Por un lado, los ciudadanos están bien informados y bien atendidos (*e-government services*). Por otro lado, los ciudadanos pueden participar activamente en los procesos públicos; este segundo aspecto nos lleva al concepto de democracia electrónica (*e-democracy processes*).

Los servicios de la administración electrónica abarcan cualquier tipo de servicio, en cualquier momento, 24 horas al día y 7 días a la semana (24X7), desde cualquier lugar, y desde multitud de dispositivos de acceso, tales como el ordenador, el teléfono móvil, televisión digital, PDA, etc.

La democracia electrónica consiste en un conjunto de aplicaciones de Internet que intentan ofrecer canales para la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones de las administraciones públicas (Canals, 2001, p. 7).

### 1.4.- Tipos de administración electrónica

La administración electrónica ha facilitado la transformación de las relaciones entre los ciudadanos, las empresas y la propia administración. Hoy en día los ciudadanos y las empresas esperan que la administración proporcione servicios y soluciones adecuados a sus necesidades. Esta exigencia ha generado la aparición en los sitios web de una segmentación de servicios y contenidos por usuarios (Fundación Retevisión, 2002, p. 15).

En el comercio electrónico se identificaron 4 tipos de interacción: B2B (*business to business*), B2C (*business to consumer*), B2A (*business to administration*) y

C2A (*consumer to administration*). De la evolución de los dos últimos surgen las bases de la administración electrónica.

La administración tradicional ha cambiado la gestión interna para responder a las demandas de las empresas (B2A) y los ciudadanos (C2A), dando lugar a nuevas formas de interacción, tal y como podemos observar en la tabla

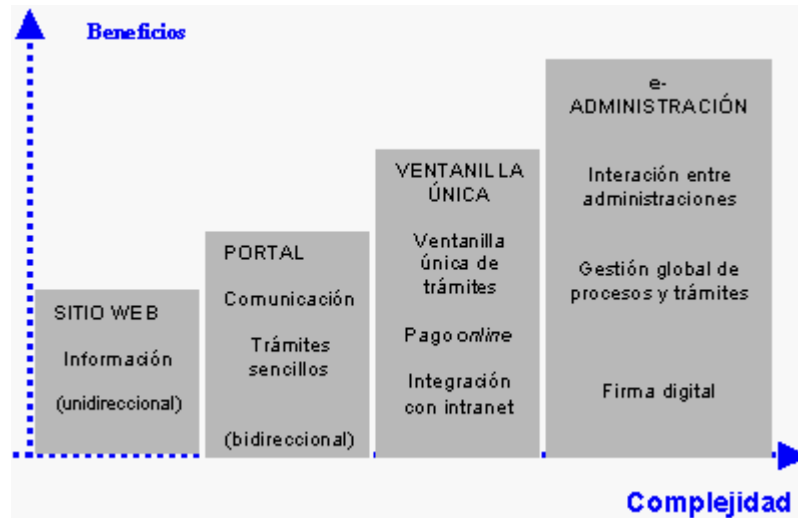
<b>G2C</b>	<i>Government to citizen</i>	Administración-ciudadano
<b>G2B</b>	<i>Government to business</i>	Administración-empresa
<b>G2G</b>	<i>Government to government</i>	Administración-administración
<b>G2E</b>	<i>Government to employee</i>	Administración-empleados internos

### Fases de desarrollo de sitios web

En los diferentes estudios se propone una clasificación de los sitios web dependiendo de su nivel de sofisticación, calidad de los contenidos o posibilidades de interacción. Una clasificación integradora diferenciaría entre cuatro tipologías de sitios web para la oferta de servicios de administración electrónica.

<b>Sitio web promocional</b>	Información básica sobre la organización sin posibilidad de interacción.
<b>Portal</b>	Transacción bidireccional de poca complejidad de una organización con sus usuarios.
<b>Ventanilla única</b>	Integración con la intranet y posibilidad de gestionar y efectuar pagos <i>online</i> .
<b>e-administración</b>	Integración de todas las organizaciones públicas y gestión global.

Teniendo en cuenta nuestra clasificación inicial podemos representar gráficamente cada uno de los niveles de desarrollo con relación a los beneficios que aporta y la complejidad en su desarrollo e implementación. Además, se especifican las características esenciales de cada uno de los posibles niveles de desarrollo



### 1.5.- Los servicios característicos de la administración electrónica

En marzo de 2001 se aprueba por el Consejo Europeo el listado de 20 servicios públicos básicos (12 para ciudadanos y 8 para empresas). La lista aprobada de 20 servicios públicos básicos para prestar electrónicamente, clasificada según la naturaleza es la siguiente:

<b>Recaudatorios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingreso de impuestos</li> <li>Impuestos de sociedades: declaración, presentación</li> <li>IVA: declaración, presentación</li> <li>Declaraciones de aduanas</li> <li>Contribuciones a la Seguridad Social por empleados</li> </ul>
<b>Registrales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matriculación de coches (nuevos, usados e importados)</li> <li>Certificados (nacimiento, matrimonio, etc.)</li> <li>Declaración de cambio de domicilio</li> <li>Registro de nuevas sociedades</li> <li>Envío de datos para estadísticas oficiales</li> </ul>
<b>Facilidades al ciudadano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Búsqueda de trabajo a través de las oficinas de empleo</li> <li>Bibliotecas públicas (disponibilidad de catálogos)</li> <li>Denuncias a la Policía</li> <li>Servicios relacionados con la salud</li> </ul>
<b>Ingresos económicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayudas de la Seguridad Social: subsidio de desempleo</li> <li>Ayuda familiar, gastos médicos (reembolso o pago directo)</li> <li>Becas de estudios</li> <li>Compras públicas</li> </ul>
<b>Tramitación documental, permisos y licencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentos personales (pasaporte y permiso de conducir)</li> <li>Matriculación en la universidad</li> <li>Solicitud de licencias de obra</li> <li>Permisos relativos al medioambiente (incluidos informes)</li> </ul>

## 1.6.- Del comercio electrónico a la administración electrónica

La administración electrónica se debe a un lento proceso influido, además de la voluntad política desde la UE y el Gobierno central, por tres puntos

La presión social y económica que demanda nuevos servicios y prestaciones por parte de la administración.

El desarrollo tecnológico suficiente para la adquisición de tecnología consolidada que permita el desarrollo de nuevos servicios vía web.

La tendencia a la incorporación de las TIC en la gestión integral de las organizaciones públicas (por ejemplo, el [Libro blanco para la mejora de los servicios públicos](#)).

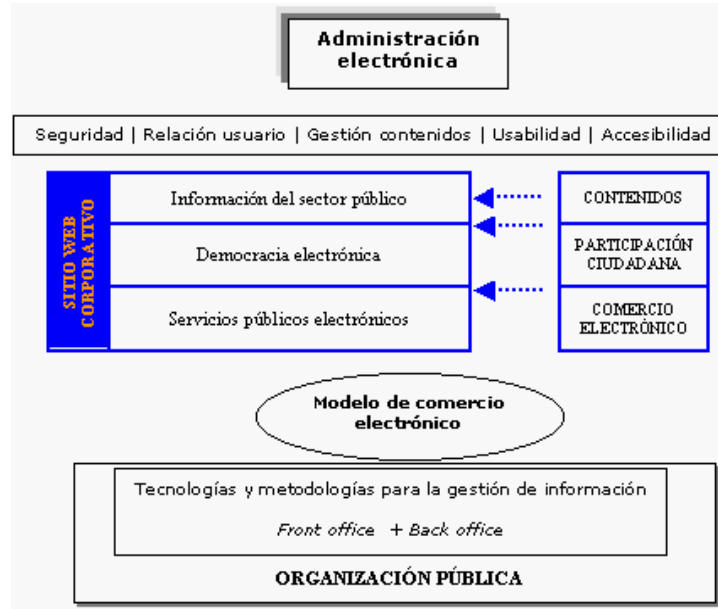
Todo ello ha provocado un cambio en las técnicas de gestión interna. En las organizaciones públicas se ha llevado a cabo un proceso de *benchmarking* sobre las técnicas de gestión características de las organizaciones privadas, mucho más orientada a obtención de resultados y la gestión del cambio.

La tendencia generalizada pasa por la asimilación por parte de las organizaciones públicas de los modelos de comercio electrónico, esto es, de las tecnologías y metodologías de gestión características del comercio electrónico. Las organizaciones públicas están introduciendo estos nuevos modelos de gestión, tanto para la organización interna (*back office*) como para el desarrollo de servicios electrónicos (*front office*).

A continuación presentamos un modelo de administración electrónica en la organización que utiliza las tecnologías y metodologías para la gestión de información e incluye los modelos de gestión basados en el comercio electrónico tanto para el *back office* (gestión interna) como el *front office* (sitio web corporativo).

La reorganización y simplificación de la gestión debe actuar como un factor potenciador de nuevos servicios, que de forma funcional, podemos dividir en: servicios públicos electrónicos, democracia electrónica y servicios de información.

Finalmente, los conceptos de seguridad, relación con los usuarios, gestión de contenidos, usabilidad y accesibilidad web deben estar contenidos en el marco de la estrategia organizacional para la oferta de servicios característicos de la administración electrónica.



## 1.7.- Grado de implantación de los servicios de la Administración electrónica

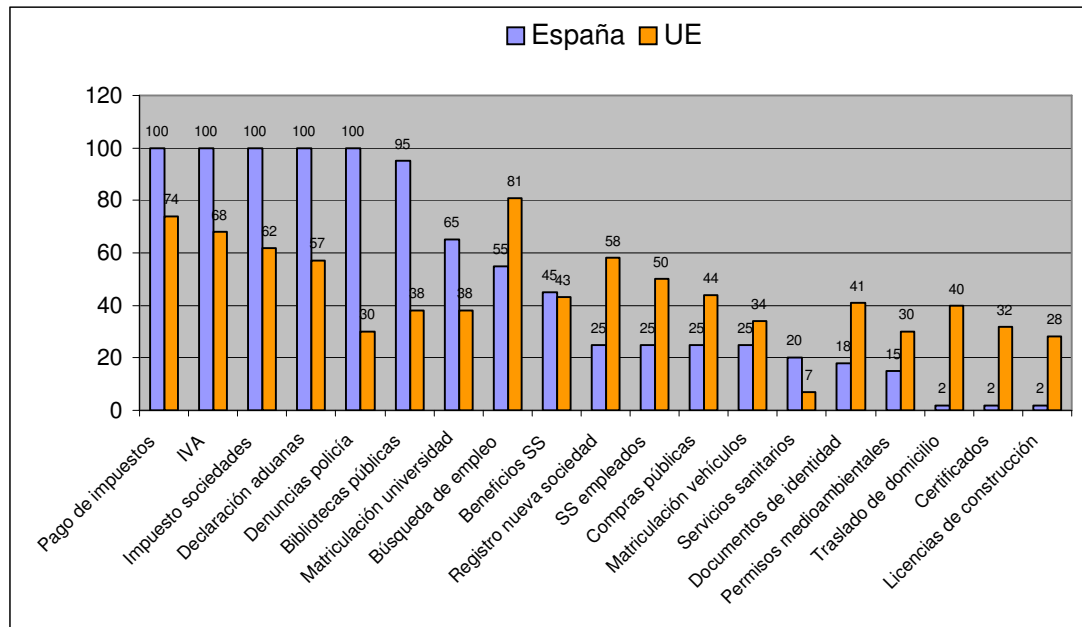
Para analizar cuál es la situación actual recurrimos a la primera Encuesta sobre servicios públicos electrónicos realizada por Cap Gemini Ernst & Young en octubre de 2001 (Cap Gemini Ernst & Young, 2001), que mide el grado en el que los diferentes países están implementando la lista de los 20 indicadores.

El universo de la encuesta son los 15 países miembros de la Unión Europea, más Noruega e Islandia. Para la medición del grado de avance en estos indicadores se fijan 4 etapas o fases, dependiendo del grado de desarrollo electrónico del servicio. Las 4 fases son las siguientes:

<b>Fase 1</b>	Información	información en línea sobre el servicio público.
<b>Fase 2</b>	Interacción	descarga en línea de formularios
<b>Fase 3</b>	Interacción bilateral	permite la cumplimentación y envío de formularios, el acceso a bases de datos, etc.
<b>Fase 4</b>	Transacción	permite la formalización y entrega de formularios, con acuse de recibo de la administración, y permite el pago del servicio, en su caso.

Los resultados de la encuesta se expresan en %, que expresa el grado de implantación o/y sofisticación del servicio, correspondiendo el 100% a la completa implantación de la fase 4.

En el siguiente gráfico podemos ver la situación de nuestro país en comparación con la media de los 15 países analizados.



**Los indicadores de la e-Administración España/UE**

Fuente: Cap Gemini Ernst & Young, octubre de 2001

## 1.8.- Iniciativas internacionales

Actualmente, la mayoría de los gobiernos están experimentando una serie de cambios en las estructuras política y administrativa con el objeto de consolidar un programa de administración electrónica. Las investigaciones llevadas a cabo en el año 2000 muestran que la mayoría de los gobiernos, habiendo diseñado una estrategia de administración electrónica, todavía se limitaban a publicar información electrónica y no habían evolucionado hacia las aplicaciones interactivas y transaccionales. En el año 2001, los gobiernos presentan un mayor grado de madurez en la oferta de servicios característicos de la administración electrónica y ya existen algunos casos de madurez definitiva que han desarrollado servicios transaccionales. En el año 2002, muchos gobiernos ya han estructurado sus políticas de administración electrónica y se han fijado planes ambiciosos para conseguir la madurez en los servicios de la administración electrónica en los próximos dos o tres años, para los cuales se han fijado metas

muy altas, por ejemplo, el gobierno del Reino Unido se ha fijado como meta el desarrollo electrónico del 100% de los servicios públicos para 2005.

Las iniciativas de administración electrónica de carácter nacional pueden ser muy ambiciosas, pero para garantizar su éxito necesitan establecer mecanismos de coordinación y seguir ciertos criterios y estándares que respondan a la realidad actual de sociedad y economía globalizada. En este sentido, han surgido un conjunto de iniciativas de carácter internacional que intentan sentar las bases para el desarrollo de una administración electrónica coordinada y coherente. Destacamos aquellas iniciativas de organismos y organizaciones de carácter internacional que han tenido mayor repercusión en la creación de espacios coordinados para el tratamiento de referentes cuestiones relacionadas con administración electrónica, entre ellos: G7, Naciones Unidas, OECD y Commonwealth. Además, se mencionan las iniciativas de ciertas organizaciones privadas, como Microsoft, IBM o Sun, para la estandarización tecnológica en el ámbito de la administración electrónica.

### **1.8.1.- Iniciativas del G7/G8**

Los gobiernos de todo el mundo están examinando y experimentando caminos que les permitan reducir los costes y mejorar los servicios que prestan a ciudadanos y empresas mediante el uso eficaz e innovador de las tecnologías de la información y la comunicación. Con este propósito, en 1995, los gobiernos integrantes del G7 pusieron en marcha un proyecto denominado "Government On Line (GOL)", para promover el intercambio de experiencias y buenas prácticas en el ámbito de los servicios públicos en línea.

### **1.8.2.- Iniciativas de las Naciones Unidas**

Las Naciones Unidas disponen de dos mecanismos institucionales para la promoción de las actividades relacionadas con la administración pública. Por un lado, la DPEPA (Division for Public Economics and Public Administration) cuya misión consiste en asistir a los estados miembros para asegurar que sus sistemas de gobierno, instituciones administrativas, recursos humanos y procesos de desarrollo funcionan de una forma efectiva y participativa mediante el fomento del diálogo, el intercambio de información y proporcionando servicios técnicos y de consultoría.

### **1.8.3.- Iniciativas de la OECD**

Como consecuencia de los hechos sucedidos en la pasada década, los gobiernos nacionales están expuestos a un número creciente de factores externos, tales como la interdependencia económica, los desarrollos tecnológicos y la globalización; por tanto la función de los organismos internacionales es mucho más compleja, diversa y multi-dimensional. La OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), como una parte integral de su misión, asiste a los gobiernos en la creación de unas estructuras eficientes y transparentes

mediante un programa denominado PUMA (Public Management Programme), cuya principal misión es estudiar cómo los gobiernos organizan y gestionan el sector público, identificar los nuevos retos a los que los gobiernos deberán enfrentarse y apoyar a los estados miembros en aquellos asuntos que son prioritarios para el desarrollo de nuevas políticas.

#### 1.8.4.- Iniciativas de la Commonwealth

El compromiso de la Commonwealth en relación al "buen gobierno" (good governance) ha sido la principal línea de acción en la agenda política de las reuniones de jefes de estado desde la Declaración de Harare en 1991. El lanzamiento del CCEG (The Commonwealth Centre for Electronic Governance) en noviembre del año 2000 tenía el propósito de priorizar aquellas iniciativas relacionadas con las buenas prácticas en la aplicación de las TIC para la mejora de los procesos gubernamentales. El CCEG opera en una escala global, con unos directores y un consejo asesor formado por representantes de todos los estados miembros, además de representantes procedentes del sector privado y la sociedad civil.

#### 1.8.5.- Iniciativas de organizaciones privadas

Diferentes organizaciones privadas de carácter multinacional han desarrollado proyectos, tecnologías y herramientas para su aplicación directa en el ámbito de la administración pública. Destacamos algunas empresas, como Microsoft e IBM, que han desarrollado tecnologías específicas para su aplicación en el ámbito de la administración electrónica.

Algunas empresas ya han desarrollado soluciones capaces de responder a las nuevas exigencias de las administraciones públicas. Por ejemplo, **Microsoft** ha desarrollado una plataforma tecnológica denominada Microsoft.NET que permitirá a las organizaciones públicas ofrecer servicios de forma que los ciudadanos pueden controlar su experiencia con la administración. En este sentido, teniendo en cuenta la importancia del sector público como mercado vertical, Microsoft, en colaboración con algunos socios, las administraciones públicas y los consumidores ha desarrollado tres iniciativas relacionadas con la administración electrónica, denominadas: Estructura de administración pública electrónica, para el intercambio de información entre organismos con diferentes infraestructuras, modelos y aplicaciones de datos; portal de la administración pública, para el acceso a los servicios de la administración electrónica desde varios dispositivos (ordenadores personales, televisión digital, teléfonos multimedia, PDA, etc.); y portal de servicios de comunidad digital, para gestionar la relación con los ciudadanos y las empresas fomentando su participación en las decisiones públicas.

Otro ejemplo destacable es IBM, que no sólo ofrece soluciones tecnológicas, sino que ha adoptado un posicionamiento frente a las políticas públicas en materia de administración electrónica y ha desarrollado iniciativas paralelas para análisis y el fomento de las buenas prácticas en administración electrónica. En cuanto a

soluciones tecnológicas, IBM ha presentado nuevas soluciones para administración electrónica que integran un conjunto de paquetes de software antes separados (Content Manager, DB2, WebSphere MQ, eServer zSeries, etc.), y que ya ha sido implementada como solución tecnológica para la administración pública nacional del gobierno danés.

## 1.9.- Iniciativas de la Unión Europea

Para llevar a cabo un análisis de las iniciativas comunitarias en materia de administración electrónica hay que partir de un análisis de la incidencia de la política de la sociedad de la información de la Unión Europea en el proceso de modernización del funcionamiento de las administraciones públicas de los estados miembros y sus regiones. Un hecho decisivo en materia política se basa en que la Unión Europea no tiene competencias que puedan afectar al funcionamiento del resto de administraciones (nacional, regional, local). En este sentido, a diferencia de lo que ocurre con el resto de políticas comunitarias, el Consejo de Ministros de la Unión Europea no se reúne en calidad de Consejo de Ministros de Administraciones Públicas. Por tanto, *“las administraciones públicas nacionales, regionales y locales son absolutamente autónomas e independientes en la adopción de decisiones que afecten a sus procedimientos y métodos de trabajo y, por supuesto, en todo lo que pueda afectar a la introducción de la sociedad de la información en sus departamentos”*. Este hecho no es totalmente incompatible con el reconocimiento de la importancia de las administraciones públicas como impulsoras del uso y desarrollo de las tecnologías de la sociedad de la información.

A pesar de la ausencia de competencias en este ámbito, la Comisión Europea ha llevado a cabo un conjunto de acciones para que las administraciones públicas no quedaran fuera de los objetivos comunitarios en este ámbito. En una primera etapa el procedimiento utilizado fue el que permitía el programa de las Redes Transeuropeas, nacido a partir de la entrada en vigor del Tratado de Maastrich en 1993. A este programa se sumó en 1995 el programa IDA (Intercambio de Datos entre las Administraciones Públicas) que tiene como objetivo la mejora de la interoperabilidad de las redes el desarrollo de servicios telemáticos transeuropeos en áreas prioritarias. Desde el programa IDA, la Comisión se ha ido acercando a los asuntos relacionados con la administración electrónica. A partir del Consejo Europeo de Lisboa en marzo de 2000, en el que se aprobó la iniciativa eEurope, los aspectos relacionados con la administración electrónica tienen entidad propia. El procedimiento adoptado para obviar las carencias competenciales está siendo la aplicación de procedimientos no legislativos de colaboración entre los responsables de los gobiernos de los estados miembros, que se están concretando en la adopción de compromisos de informarse mutuamente acerca de sus actividades en este campo y en la determinación de un conjunto de indicadores para evaluarlas.

### 1.9.1.- Marco de referencia evolutivo

Desde los años 80, la Unión Europea ha efectuado con gran precisión una "Política Informacional" de gran repercusión en los países que constituyen la integración política y económica europea. El gran hito inicial que va a marcar una nueva etapa en el camino hacia la sociedad de la información va a ser el Libro Blanco de Delors, que supone un documento clave en cuanto a la importancia que conlleva la utilización de las TIC como base para el desarrollo europeo. Resultado de la definición de todas las funciones políticas, sociales y económicas expuestas en el Libro Blanco se publica, en 1994, el Informe Bangemann, que parte de un hecho fundamental: *"la capacidad de Europa en participar en las nuevas tecnologías, en adaptarlas y en aprovechar las oportunidades que ofrecen"*. En el Informe se proponen 10 medidas clave para alcanzar la sociedad de la información: teletrabajo, educación a distancia, red de universidades y centros de investigación, servicios telemáticos para las Pymes, gestión del tráfico por carretera, control del tráfico aéreo, redes de asistencia sanitaria, licitación electrónica, red transeuropea de administraciones públicas, y autopistas urbanas de la información.

Una de las medidas del Informe Bangemann se refiere a la creación de una "Red Transeuropea de Administraciones Públicas", que supone una mención expresa a las administraciones públicas en el marco de la política global de sociedad de la información. Teniendo como base este hecho, el conjunto de iniciativas paralelas que tienen alguna relación con el binomio "administración pública" y "sociedad de la información" se pueden agrupar en tres apartados: En primer lugar, las redes transeuropeas, para la creación de una infraestructura básica; en segundo lugar el intercambio de datos entre administraciones, teniendo en cuenta la normalización tecnológica con vistas a la interoperabilidad; en tercer y último lugar, la explotación de la información en manos del sector público, como un activo importante para el crecimiento, la competitividad y el empleo.

### **1.9.2.- Las redes transeuropeas**

El programa de redes transeuropeas de telecomunicaciones es una actuación comunitaria que tiene por objeto cofinanciar proyectos de implantación de redes de telecomunicaciones de carácter transeuropeo con la finalidad de favorecer la consolidación del mercado interior y contribuir a la consecución de los objetivos de cohesión económica y social en la Unión Europea. Las redes transeuropeas aparecen incluidas en el tratado de la Unión Europea e incluyen redes de transporte, energía y telecomunicaciones. Para tener una visión exhaustiva de las actuaciones comunitarias en materia de redes transeuropeas de telecomunicaciones es necesario analizarlas desde dos puntos de vista. En primer lugar, en el marco de las iniciativas europeas de fomento del desarrollo de las redes transeuropeas como soporte de la consolidación del mercado interior y la vertebración de actividades socioeconómicas; y en segundo lugar, en el marco del programa Ten Telecom y el conjunto de actuaciones comunitarias de carácter tecnológico referentes al sector de las telecomunicaciones y a la sociedad de la información.

A partir de 2002, la Comisión proporciona un nuevo enfoque al programa de redes transeuropeas de telecomunicaciones mediante la clarificación de las

relaciones entre Ten Telecom. (a partir de 2002 denominado eTen) y otras iniciativas de la Unión Europea (sobre todo con la iniciativa eEurope) y la redefinición de las áreas de interés común.

### **1.9.3.- El intercambio de datos entre administraciones**

Los orígenes más exactos de las actuaciones de la Unión Europea en el ámbito de la administración electrónica se encuentran en el Programa de Intercambio de Datos entre las Administraciones Públicas (IDA), desarrollado en el marco de las actividades de las redes transeuropeas expuesto anteriormente. Las actividades relacionadas con IDA se remontan a 1991 con la publicación por parte de la Comisión Europea de un documento de trabajo relativo al intercambio de información entre administraciones, que dio lugar a una resolución del Consejo de junio de 1994, en la que se acepta la propuesta de la Comisión.

Una vez finalizada esta primera etapa del programa IDA, la Comisión propuso la continuación del programa para el periodo 1999-2004, y el Parlamento Europeo y el Consejo adoptaron una decisión acerca de la puesta en marcha de este programa que se denominaría IDA II.

Unos meses después de la publicación de estas decisiones y el inicio del programa IDA II, se presenta la iniciativa eEurope en diciembre de 1999. Por tanto, a partir de estos momentos las actividades desarrolladas en el marco de IDA se subsumen en la iniciativa eEurope.

### **1.9.4.- La explotación de la información del sector público**

La potencial importancia de la información del sector público como recurso atrajo por primera vez la atención de la Comisión a mediados de los años ochenta. Las primeras acciones tuvieron lugar con el programa Impact (1988-1995), que tenía como objetivo la creación de un mercado europeo de servicios de acceso electrónico. El programa Impact fue sustituido por el programa Info200 (1996-1999), que intenta corregir las debilidades de la industria multimedia en Europa y potenciar sus fortalezas.

El mayor hito en el ámbito de la explotación de la información del sector público se produjo el 20 de enero de 1999 cuando la Comisión publicó el Libro Verde sobre la información del sector público. Con ello, la Comisión iniciaba un proceso de consulta acerca del tratamiento que se debía dar al volumen importante de información que poseía el sector público y que había venido acumulando como consecuencia del ejercicio de sus funciones. En este documento, la Comisión, plantea muy diferentes aspectos, tales como la importancia de la información del sector público para el desarrollo de la sociedad de la información.

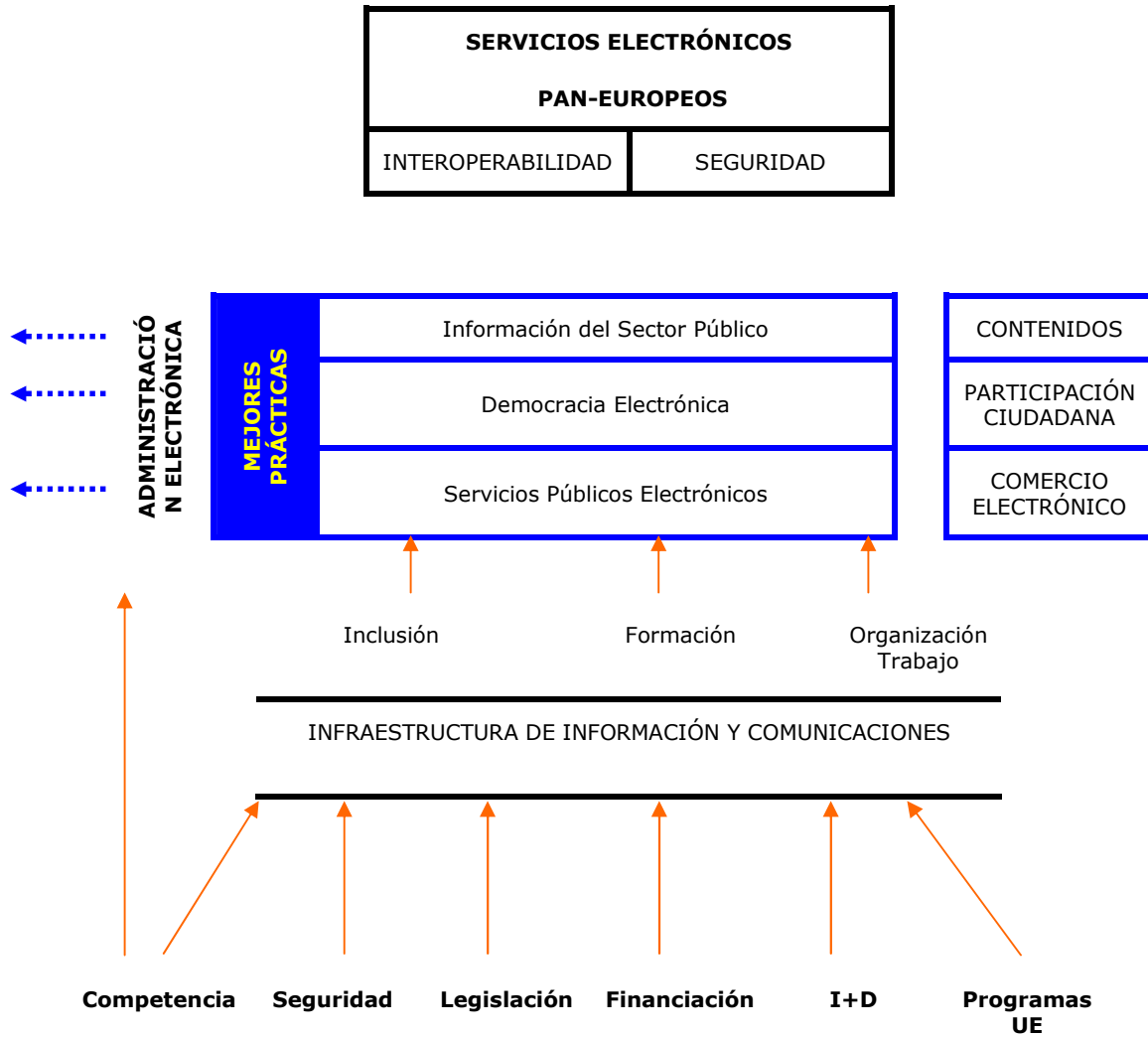
El Libro Verde realiza una referencia directa a la administración electrónica, a la que llama "gobierno electrónico", expone sus facetas, enuncia sus servicios y destaca la importancia de la información en el ámbito de la administración electrónica. En cuanto al gobierno electrónico, se puntualiza que las

administraciones aprovechan el potencial de las TIC para aumentar su eficacia. "Esta actividad se denomina a menudo "gobierno electrónico" y abarca tanto las aplicaciones internas como las externas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el sector público [...] Además, la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones no sólo facilita las operaciones internas de la administración pública, sino que también da un fuerte impulso a la comunicación entre diversas administraciones, así como a la interacción entre ciudadanos y empresas.

A partir de las informaciones recibidas con el proceso de consulta que establece el Libro Verde, la Comisión publicó, en octubre de 2001, una Comunicación que contiene una propuesta coordinada para el acceso a dicha información e incorporó esta acción al plan de acción de la iniciativa eEurope en el apartado de administración electrónica. Una consecuencia posterior del Libro Verde es reflejada en la Propuesta de Directiva relativa a la reutilización y explotación comercial de los documentos del sector público, que se basa, entre otras cosas, en "las reacciones al Libro Verde: La información del sector público: un recurso clave para Europa (COM (1998) 585), adoptado por la Comisión el 20 de enero de 1999, y en las consultas que siguieron

#### **1.9.5.- Políticas en materia de administración electrónica**

La visión genérica de la Unión Europea en materia de administración electrónica, resultado del conjunto de iniciativas puestas en marcha y del esfuerzo conjunto de los diferentes estados miembros, puede sintetizarse en el siguiente diagrama:



Fuente: Ministerio de Administraciones Públicas, 2002, p. 6

En primer lugar se representa la infraestructura como la base que sustenta a la misma, y distintos factores que contribuyen a su desarrollo, como son: fomento de la competencia y el consiguiente abaratamiento de su utilización, mejora de la seguridad en las redes, cambios legislativos y adaptación interna de la legislación comunitaria, financiación, fomento del I+D europeo, programas de la Unión Europea fomentadores de la infraestructura, etc. Para que dicha infraestructura alcance una utilización óptima hay un factor primordial que es la formación, que permita la generalización del uso de estas tecnologías. Debe también cuidarse la lucha contra la brecha digital, que permita la máxima inclusión en dicha utilización. Por su parte, la reorganización y la simplificación del trabajo administrativo, en razón de estas tecnologías, debe actuar también como un factor potenciador. Con ello se facilitará y desarrollará la administración electrónica, que, a efectos convencionales podemos dividir en: Servicios públicos electrónicos : recaudatorios, registrales, permisos y licencias, facilidades, etc; democracia electrónica, o fomento de la participación ciudadana a través de estas tecnologías; y contenidos: información del sector público, legislación, transporte inteligente, turismo, etc.

Con carácter horizontal y conjunto, se fomenta la difusión de las mejores prácticas. Por último, para que la administración electrónica alcance su dimensión pan-europea y global, existen dos factores fundamentales y que están íntimamente relacionados con la infraestructura. Estos son, la interoperabilidad y la seguridad en las redes. Estos factores permitirán que los servicios públicos electrónicos trasciendan cada vez más un ámbito nacional, y se globalicen dentro y fuera de la Unión Europea.

## 1.10.- Programas de la Comisión Europea

### 1.10.1.- Plan eEurope

#### ◦ **Iniciativa eEurope (diciembre 1999)**

eEurope es una iniciativa adoptada por la Comisión Europea para el Consejo Europeo extraordinario de Lisboa los días 23 y 24 de marzo 2000 (eEurope, 2000).

Esta iniciativa persigue 10 objetivos fundamentales, el número 10 se centra en la administración electrónica:

#### *10. La administración electrónica (eGovernment)*

- *acceso fácil a: información legal y administrativa, cultural, medioambiental, etc.*
- *uso de internet en consultas de ciudadanos*

- *acceso electrónico e interacción básica para formularios fiscales, subvenciones, etc.*

◦ **Plan de Acción eEurope 2002 (junio 2000)**

El Plan fue aprobado en el Consejo de Ministros de la Unión Europea, celebrado en Feira los días 19 y 20 de junio de 2.000, a propuesta de la Comisión Europea (COM 2001, 607 final).

El Plan de Acción eEurope 2002 fija 11 objetivos fundamentales, de los cuales, el número 8 se centra en la administración en línea :

*8. La administración en línea : acceso electrónico a los servicios públicos (servicios públicos en línea, programas de fuentes abiertas, firma electrónica)*

En el plan de acción se recogen detalladamente las acciones concretas, los actores de las mismas, y los plazos. Las propuestas se centran en 11 líneas de acción, que se desglosan en el plan en objetivos concretos, con plazos concretos, y que implican la actuación sobre distintos campos. La línea de acción número 8 se dedica a la administración en línea:

*8. La administración en línea:*

- *Acceso electrónico a los servicios públicos*
- *Información pública esencial en línea.*
- *Garantizar el acceso electrónico a los principales servicios públicos básicos*
- *Procedimientos administrativos simplificados en línea*
- *Planteamiento coordinado acerca de la información sobre el sector público a nivel europeo*
- *Utilización de programas de fuentes abiertas en el sector público*
- *Fomento de las mejores prácticas de Administración electrónica, mediante el intercambio de experiencias en toda la Unión (a través de los programas IST e IDA)*
- *Fomento de la utilización de la firma electrónica en el sector público*
- *Tramites principales con la Comisión Europea en línea*

◦ **Plan de acción eEurope 2005 (junio de 2002)**

El plan de acción eEurope 2005 sucede al [plan de acción 2002](#) , orientado sobre todo hacia la extensión de la conectividad a Internet en Europa. El nuevo plan de acción, aprobado por el Consejo Europeo de Sevilla en junio de 2002, pretende traducir esta conectividad en un aumento de la productividad económica y una mejora de la calidad y la accesibilidad de los servicios en favor del conjunto de los ciudadanos europeos, basándose en una infraestructura de banda ancha segura y disponible para la mayoría.

En el marco de eEurope 2005, los principales objetivos que la Unión Europea debe lograr de aquí a 2005 son:

*unos servicios públicos en línea modernos;*

- administración en línea («e-government»)
- servicios de aprendizaje electrónico (« [e-learning](#) »)
- servicios electrónicos de salud («e-health»)

### **Administración en línea («e-government»)**

Por lo que se refiere a la implantación de unos servicios públicos en línea modernos, las acciones propuestas por eEurope 2005 son las siguientes:

- equipar todas las administraciones públicas con **conexiones de banda ancha** para 2005;
- la adopción por la Comisión, para fines de 2003, de un marco de interoperabilidad para facilitar la prestación de servicios paneuropeos de administración electrónica a ciudadanos y empresas; por **interoperabilidad** se entiende la capacidad que tienen dos programas (un cliente y un servidor, por ejemplo) de intercambiar e interpretar sus datos correctamente;
- para fines de 2004, **servicios públicos interactivos** y accesibles a todos mediante redes de banda ancha y accesos multiplataforma (teléfono, televisor, ordenador, etc.);
- para fines de 2005, el otorgamiento por vía electrónica de la mayoría de los **contratos públicos**;
- Acceso fácil de todos los ciudadanos a los **Puntos de acceso público a Internet** (PAPI);

#### **1.10.2.- Programa IDA**

El programa IDA (Intercambio de Datos entre Administraciones) fue establecido por la Comisión Europea en 1995, y tiene como objetivo la mejora de la interoperabilidad de las redes y el desarrollo de servicios telemáticos transeuropeos en áreas prioritarias.

La Comisión Europea adoptó el Programa de Trabajo para 2.001. Uno de los elementos claves del mismo es incrementar el apoyo a la Administración electrónica, que es una de las áreas prioritarias identificadas en la iniciativa eEurope.

Los principales objetivos de la Administración electrónica son hacer la información pública tan accesible como sea posible, y facilitar los servicios públicos básicos por medios electrónicos hacia 2002-2003. La cooperación entre los Estados y la Comisión es fundamental para conseguir estos objetivos. IDA juega un papel clave en estos esfuerzos con la cooperación establecida con los Estados a través del Comité Telemática para las Administraciones (TAC), y de sus muchas actividades para afrontar los desafíos identificados en el Plan de Acción eEurope.

Para la implantación de la Administración electrónica paneuropea es esencial la labor desarrollada por IDA para la consecución de un marco interoperable y una infraestructura común a nivel de la Unión Europea.

### **1.10.3.- El Programa TEN-Telecom**

Es el Programa comunitario de apoyo a las redes transeuropeas. Es una iniciativa de la Unión Europea encaminada a facilitar el avance hacia la Sociedad de la Información. El programa promueve la puesta en marcha de aplicaciones y servicios transeuropeos y mundiales de telecomunicaciones.

TEN-Telecom se inició en junio de 1.997 mediante una decisión del Parlamento Europeo y el Consejo, prestando apoyo al despliegue de las telecomunicaciones en la Unión Europea.

### **1.10.4.- El Programa de Tecnologías de la Sociedad de la Información - IST**

El objetivo estratégico del Programa de Tecnologías de la Sociedad de la Información - IST es la de conseguir los beneficios de la sociedad de la información para Europa, mediante la aceleración de su aparición, y asegurando que las necesidades de individuos y empresas son conocidas.

### **1.10.5.- El Programa eCONTENT**

En enero de 2.001, la Comisión Europea lanzó el Programa e-Content, con el fin de estimular el desarrollo y uso de contenidos europeos en las redes globales y promover la diversidad lingüística en la Unión Europea.

eContent es un programa orientado hacia el mercado en el área de contenidos productos y servicios para internet, promovido por la Comisión Europea. El programa trata de estimular el desarrollo, distribución y uso de contenidos digitales europeos de alta calidad en las redes globales.

## **1.11.- Iniciativas del Gobierno Central**

### **1.11.1.- La iniciativa INFO XXI**

La Iniciativa del Gobierno "INFO XXI: La Sociedad de la Inform@ción para todos" representa una apuesta clara y decidida del Gobierno para construir la Sociedad de la Información en España. Consiste en un conjunto estructurado de programas y medidas de actuación que contribuyan a impulsar eficazmente desde el Gobierno el desarrollo integral de la Sociedad de la Información en nuestro país y su acercamiento a la sociedad civil y al conjunto de los ciudadanos.

El Consejo de Ministros aprobó en su reunión del día 23 de diciembre de 1999, la Iniciativa del Gobierno para el Desarrollo de la Sociedad de la Información "INFO

XXI: La Sociedad de la Información para todos". Esta Iniciativa tiene como objetivos promover el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información e impulsar su adopción y uso generalizado por los ciudadanos y empresas, fundamentalmente por las pymes, y por la Administración pública, con el fin de que todos asimilen rápidamente las transformaciones socioeconómicas que la Sociedad de la Información propicia y aprovechen plenamente todas sus ventajas.

La Iniciativa del Gobierno para el desarrollo de la Sociedad de la Información comprende un conjunto de prioridades o metas estratégicas, que se articulan en torno a líneas maestras y factores de éxito, cuya puesta en práctica requiere el planteamiento de acciones concretas, que cuenten con objetivos detallados, calendarios de ejecución definidos y necesidades presupuestarias detalladas para cada acción.

Con posterioridad a la adopción de la citada Iniciativa, se han producido toda una serie de hechos que refuerzan el carácter estratégico dado por el Gobierno al desarrollo de la Sociedad de la Información y que justifican la puesta en marcha de un Plan de Acción que, en el marco de la Iniciativa INFO XXI, impulse su implantación en España.

#### **1.11.2.- Plan de acción Info XXI**

El Plan de Acción Info XXI para el período 2001-2003, está compuesto por un conjunto de iniciativas (más de trescientas acciones y proyectos) que representan un importante impulso para el desarrollo de la Sociedad de la Información en España.

Es la concreción (con objetivos, plazos, responsables, colaboradores y financiación) de las líneas maestras recogidas en la iniciativa del Gobierno Info XXI: "La Sociedad de la Información para todos".

El Plan Info XXI responde a los objetivos establecidos en la iniciativa e-Europe, aprobada en el Consejo Extraordinario de Lisboa, en marzo de 2000, y con su correspondiente Plan de Acción aprobado en Feira, en junio de ese mismo año, y ayudará a que España esté entre los países europeos más avanzados en el terreno de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y el nuevo entorno de la Sociedad de la Información.

El Plan de Acción Info XXI para el desarrollo de la Sociedad de la Información se articula en tres grandes líneas:

1. El impulso del sector de las Telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información, completando la liberalización y favoreciendo la competencia
2. *La potenciación de la Administración electrónica*
3. El acceso de todos a la Sociedad de la Información.

El segundo gran eje de acciones que se contempla en el Plan de Acción pretende impulsar la implantación de la Sociedad de la Información dentro de la Administración y de los Servicios Públicos.

Existe una opinión unánime sobre la importancia de que las Administraciones Públicas incorporen internamente el uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, como catalizador de nuevos desarrollos y con un gran efecto de demostración y arrastre para los ciudadanos y todos los demás segmentos de la sociedad.

Dentro de este eje de actuación se han previsto tres grandes grupos de medidas, que habrán de ponerse en marcha en estrecha colaboración con los Departamentos competentes, con las CCAA y Corporaciones locales: información electrónica, tramitación por internet y servicios públicos "en línea".

Este eje incluye, por una parte, toda una serie de actuaciones para potenciar la presencia de la Administración pública en Internet, ofreciendo más información y nuevos servicios a los ciudadanos. Dichas actuaciones están coordinadas por el Ministerio de Administraciones Públicas y contarán con la participación de todos los Departamentos, con el objetivo de que un parte sustancial de los procedimientos administrativos puedan tramitarse a través de internet a final de 2002, en concordancia con lo previsto en la iniciativa e-Europe.

### **1.11.3.- La comisión Soto**

La "comisión Soto", tras cuatro meses de trabajo, en abril de 2003, hace públicas sus propuestas para mejorar el acceso a las nuevas tecnologías e impulsar el desarrollo de la sociedad de la información

- La comisión propone lanzar un nuevo plan, que sustituye al Plan Info XXI.
- El informe propone actuaciones concretas para los ciudadanos, empresas y los colectivos más desfavorecidos.
- El ámbito educativo, sanitario, y la administración electrónica son los tres campos con mayor potencial de desarrollo.

El informe propone dar un "golpe de timón en la gestión" del desarrollo de la Sociedad de la Información. Insta a la Administración a:

1. Definir un nuevo Plan General...
  2. ...dotado de suficiente liderazgo político...
  3. ...que cuente con la organización y medios necesarios...
  4. ...y que se comunique ampliamente.
- Asimismo, propone abordar otros 6 temas que los denomina elementos prioritarios:
5. Potenciar decididamente la formación.
  6. Reforzar la apuesta por la administración electrónica.
  7. Equiparar el "mundo internet" al "mundo físico".

8. Acelerar la entrada en Internet de los ciudadanos.
9. Impulsar la integración de las TIC en las empresas.
10. Contribuir a la integración social.

Informe final: [http://cdsi.red.es/documentos/informe\\_final\\_cdsi.pdf](http://cdsi.red.es/documentos/informe_final_cdsi.pdf)

Presentación: [http://cdsi.red.es/documentos/presentacion\\_informe\\_final\\_cdsi.pdf](http://cdsi.red.es/documentos/presentacion_informe_final_cdsi.pdf)

#### **1.11.4.- España.es: un nuevo plan para el impulso de la sociedad de la información**

Se trata de un conjunto de acciones y proyectos concretos que representarán un importante impulso para el desarrollo de la Sociedad de la Información en España. El plan tendrá una vigencia de dos años (2004-2005) y nace siguiendo las directrices estratégicas de la llamada Comisión Soto, comisión de expertos creada en noviembre por el Gobierno con el fin de analizar la problemática que el desarrollo de la Sociedad de la Información conlleva, tanto para el tejido empresarial como para la sociedad en general.

El Ministerio de Ciencia y Tecnología ha podido constatar, tras analizar los resultados de la Comisión Soto, el hecho de que uno de los principales problemas para el desarrollo de la Sociedad de la Información en España es la falta de interés y formación por parte de los ciudadanos en acceder a estos servicios, falta de interés que se debe en parte al desconocimiento y en parte a la falta de atractivo de los servicios ofertados. Así, dando respuesta a las necesidades planteadas, España.es presenta actuaciones concretas que contarán con sus presupuestos específicos, con implicación de todos los Ministerios y con el apoyo técnico de la entidad empresarial Red.es, dependiente del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Presentación de España.es:

[http://www.mcyt.es/asp/ministerio\\_informa/prensa/pdf/ESPANA\\_ES.PDF](http://www.mcyt.es/asp/ministerio_informa/prensa/pdf/ESPANA_ES.PDF)

##### ◦ **Líneas rectoras**

En este sentido, el Programa de Actuaciones se centra en un doble frente simultáneo: por un lado favorecer la demanda de conexión de la población a las nuevas tecnologías; y por otro, mejorar la oferta de infraestructuras, contenidos y servicios que incentiven dicha conexión.

Estos dos frentes, unidos a la necesidad de conectar a la pequeña y mediana empresa (pyme) con las nuevas tecnologías, son las tres grandes líneas rectoras del Programa de Actuaciones:

- a) Reforzar la oferta de contenidos y servicios que favorezcan la demanda.

b) Mejorar la accesibilidad en sentido amplio, ofreciendo puntos de acceso público, y haciendo un esfuerzo en formación y comunicación de las ventajas de la Sociedad de la Información.

c) "Conectar" a la pyme, aumentando su relación de negocio a través de Internet con el fin de que pueda acceder a servicios de la Sociedad de la Información, con las consiguientes mejoras en productividad y el crecimiento económico que ello supondría.

#### ◦ **Áreas de actuación**

Estas tres grandes líneas se agrupan en seis áreas de actuación que forman el Programa como tal, clasificadas en dos bloques: un primer bloque con tres áreas de actuación de carácter vertical que afectan a segmentos concretos, y otro segundo bloque con tres de carácter horizontal que se dirigen a toda la población en general:

- **administración.es:** Se trata de la primera fase de la implantación e impulso de la Administración Electrónica en la Administración General del Estado.
- **educación.es:** Se producirá una inversión en tecnologías de la información (TIC) en colegios e institutos públicos españoles en tres grandes líneas: infraestructuras, equipos para docentes y contenidos.
- **pyme.es:** Programa para la integración de la tecnología de la información de la pequeña y mediana empresa española de aquellos sectores menos integrados en la Sociedad de la Información.
- **navega.es:** Busca conseguir la integración en la Sociedad de la Información de aquellos ciudadanos actualmente no conectados, en dos líneas de actuación: creación de telecentros (centros de acceso público a Internet con diversas funcionalidades añadidas) y acciones de formación canalizadas a través de una fundación.
- **contenidos.es:** Se divide en dos actuaciones: patrimonio.es, que abarca la digitalización del patrimonio histórico español y su difusión y explotación; y seguridad.es, que engloba otras iniciativas en relación con los contenidos digitales.
- **comunicación.es:** Es una campaña de comunicación a través de tres grandes esfuerzos: creación de una marca, campañas informativas con el fin de resaltar las ventajas de la Sociedad de la Información y campañas de difusión de las actuaciones del programa.

#### **1.11.5.- La línea de actuación administración.es**

El objetivo de esta actuación es dar un impulso definitivo a la Administración Electrónica que favorezca la plena integración de las Nuevas Tecnologías a la

prestación de servicios públicos como factor fundamental para el desarrollo de la Sociedad de la Información en nuestro país. La Administración Electrónica supone una oportunidad histórica para avanzar hacia un mejor gobierno del Estado, mejorando la eficiencia y ofreciendo un mejor servicio al ciudadano. Se trata de desarrollar un modelo centrado en el usuario independiente de la complejidad administrativa.

Para la consecución de estos objetivos, los Ministerios de Ciencia y Tecnología y de Administraciones Públicas han desarrollado una estrategia para la implantación de la Administración Electrónica que contempla, en primer lugar, un Plan de Choque, presentado en mayo, estructurado en cuatro grandes ejes de actuación que recogen diecinueve medidas que deberán materializarse durante los próximos dos años y que tienen una amplia repercusión en la calidad de vida de los ciudadanos:

- Facilitar el acceso público a los usuarios: DNI electrónico, puntos de acceso a internet gratuitos en las oficinas de registro y atención al público.
- Impulsar el desarrollo de servicios para los usuarios: servicios públicos básicos establecidos por la normativa UNE, cartas de servicios electrónicas, perfeccionamiento del Portal del Ciudadano, uso de lenguas cooficiales e internacionales en las páginas webs de la Administración, accesibilidad a las personas con discapacidad, formularios, registros y notificaciones telemáticas, y pagos vía Internet.
- Facilitar el intercambio de información entre las Administraciones Públicas: intercambio de certificados telemáticos y transmisiones de datos, Portal de servicios para las Entidades Locales e integración de las Nuevas Tecnologías en la comunicación interna de la Administración.
- Apoyar la reorganización interna de las Administraciones Públicas: impulso al Portal del Empleado Público, reforma del Consejo Superior de Informática, coordinación de las Administraciones Territoriales, revisión de los procedimientos administrativos para su prestación por vía telemática, apoyo técnico a los distintos Ministerios, archivo de documentación electrónica.

El Ministerio de Administraciones Públicas liderará el esfuerzo a través del Consejo Superior de Informática y Administración Electrónica y una Conferencia sectorial como órgano de cooperación con las Comunidades Autónomas y Corporaciones Locales. El Ministerio de Ciencia y Tecnología, a través de la Entidad Pública Empresarial Red.es, desarrollará servicios comunes y ofrecerá el apoyo técnico necesario para la implantación.

Plan de choque

[http://www.red.es/archivos/documentos/plan\\_choque\\_adm\\_electronica.doc](http://www.red.es/archivos/documentos/plan_choque_adm_electronica.doc)

## 1.12.- Modelo de buenas prácticas

Tras el análisis llevado a cabo sobre los aspectos esenciales en el desarrollo de sitios web para Administración electrónica y la influencia de los modelos de Comercio electrónico en la consolidación de tecnologías y metodologías para la gestión de información; proponemos un modelo basado en 10 aspectos clave que las organizaciones públicas deben tener en cuenta como buenas prácticas en el desarrollo de sitios web para la oferta de servicios característicos de la Administración electrónica.

	<b>Situación actual</b>		<b>Buenas prácticas</b>
<b>1 Objeto</b>	Sitio web de la organización	>	Plataforma para la comunidad
<b>2 Contenido</b>	Datos en diferentes aplicaciones	>	Datos integrados
<b>3 Actualización</b>	Estática	>	Dinámica
<b>4 Contexto</b>	Departamental	>	Organizacional
<b>5 Comunicación</b>	Información unidireccional	>	Interacción bilateral (transacciones)
<b>6 Diseño</b>	Centrado en la organización	>	Centrado en el usuario
<b>7 Intranet</b>	Funcionamiento independiente	>	Funcionamiento integrado
<b>8 Facilidad de uso</b>	Mecánico	>	Intuitivo
<b>9 Accesibilidad</b>	Exclusivo	>	Inclusivo
<b>10 Gestión</b>	Centralizada en el webmaster	>	Distribuida en el conjunto de la organización

1. El sitio web corporativo debe abandonar su carácter esencialmente organizacional para convertirse en un portal para la comunidad a la que sirve, presentado los contenidos y servicios de la forma en la que los usuarios desean recibirlos.

2. La gestión eficiente de los contenidos pasa por la integración de los datos en un sistema de información para el conjunto de la organización, por ejemplo mediante un sistema gestor de contenidos web.

3. La actualización de los contenidos debe ser dinámica y descentralizada, en la que diferentes áreas o departamentos de la organización colaboran.

4. El sitio web no debe ser estructurado de una forma departamental siguiendo la estructura de la organización, los usuarios no tienen por qué conocer la estructura de la organización para ser capaces de utilizar el sitio web de una forma eficiente.

5. Los contenidos deben presentarse de una forma interactiva cuando sea posible, se debe potenciar la interacción con el usuario y la realización de todo tipo de transacciones online.

6. El diseño debe ser atractivo para el usuario, la organización de los contenidos clara y dirigir al usuario hacia algo previsible.

7. El sitio web corporativo y la Intranet de la organización deben funcionar de forma integrada con el objetivo de no repetir esfuerzos, por tanto es necesario establecer unos criterios para decidir la información que se publica en cada uno de ellos.

8. El sitio web debe ser intuitivo y fácil de usar. Para ello hay que realizar tests y evaluaciones de usabilidad web.

9. El sitio web corporativo debe asegurar que los contenidos van a ser accesibles para los usuarios con algún tipo de discapacidad. Los sitios web de las organizaciones públicas tienen la obligación de cumplir al menos la Prioridad 1 de WAI.

10. La gestión del sitio web no debe estar centralizada en un webmaster o equipo web, sino distribuida en el conjunto de la organización, fomentando asimismo la colaboración entre departamentos.

### 1.13- Lecturas recomendadas

- Bell, Daniel (1976). *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: AU.
- Castells, Manuel (1997-1998). *La era de la información*. Madrid: Alianza.
- Goula, J.; Majó, J.; Barceló, M. (1998). *La societat del coneixement*. Barcelona: ICT-Beta DE.
- Negroponte, Nicholas (1995). *El mundo digital*. Barcelona: Ediciones B.
- *Información del sector público en la sociedad de la información*. Bruselas: Comisión Europea.

#### Recursos electrónicos

- Berbel, Genis; Capillas, Ramón (2002). *Gestión de la relación con las personas en la web: VRM y CRM*. Portal de la UOC: La Universidad Virtual [http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/berbel\\_capillas0302/berbel\\_capillas0302.html](http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/berbel_capillas0302/berbel_capillas0302.html)
- Canals, Isidre (2001). *Democracia i Internet: la contribució d'internet a la democracia. Democracia.web, Papers sobre democràcia*. <http://www.democraciaweb.org>

- Ciberp@is (2001). *Radigrafía de las 52 capitales españolas en Internet*. El País.es, Cibersociedad, 5 de julio de 2001.  
<http://www.ciberpais.elpais.es/20010705/cibersoc/portada.htm>
- COM (1998) 585. *La información del sector público: un recurso clave para Europa. Libro Verde sobre la*
- COM (2001) 607 final. *La eEurope 2002: creación de un marco comunitario para la explotación de la información del sector público*.  
[http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope/action\\_plan/pdf/actionplan\\_en.pdf](http://europa.eu.int/information_society/eeurope/action_plan/pdf/actionplan_en.pdf)
- COM (2002) 265 final. *eEurope 2005: una sociedad de la información para todos, plan de acción que se presentará con vistas al Consejo Europeo de Sevilla, 21-22 de junio de 2002*.  
[http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope/news\\_library/documents/eeurope2005/eeurope2005\\_es.pdf](http://europa.eu.int/information_society/eeurope/news_library/documents/eeurope2005/eeurope2005_es.pdf)
- Cornella, Alfons (1999). *La información pública, contenidos esenciales en la sociedad de la información*. Extranet, Mensaje 403 (16-02-1999).
- Delgado García, Ana M<sup>a</sup>; Oliver Cuello, Rafael. *Nuevas tecnologías y declaraciones tributarias*, Portal UOC.  
[http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/delgado0102/delgado0102\\_imp.html](http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/delgado0102/delgado0102_imp.html)
- *eAccessibility (2002): Accessibility of Public Web Sites and their Content*. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee, and the Committee of Regions.  
[http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope/action\\_plan/eaccess/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/information_society/eeurope/action_plan/eaccess/index_en.htm)
- *eEurope (2000): una Sociedad de la Información para todos*. Comunicación sobre una Iniciativa de la Comisión para el Consejo Europeo de Lisboa, 23 y 24 de marzo de 2000.  
[http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope/news\\_library/pdf\\_files/initiative\\_en.pdf](http://europa.eu.int/information_society/eeurope/news_library/pdf_files/initiative_en.pdf)
- Eisenstadt, Marc; Vincent, Tom. (2000). *The knowledge web: learning and collaborating on the net. Chapter 2*. London: Knowledge Media Institute.
- Electronic Publishing Services (2000). *Government information and the UK information market*. Reino Unido: Department of Trade and Industry, mayo de 2000.
- Fundación Retevisión, (2002) *e-España 2.002: Situación de España ante la Sociedad de la Información*.
- Guidance on the work of the Government Information Service (2001).  
<http://www.gics.gov.uk/handbook/guidance/giswork/index.htm>

- Jones, Rhion (2002). What price CRM? *Government Computing, CRM supplement*, mayo 2002, p. 6
- Liikanen, Erkki (2001). EGovernment – *Providing better public service and wider participation for citizens*. Stockholm, 29 June 2001 SPEECH/01/319 [Discurso]. Disponible en RAPID <http://europa.eu.int/rapid/>
- López Marín, Laura; Méndez Rodríguez, Eva; Sorti Rojo, Angela (2002). Avaluació de l'accessibilitat i usabilitat dels llocs web de les biblioteques públiques catalanes. *Item*, nº 31, p. 17-51
- Marcos, Mari Carmen; Gil, Ana Belén (2002). Información parlamentaria autonómica en la Red: un impulso electrónico a la democracia. *El Profesional de la Información*, vol. 11, nº 2, p. 91-101
- Murray, Sarah (2001). Online opportunity to transform administrations and services at all levels. *Financial Times*, June 18. <http://specials.ft.com/ftit/june2001/FT3IICMY2OC.html>
- Nistal Rosique, Gloria (2002). El portal de las administraciones públicas para los ciudadanos y las empresas. *El Profesional de la Información*, vol. 11, nº 2, p. 11-121
- SOCITM insight (2002). *Better connected 2002?: a snapshot of all local authority websites*. <http://www.socitm.gov.uk>
- Sydmonds, Matthew (2000). The next revolution: after e-commerce, get ready for e-government. *Economist.com*, 22 de junio. <http://www.economist.com>
- Usableweb-Ecommerce: <http://usableweb.com/topics/000481-0-0.html>
- Vianello Osti, Marina; Sánchez Blanco, Emilio. *Estructura y accesibilidad de la información institucional en las páginas web de las Comunidades Autónomas españolas: análisis y caso práctico*. En: VII Jornadas Españolas de Documentación: La Gestión del Conocimiento, retos y soluciones de los profesionales de la información. Bilbao, 19-20-21 octubre 2000, p. 369-381.

## 2.- Las bases de la Administración electrónica

---

*En el proceso de implantación de la Administración electrónica son varios los aspectos que deben tenerse en cuenta:*

- *Aspectos jurídicos: normas reguladoras.*
- *Aspectos técnicos: tecnología estándar, certificados y firma electrónica, comunicaciones vía internet (web / correo), etc.*
- *Aspectos procedimentales: formar e informar al usuario, dotación de certificado digital a los potenciales usuarios, acceso de estos a la red, etc.*

*En cuanto a los aspectos técnicos, la Administración electrónica comporta una serie de interacciones y procesos, que requieren ciertas plataformas y soluciones tecnológicas, que es necesario conocer, cosa que hacemos en este módulo, si bien más desde el punto de vista conceptual y funcional que técnico.*

### **Objetivos:**

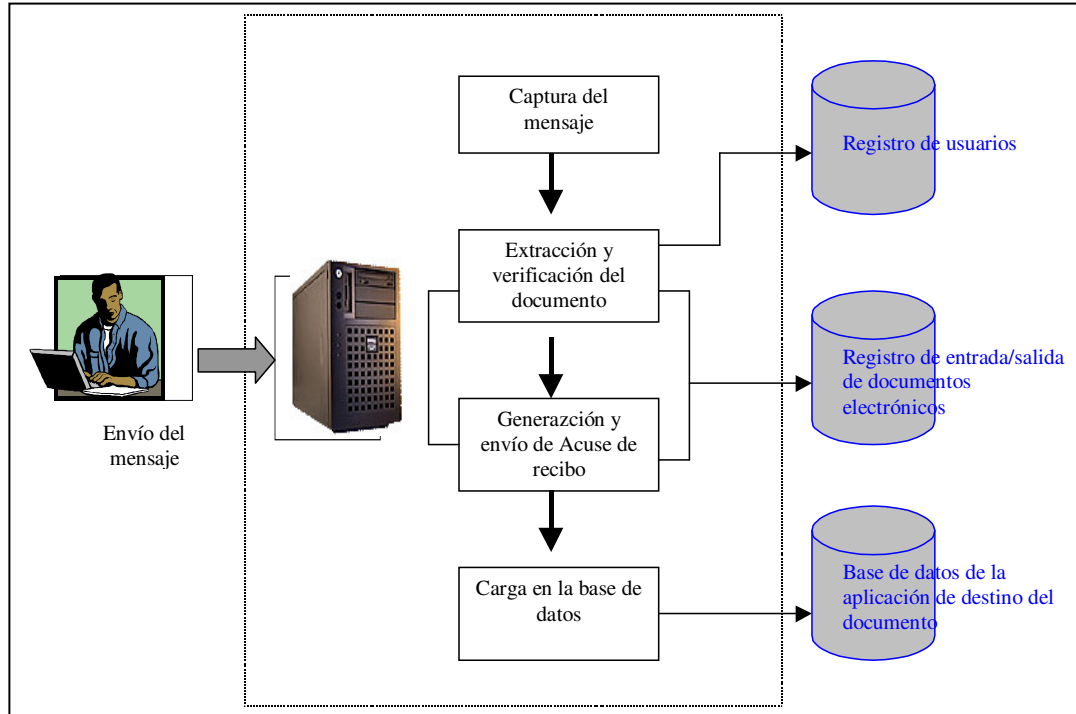
- *Conseguir una visión integrada de los requerimientos funcionales y de los procesos de la Administración electrónica.*
- *Conocer las funcionalidades y prestaciones de las diferentes plataformas y soluciones tecnológicas necesarias para las implantación de la Administración electrónica.*

### 2.1.- La relación ciudadano>Administración y/o Administración >ciudadano

#### 2.1.1.- Arquitectura típica de una transacción electrónica

El modelo de recepción automatizada de documentos electrónicos que un ciudadano dirige a la Administración es similar al modelo clásico de presentación de documentos en soporte papel en la ventanilla. Se trata de llevar a cabo por medios electrónicos los mismos procesos y con las mismas garantías que en la

presentación de documentos presencial. Estos procesos son: recepción del documento, verificación de datos y autoría, inscripción en el registro de documentos, expedición de recibo, y envío del documento al departamento de destino para su gestión.



Similar proceso, a la inversa, se debe llevar a cabo cuando el documento se envía desde la Administración al ciudadano, y por extensión puede aplicarse este

Modelo de recepción de documentos electrónicos

modelo a cualquier otra transacción electrónica entre ciudadanos y organismos oficiales y entre los propios organismos oficiales.

### 2.1.2.- Condiciones de seguridad requeridas en las transacciones electrónicas

En todo procedimiento administrativo llevado a cabo de forma telemática deben asegurarse:

- la **autenticidad** del emisor y del receptor: que la información sea enviada realmente por quien aparece como emisor y recibida por aquel a quien va dirigida,
- la **integridad**: que la información no pueda ser manipulada en el proceso de envío,
- la **confidencialidad**: que se asegure el secreto de las comunicaciones contenidas en los mensajes,

- el **no repudio**: asegurar que no se pueda negar la autoría del mensaje enviado.

Condiciones de seguridad	Cómo se consiguen
Autenticidad del emisor del receptor	Firma electrónica Cifrado
Integridad	Firma electrónica
Confidencialidad	Cifrado
No repudio	Firma electrónica

### 2.1.3.- Plataformas y soluciones tecnológicas

La implementación de procedimientos electrónicos y el aseguramiento de las garantías técnicas y jurídicas que estos requieren comportan ciertas plataformas y soluciones tecnológicas, entre las cuales se encuentran al menos : Los certificados digitales y la firma electrónica, los sistemas de notificación electrónica, el notario electrónico, el registro electrónico de documentos, los sistemas de telepago, las soluciones de workflow, el archivo de documentos electrónico, la interconexión de los sistemas de gestión e información de organismos y administraciones, etc.

## 2.2.- Certificados digitales / Firma electrónica

Un **Certificado Digital** es un documento electrónico que establece que a un ciudadano (nombre y NIF) le corresponde una clave pública determinada. Una Entidad de Certificación, con su firma, es la que garantiza que esta asociación clave pública-identidad de ciudadano es válida.

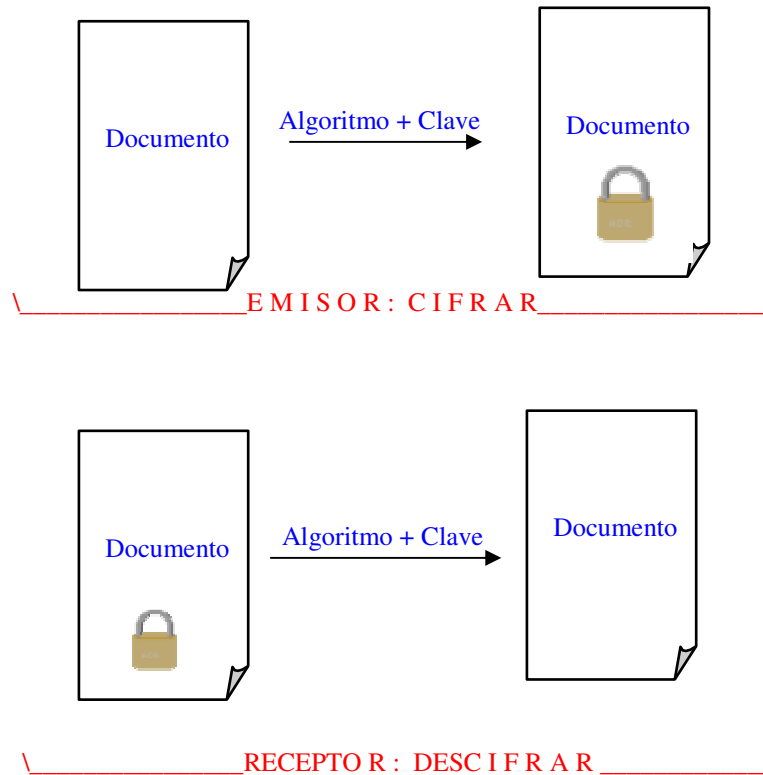
El certificado digital es la identificación digital de la persona, es decir, es el medio electrónico de asegurar la identidad del usuario. Se basa en la criptografía asimétrica de clave pública o PKI. El certificado digital contiene información personal del propietario, una clave privada que sólo conoce y usa su propietario y una clave pública que se ubica en un repositorio común y de acceso público.

### 2.2.1.- Funcionamiento de la firma electrónica

Para garantizar la autenticidad del emisor y del receptor, la integridad y la confidencialidad y no repudio en las transacciones telemáticas, se plantearon dos grandes alternativas:

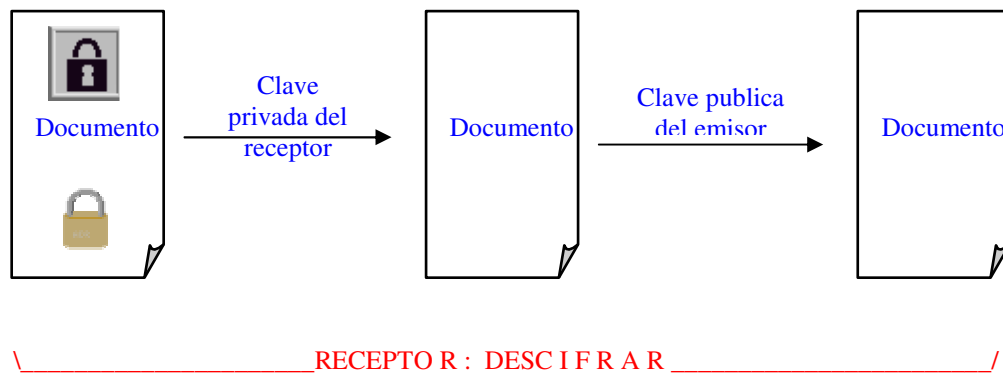
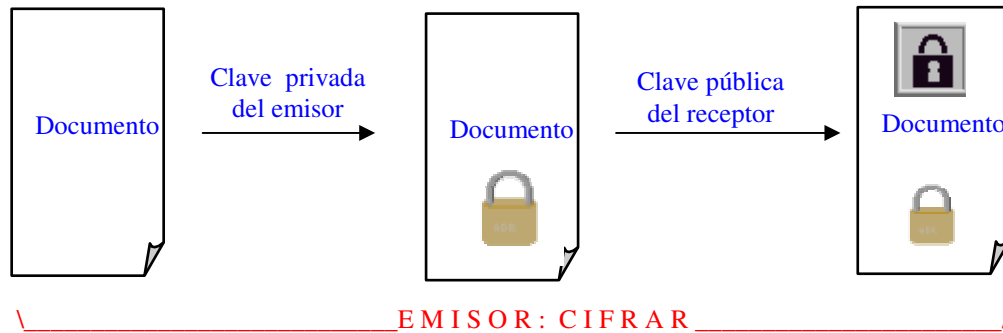
a) Sistemas de **clave simétrica**: los interlocutores utilizan la misma clave para encriptar y desencriptar su mensaje. Técnica desarrollada por IBM (sistema

“DES”), que fracasó por no garantizar el secreto y confidencialidad de las clave empleadas.



Clave simétrica

b) Sistemas de **clave asimétrica**: se utilizan dos claves, una pública y otra privada, asociadas a un solo interlocutor. Este sistema, supera las deficiencias del anterior y garantiza los cuatro requisitos. Se denomina RSA, iniciales de sus creadores (Rivest, Shamir y Adelman), y es el contemplado en la norma ISO 7498-2, de Julio de 1988, que señala la arquitectura de seguridad para proteger las comunicaciones de los usuarios de las redes. Se puede decir que la clave asimétrica es una cadena de caracteres que se agrega a un archivo digital que hace el mismo papel que la firma convencional que se escribe en un documento de papel ordinario.



Clave asimétrica

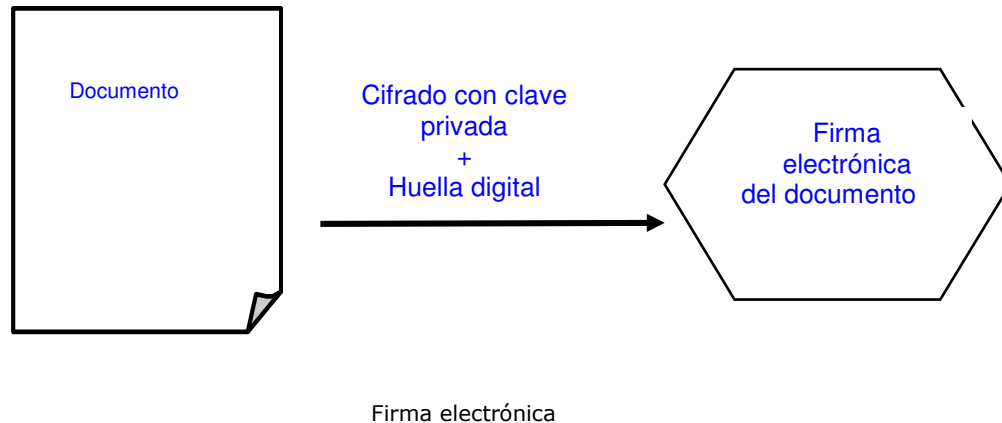
El esquema de funcionamiento de este sistema se puede resumir en los siguientes pasos:

- Cada usuario posee una clave privada que solo él conoce, y que es distinta para cada uno.
- A cada usuario se le asigna un número entero que funciona como su clave pública.
- Existe un directorio de claves públicas que pueden ser conocidas.
- El emisor envía el mensaje con la clave pública del destinatario encriptándola con su clave privada. El destinatario solo podrá abrir el mensaje con la clave pública junto con su clave privada.

La firma basada en RSA, garantiza que el contenido del mensaje sea irreversible, único e invariable. Además facilita una perfecta identificación de remitente y destinatario. Esta última función se realiza a través de los llamados "terceros de confianza", o "Notarios Electrónicos".

La firma electrónica es una cadena de caracteres, generada mediante un algoritmo matemático, que se obtiene utilizando como variables la clave privada

y la huella digital del documento a firmar (HASH: Resumen documento o Huella Digital) de forma que permite asegurar la identidad del firmante y la integridad del mensaje.



### 2.2.2.- La firma electrónica en España

La *Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica*, es la norma de aplicación para España.

En resumen la Ley establece que:

- Debe ser una Firma electrónica **avanzada** (art. 22)
- Basada en un certificado **reconocido** (art. 8 y 12), es decir expedido por un **prestador de servicios** de certificación **acreditado**
- Producida por un dispositivo seguro (art 19) de creación de firma y certificado.
- La firma electrónica tiene el mismo **valor jurídico** que la manuscrita y es admisible como prueba.

En la misma ley encontramos estas explicaciones:

- La **firma electrónica** es el conjunto de datos en forma electrónica, consignados junto a otros o asociados con ellos, que pueden ser utilizados como medio de identificación del firmante.
- La **firma electrónica avanzada** es la firma electrónica que permite identificar al firmante y detectar cualquier cambio ulterior de los datos firmados, que está vinculada al firmante de manera única y a los datos a que

se refiere y que ha sido creada por medios que el firmante puede mantener bajo su exclusivo control.

- Se considera **firma electrónica reconocida** la firma electrónica avanzada basada en un certificado reconocido y generada mediante un dispositivo seguro de creación de firma.
- Un **certificado electrónico** es un documento firmado electrónicamente por un prestador de servicios de certificación que vincula unos datos de verificación de firma a un firmante y confirma su identidad.
- Son **certificados reconocidos** los certificados electrónicos expedidos por un prestador de servicios de certificación que cumpla los requisitos establecidos en esta ley en cuanto a la comprobación de la identidad y demás circunstancias de los solicitantes y a la fiabilidad y las garantías de los servicios de certificación que presten.
- Además de las personas físicas pueden solicitar certificados electrónicos de personas jurídicas sus administradores, representantes legales y voluntarios con poder bastante a estos efectos

### 2.2.3.- Prestadores de servicios de certificación (PSC)

Se denomina **prestador de servicios de certificación** la persona física o jurídica que expide certificados electrónicos o presta otros servicios en relación con la firma electrónica. La prestación de servicios de certificación no está sujeta a autorización previa y se realizará en régimen de libre competencia.

El denominado proyecto CERES (CERTificación ESpañola) que lidera la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre consiste , en líneas generales, en establecer una Entidad Pública de Certificación, que permita autenticar y garantizar la confidencialidad de las comunicaciones entre ciudadanos, empresas u otras instituciones y administraciones públicas a través de las redes abiertas de comunicación, siendo el mayor prestador de servicios de certificación en España.

### 2.2.4.- Políticas de firma electrónica en una organización

Una Infraestructura de Clave Pública (PK I) es el conjunto de elementos de **hardware** y **software**, **personas**, **políticas** de actuación y **procedimientos** necesarios para crear, gestionar, almacenar, distribuir y revocar certificados basados en criptografía asimétrica o de clave pública. Esta infraestructura es imprescindible para que un organismo pueda implementar procedimientos electrónicos en la red.

Los procesos generales en los cuales es necesario el uso de certificados digitales en un organismo público que desee implantar la Administración electrónica son:

- **Autenticación:** procesos consistentes en la identificación de un usuario, servidor, aplicación o dispositivo. La Infraestructura de Clave Pública (PK I) debe facilitar : Certificados para personas físicas, Certificados para servidores

Web, Certificados de Firma de Software, Certificados para Componentes Informáticos

- **Firma Electrónica:** es necesario unificar los criterios para los procesos de creación y validación de las firmas electrónicas en el organismo. Además, para dotar a estas firmas de validez a lo largo del tiempo, deben generarse y guardarse, junto con la firma, elementos adicionales que permitan su verificación años después, como son: un sello de tiempo que pruebe la existencia de la firma en un momento dado, y unos datos de validación que prueben que el certificado era válido en el momento de la firma.
- **Cifrado de Datos:** Son los procesos encargados de garantizar la confidencialidad de la información.

### 2.3.- Notario electrónico

El Notario Electrónico es un sistema hardware y software que actúa como **tercera parte** de confianza en las relaciones telemáticas entre ciudadanos y organismos oficiales y entre los propios organismos oficiales.

Ofrece **Acuses de recibo** y **Fechado digital** con sellos de tiempo, suponiendo una garantía fehaciente de que una transacción ha sido realizada en una hora determinada y no manipulable.

Esta aplicación puede entregar al usuario (ciudadano u organismo público) acuses de recibo o realizar procesos de sellado de tiempo, sobre datos que intercambia con el usuario, en un esquema cliente - servidor: El cliente de notario electrónico envía las solicitudes al servidor de notario electrónico, el servidor genera los acuse de recibo y los sellos de tiempo y se los reenvía al cliente.

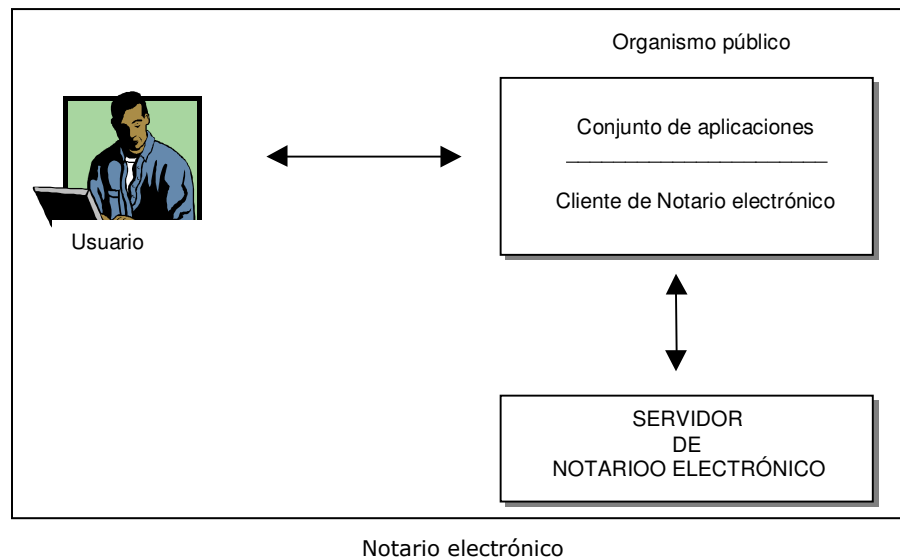
El usuario interactúa con la aplicación propia del trámite electrónico que desea efectuar y ésta internamente se conecta al Notario electrónico para obtener los sellos de tiempo de las transacciones y el acuse de recibo, con una garantía fehaciente y no manipulable de que una transacción ha sido realizada en una fecha y hora determinada.

Las aplicaciones que usan el Notario electrónico necesitan un cliente para acceder a él, también necesitan un cliente del Sistema de Autorizaciones, que vela por el control de acceso a los distintos sistemas, un cliente del Sistema de Validación de los Certificados, con conexión a las Autoridades de Certificación y un sistema de construcción de firma electrónica para asegurar e identificar de forma segura las transacciones

La interfaz cliente del Notario electrónico usada por las aplicaciones de los organismos tienen dos parámetros: una identificación de la aplicación que invoca al Notario y unos parámetros de configuración (tipo de protocolo, dirección y puerto de conexión, ruta de la aplicación del servidor del Notario, uso o no de proxy y el formato del fichero de salida de Log).

Al solicitar un sello de tiempo, la aplicación debe pasar al Notario electrónico un resumen criptográfico o HASH del documento del que se solicita el sello de tiempo, la identificación de la aplicación solicitante, un número de referencia de la documentación dentro de las bases de datos del organismo responsable de la aplicación y una firma electrónica de toda la información anterior creada con el certificado de la aplicación o servidor.

El Notario electrónico necesita: un Servidor Web con alta disponibilidad, un Servidor de Aplicaciones con alta disponibilidad, un Servidor para la Autoridad de Sellado de Tiempo, un Servidor de Base de Datos con alta disponibilidad para almacenar los acuses de recibo y los sellos de tiempo, y un Servidor Seguro de Tiempo. Todo ello al amparo de un Centro de Respaldo como servicio crítico, asegurando la máxima disponibilidad del mismo.



## 2.4.- Servicios de notificación

Se trata de un nuevo instrumento de comunicación Administración-ciudadano que permite al ciudadano recibir de forma confiable correspondencia de aquellos organismos o empresas que se acojan a este servicio, con acreditación de fecha y hora de recepción del aviso de notificación y fecha y hora del acceso del interesado al contenido.

Es decir, un Sistema de Notificaciones Electrónicas permite la notificación electrónica fehaciente de documentos, con generación de evidencias (acuses de recibo) de la entrega por el emisor y la recepción por el destinatario, haciendo

uso de los sellos de tiempo del Notario electrónico y de la infraestructura de firma digital.

Este instrumento permite además el envío de remesas de notificaciones a Entidades jurídicas y el envío de avisos a móviles a través de SMS de notificaciones pendientes de lectura.

El ciudadano dispone de un **Buzón electrónico** particular, donde encontrará toda la información, remitida por los organismos y empresas, clasificada y debidamente custodiada.

Siempre están garantizadas la **protección** y la **privacidad** en el tratamiento de esta correspondencia en formato electrónico implementando métodos de firma digital y cifrado.

Estos sistemas de notificación:

- Necesitan el consentimiento expreso del interesado.
- Solo se utilizarán para los procedimientos expresamente señalados por el interesado.

Para el ciudadano comporta estas ventajas:

- Recepción de manera cómoda y rápida de las Notificaciones/Comunicaciones asociadas a los procedimientos de la Administración Pública suscritos voluntariamente por el ciudadano.
- Sistema de consulta vía web las 24 horas del día.
- Eficiencia de los canales de comunicación con la Administración Pública.
- Simplificación de trámites.

## 2.5.- Registro electrónico de documentos

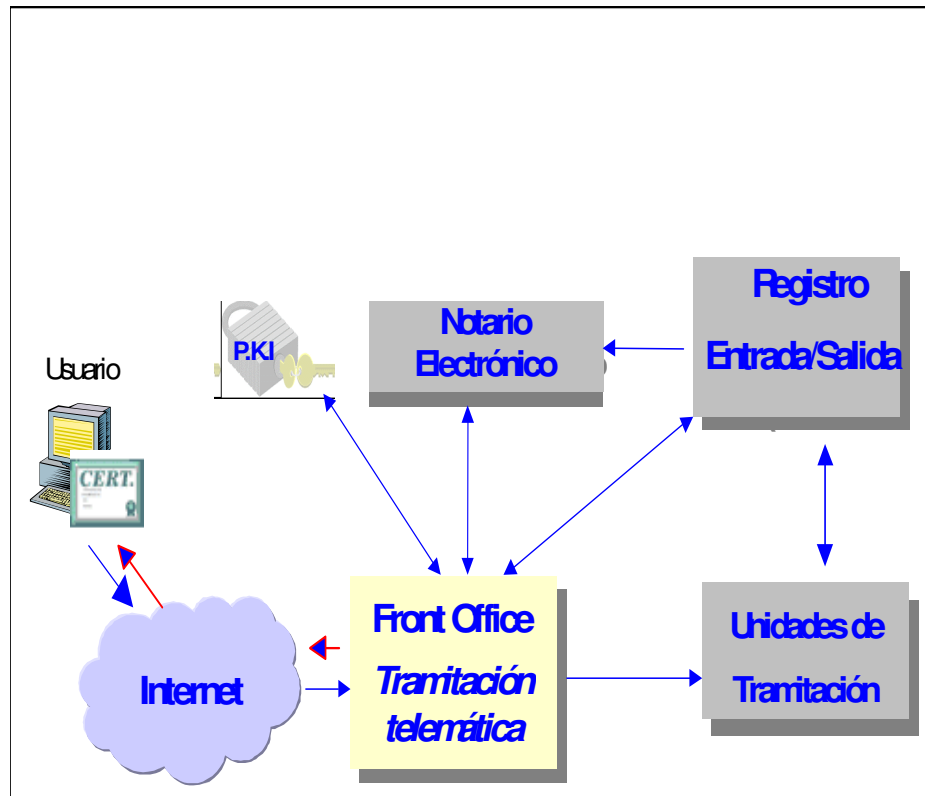
### 2.5.1.- Funciones del registro electrónico

El Registro electrónico o telemático cumple la misma función que el Registro clásico de entrada y salida de documentos, es decir, suministrar al ciudadano una prueba fehaciente de la presentación de documentación y dar salida a la documentación generada por la Administración.

La única diferencia es el soporte: en el registro telemático el objeto documental es un fichero electrónico en vez de papel.

Ambos registros tienen exactamente la misma validez legal, ya que en su regulación se contempla también la firma electrónica, y el sellado de tiempo, y el Registro telemático de salida se complementa con el servicio de notificaciones electrónicas, que suministra de forma segura y fehaciente los documentos de salida del mismo. El sellado de tiempo garantiza la constancia de forma segura y fehaciente de la fecha y hora en que se producen las entradas y salidas de documentos electrónicos.

### 2.5.2.- Funcionamiento del Registro electrónico



Registro electrónico

La secuencia tipo podría ser la siguiente (para el supuesto de un documento dirigido por un ciudadano a un organismo público):

- El ciudadano accede al web del organismo público, selecciona la aplicación de su interés y cumplimenta el formulario correspondiente.
- En el Front Office se reciben los datos del documento a registrar.
- Se comprueban los datos del usuario (su certificado digital).
- Se obtienen los datos a sellar, se solicita el sellado de tiempo y el recibo electrónico al Notario electrónico.
- Se recibe el sello de tiempo, se extrae la fecha y la hora, convirtiéndola a hora local
- Se accede al Registro telemático para obtener un Nº de Registro de entrada.
- Se envía una respuesta al usuario, que incluye un sello de tiempo con la fecha y hora de presentación del Notario electrónico, quien también suministra un recibo electrónico justificante de la transacción, junto con el Nº de Registro de entrada.

- La aplicación una vez recibido el formulario continúa con su tramitación interna en el seno del organismo tramitador.

Toda la tramitación electrónica garantiza la autenticación de ambas partes, la integridad y confidencialidad de la información, el no repudio de las comunicaciones de documentos y el sellado de tiempo o fechado digital de documentos.

La eficacia del Registro electrónico supone la interconexión de los Registros de los distintos organismos públicos y entre estos y sus respectivas oficinas tramitadoras, comunicando los documentos electrónicos desde el Registro de entrada hasta el Registro del órgano resolutor, y desde este a la oficina tramitadora correspondiente.

## 2.6.- Plataforma de telepago

Es muy frecuente que los procedimientos electrónicos comporten transacciones de tipo económico, generalmente consistentes en el pago de un determinado importe a la Hacienda correspondiente.

Cualquier plataforma de Administración electrónica debe contemplar la posibilidad de efectuar este pago de forma telemática. Esta posibilidad supone el uso de firma electrónica, notario electrónico, y la integración de las aplicaciones tramitadoras de procedimientos electrónicos con las entidades financieras, y con los sistemas de pago que estas ponen a disposición de sus clientes (transferencias bancarias, tarjetas de crédito, etc.).

El funcionamiento tipo sería el siguiente: el usuario, vía web, envía los datos del pago a realizar, se verifican los datos identificativos (NIF, domicilio, importe, etc.), el usuario da su conformidad, y se efectúa el pago, generando una confirmación de pago, y una conformidad de presentación y se envía al usuario junto con la Carta de Pago.

## 2.7.- Workflow corporativo

La actividad administrativa implica la definición y ejecución de flujos de trabajo o workflow, es decir, un conjunto de tareas ejecutadas de forma secuencial o en paralelo por distintas personas y unidades para llevar a cabo los distintos procedimientos administrativos.

Para el desarrollo de la Administración electrónica es fundamental que los flujos de trabajo y el intercambio de información entre los participantes, tanto de la Administración como de fuera, estén automatizados, facilitando la gestión y el control de la información, así como el acceso a los procedimientos y expedientes por vía telemática.

Son muchas las soluciones de Workflow, orientadas a la tramitación de expedientes, existentes en el mercado que permiten la definición, administración y control de los flujos de trabajo y la automatización de procesos, presentando un

entorno integrado de tramitación de procedimientos electrónicos. Soluciones que tienen como referente los estándares de la *Workflow Management Coalition (WfMC)* [<http://www.wfmc.org>]. organización que define el workflow como "automatización de un proceso de negocio, de forma completa o en parte, en donde documentos, información o tareas son pasadas desde un participante a otro para que tome acción, de acuerdo a un conjunto de reglas procedurales"

En este entorno integrado de tramitación los ciudadanos y las empresas pueden encontrar respuesta, vía Internet a preguntas como: ¿qué puedo hacer?, ¿cómo va lo mío?, etc., ya que es posible conocer el catálogo de servicios que ofrece un determinado organismo así como la consulta y seguimiento de los expedientes administrativos, por vía telemática.

## 2.8.- Integración de administraciones

Las conexiones interadministrativas son la clave del éxito futuro de los planes y desarrollos de Administración electrónica.

Es necesario que cualquier información o documento existente en un determinado organismo público esté disponible vía telemática para otro organismo en el que un ciudadano pretende llevar a cabo un procedimiento para el cual sea requisito la presentación de esa información o documento.

Esto requiere la firma de convenios entre las distintas administraciones, la puesta en funcionamiento de soluciones informáticas que posibiliten el intercambio seguro y la implementación de fórmulas que garanticen el consentimiento del interesado o afectado por la información que se intercambia en orden a proteger sus derechos.

En otro orden de cosas, es imprescindible la interconexión de los registros electrónicos de las distintas Administraciones, Central, Autonómicas y Locales. El Proyecto PISTA y PIST A2 buscan la implantación de un sistema intercomunicado de registros entre la Administración General del Estado, las CC.AA. y la Administración Local, que permita la interconexión y transmisión de **asientos** registrales y, en su caso, de **documentos** completos entre los distintos Registros.

## 2.9.- Archivo de documentos electrónicos

Los servicios electrónicos que comporta la Administración electrónica requieren el uso de un archivo electrónico, como es el caso del Registro electrónico, Notificaciones, Pagos, etc. El servicio de Archivo electrónico es consustancial con la Administración electrónica, de tal suerte que los distintos organismos implantan un servicio común de archivo de documentación electrónica, proporcionando a su vez las correspondientes herramientas para su gestión.

Este servicio debe permitir el archivado de documentos electrónicos de manera segura y a largo plazo, la salvaguarda de posibles pérdidas de información derivadas de ataques informáticos o fallos en los sistemas, así como el mantenimiento de aplicaciones, estándares y la realización de cualquier otra actividad que permita el acceso a la información almacenada.

## 2.10.- Lecturas recomendadas

- **LEY 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.**- En BOE, n. 304 de 20/12/2003) .- Disponible en: [http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases\\_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2003/23399&codmap=&catalan=2004-01-01/pdfs/A00137-00151.pdf&gallego=2004-01-01/pdfs/A00185-00199.pdf&valenciano=2004-01-01/pdfs/A00162-00175.pdf](http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2003/23399&codmap=&catalan=2004-01-01/pdfs/A00137-00151.pdf&gallego=2004-01-01/pdfs/A00185-00199.pdf&valenciano=2004-01-01/pdfs/A00162-00175.pdf) [Consulta: 10.06.2004]
- **Administración electrónica.**- Disponible en: [http://www.red.es/Redes-Page-PlantPageStandard\\_eadmon.html](http://www.red.es/Redes-Page-PlantPageStandard_eadmon.html) [Consulta: 10.06.2004]
- **Administración electrónica en la Junta de Andalucía. Pilares de la Administración electrónica** .- Disponible en: [http://www.juntadeandalucia.es/justiciayadministracionpublica/administracion\\_general/administracion\\_electronica/area\\_tecnica/area\\_tecnica.php](http://www.juntadeandalucia.es/justiciayadministracionpublica/administracion_general/administracion_electronica/area_tecnica/area_tecnica.php) [Consulta: 10.06.2004]
- **CAT365 . Administració Oberta de Catalunya.** Disponible en: <http://www.cat365.net> [Consulta: 10.06.2004]
- **CERES (CERTificación ESpañola)** . Fábrica Nacional de Moneda y Timbre .- Disponible en: <http://www.cert.fnmt.es/certifi.htm> [Consulta: 10.06.2004] que se pretendía.
- **PISTA Ventanilla Única II: definición de objetivos, especificaciones técnicas y actividades a desarrollar.** Disponible en: <http://www.pistavu2.com> [Consulta: 10.06.2004]

## 3.- Arquitectura de la información en el ámbito de los servicios públicos

---

*Este módulo presenta los conceptos relacionados con arquitectura de la información, presentación de contenidos, y constituye el preámbulo para entender la importancia del diseño de la información, diseño centrado en el usuario, usabilidad y accesibilidad web.*

**Objetivos:**

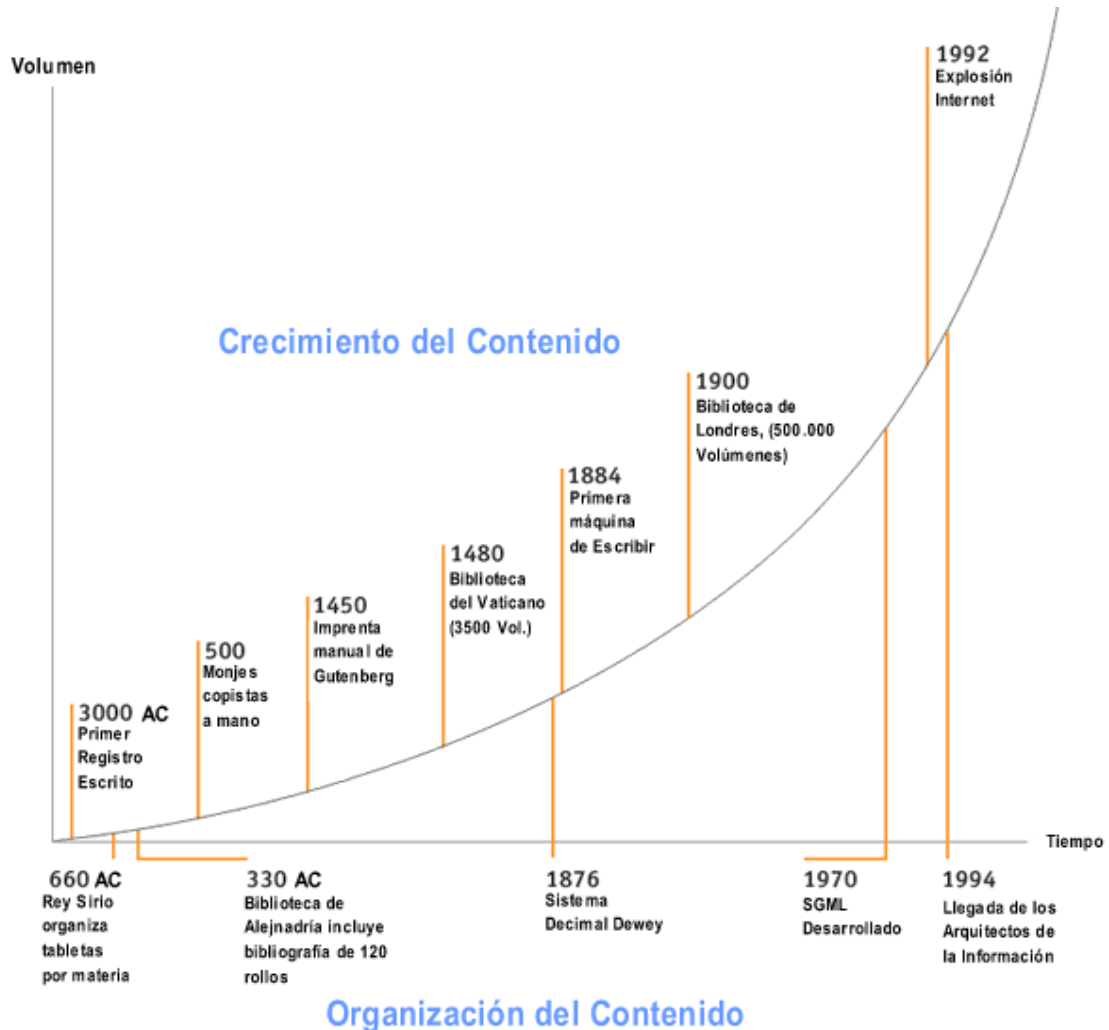
- *Conocer los conceptos relacionados con arquitectura de la información.*
- *Conocer las herramientas básicas relacionadas con arquitectura de la información.*

### 3.1.- Concepto y modelos de arquitectura de la información

#### 3.3.1.-Un poco de historia

Con el primer registro escrito de la historia, comenzó la disciplina del Diseño de la Información (3000 AC), luego, con la acumulación de documentos en bibliotecas, el trabajo de organizar los documentos se fue haciendo más complejo y con la categorización de temas surge la Arquitectura de Información (660 AC).

Luego de miles de años de acumulación de textos impresos, la creación del hipertexto (1970) abre la puerta para la explosión de la información y su organización. La explosión de internet (1992) y la era de la información ha generado gran demanda por personas especializadas en este campo, actualmente en Estados Unidos, Canadá y Europa existe un gran mercado de Arquitectos de Información



Adaptación del gráfico presentado por [Peter Morville](#) en la [Cumbre de Arquitectura Web 2000](#).

### 3.3.2. Definición

Conjunto de normas e ideas de cómo debe organizarse la información de interés en un contexto determinado. La información debe organizarse de una forma coherente, de tal manera que el usuario pueda acceder a la información deseada e importante para él/ella de una manera rápida y eficaz. La organización de la información es esencial para que el sistema de información sea útil. La Arquitectura de la Información mejora y facilita la amigabilidad y la usabilidad. un buen sistema de información requiere algo más que la materia prima. Y esta necesidad de organización es cada vez más clara conforme el usuario dispone de menos tiempo para poder dedicar a moverse por las fuentes. La organización de la información es esencial para que el sistema de información sea útil. La organización de la información en una sistema, por ejemplo en una página web,

es responsabilidad del arquitecto de información.

*Fuente: Infonomia.com*

### 3.3.3.- La función del arquitecto de la información

La organización de la información en un sistema, por ejemplo, en una página web, es responsabilidad del arquitecto de información, quien tiene cuatro funciones principales:

- Definir el **objetivo** del sistema.
- Determinar qué **contenidos** se tienen que incluir en el sistema.
- Idear y especificar los mecanismos de **organización y búsqueda** en el sistema.
- Definir una **política** clara, y su correspondiente plan, sobre el mantenimiento, la actualización y el crecimiento del sistema.

### 3.3.4.- Ramas de Especialización

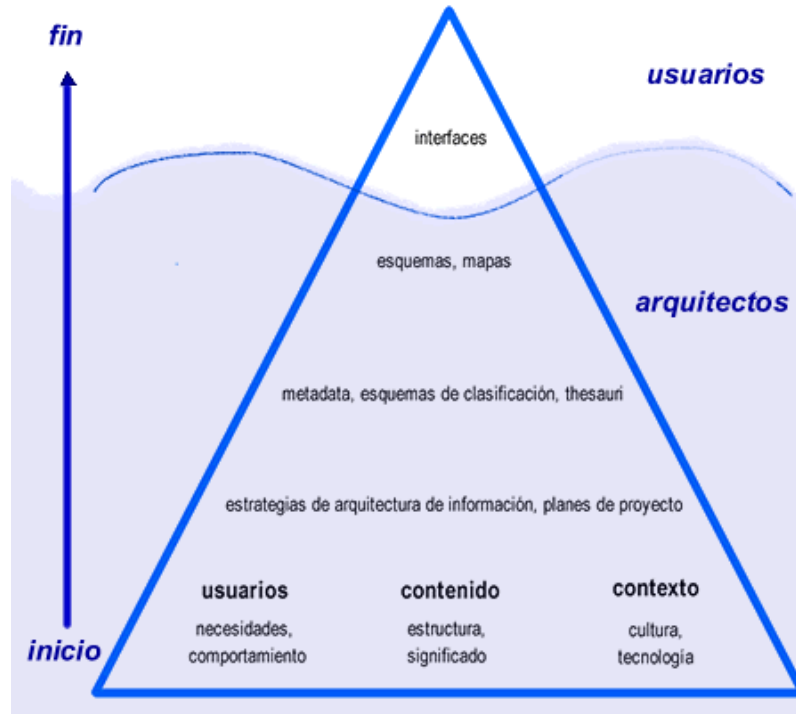
- Arquitecto Grande: estrategia, proceso de negocio, tecnología
- Arquitecto Pequeño: clasificación, vocabularios controlados
- Arquitecto de Nicho: por industria, audiencia, tipo de sitio, medio

*Fuente: [Dreamtime.com](http://Dreamtime.com), presentación de Peter Morville, Cumbre IA 2000*

Peter Morville afirma que tras al era de la información viene la era de los Arquitectos de la Información, que esta profesión va a tener cada vez más campo y que se van a especializar cada vez más.

### 3.3.5.- El Modelo Aarhus

En la conferencia de Arquitectura de Información del año 2000 en California, Peter Morville utilizó la metáfora del iceberg para representar cómo la arquitectura consiste en una serie de elementos invisibles que forman la base para la interfaz visual. El público y los usuarios sólo ven la punta del iceberg, pero bajo el nivel del agua existe una enorme estructura multidimensional que se construye en base a los usuarios, el contenido y el contexto del proyecto.



### 3.2.- Los principales errores en los proyectos web

**Modelo de negocio:** tratar la web como un simple folleto, en vez de cómo algo fundamental que va a cambiar la forma de gestionar la organización en una economía digital.

**Gestión del proyecto:** gestionar un proyecto web como si se tratara de un proyecto corporativo tradicional. Esto nos lleva a un diseño interno provisto de una interfaz de usuario inconsecuente. El sitio web debe ser gestionado como un proyecto específico de interfaz de cliente.

**Arquitectura de la información:** estructurar el sitio para que refleje la forma en que la empresa está estructurada. En vez de ello, el sitio debe estar estructurado para reflejar las tareas de los usuarios y sus puntos de vista en el espacio informativo.

**Diseño de páginas:** crear páginas que tengan un aspecto atractivo y que evoquen sensaciones positivas al ser probadas internamente. En lugar de ello, se debe diseñar el sitio para que el usuario tenga una experiencia óptima en circunstancias reales, aunque sus pruebas sean menos "atractivas".

**Creación de contenido:** escribir en el mismo estilo lineal de siempre. En lugar de ello, escribir en un nuevo estilo optimizado para los lectores en línea, los cuales suelen escanear el texto y necesitan páginas muy breves con la información secundaria relegada a páginas de apoyo.

**Estrategia de vinculación:** tratar el contenido propio como el único importante, sin vínculos a otros sitios y sin puntos de entrada bien diseñados para que otros coloquen sus vínculos. Muchas organizaciones no utilizan URLs correctas al mencionar el sitio web en la publicidad corporativa.

### 3.3.- Herramientas de validación W3C para lenguajes de marcado, css y contenidos

- **Validación de lenguaje de marcado.**

W3C ofrece una herramienta para validar si el código fuente de un documento html cumple las directrices de un lenguaje de marcado específico. La herramienta es <http://validartor.w3c.org/> y si el sitio web cumple las directrices se puede certificar (clasificar) mediante el logo correspondiente.

- **Validación de hojas de estilo**

W3C ofrece una herramienta para validar si una hoja de estilo cumple las directrices de css nivel 2. La herramienta es <http://jigsaw.w3.org/css-validator/> y si la hoja de estilo cumple las directrices se puede certificar (clasificar) mediante el logo correspondiente.

- **Validación de contenidos.**

La Plataforma para la selección de contenidos en Internet (PICS) ofrece un conjunto de directrices para obtener el reconocimiento de que los contenidos de este sitio web son adecuados para todo tipo de usuarios, y por tanto los softwares de control de contenidos tendrán acceso a este sitio web. Se trata en cierto sentido de una clasificación de los contenidos para controlar su difusión y acceso. Para llevar a cabo la valoración y obtener un código que lo certifique y que se pueda integrar en la cabecera de un documento html se pueden utilizar diferentes softwares. Por ejemplo ICRA: Internet Content Rating Association

PICS: <http://www.w3c.org/PICS/>

ICRA: <http://www.icra.org>

### 3.4.- Lecturas recomendadas

- Usualis.com. El rol del arquitecto de la información. Disponible en: <http://www.usualis.com/usualis/site/prontus/portada/pags/20030519093712.html>



## 4.- Usabilidad web en los sitios web públicos. Una Administración fácil

---

*En este módulo se presenta el concepto de usabilidad, algunas técnicas y estrategias para aplicar la "filosofía y metodología" de la usabilidad a un sitio web público.*

### **Objetivos:**

- *Conocer el usabilidad y las forma de implementación en un sitio web.*
- *Conocer algunas estrategias para mejorar la usabilidad general de un sitio web público.*

### 4.1.- Concepto de usabilidad

La usabilidad consiste en medir la calidad de la relación del usuario cuando interactúa con un producto o sistema, ya sea un sitio web, una aplicación de software, tecnología móvil, o cualquier otro sistema de interacción con el usuario.

Los **factores que afectan a la relación del usuario con el producto o sistema** son:

- **Facilidad de aprendizaje:** ¿cómo un usuario que nunca ha visto la interfaz de usuario anteriormente aprende lo suficiente para llevar a cabo tareas básicas?
- **Eficiencia de uso:** una vez que un usuario ha aprendido a usar el sistema, ¿con qué rapidez es capaz de llevar a cabo diferentes tareas?
- **Capacidad de memorización:** si un usuario ha usado el sistema anteriormente, ¿le es posible recordar lo suficiente para usar el sistema de una forma eficiente la próxima vez o tiene que aprender todo de nuevo?
- **Frecuencia e importancia de los errores:** ¿con qué frecuencia el usuario comete errores mientras utiliza el sistema, qué importancia tienen estos errores y cómo los solventa el usuario?

- Satisfacción personal: ¿en qué medida le gusta al usuario interactuar con el sistema?

## 4.2.- Importancia de la usabilidad

Las investigaciones llevadas a cabo por User Interface Engineering, Inc., muestran que los usuarios no son capaces de encontrar la información que buscan en la web en un 60% de las ocasiones. Esto puede conducir a una pérdida de tiempo, reducción de la productividad, incremento de la frustración y a la decisión de no volver a visitar ese sitio web.

Los estudios de Forrester Research estiman los diferentes costes que pueden derivarse de un mal diseño web, los dos más importantes son:

- La pérdida del 50% del potencial de ventas de un sitio web puesto que los usuarios no pueden encontrar lo que necesitan.
- La pérdida de un 40% de los usuarios que visitarían de nuevo el sitio web, pero que no vuelven debido a una primera experiencia negativa.

Jakob Nielsen (<http://www.useit.com>) comenta "Los estudios sobre la conducta de usuarios en la web muestran una baja tolerancia hacia los sitios con dificultades de diseño o extremadamente lentos. Los usuarios no esperan y no quieren aprender cómo usar un sitio web.

## 4.3.- Metodología de la usabilidad

### 4.3.1.- Fases

No existe una metodología de la usabilidad que se pueda aplicar a todos los sistemas. Sin embargo, en todo programa de usabilidad se pueden identificar seis fases bien diferenciadas:

#### **a. Planificación del sitio web**

El primer paso consiste en entender:

- ¿Por qué se está creando un sitio web?
- ¿Quiénes son los usuarios potenciales?

- ¿Cuándo y por qué los usuarios visitan este sitio web?

Respondiendo a estas preguntas se obtienen los objetivos generales del sitio web. Los objetivos específicos van a depender del tipo de organización que ofrece servicios y del tipo de usuarios que los requieren.

### **b. Recogida de datos de los usuarios**

Dado que el diseño web se basa en las necesidades de los usuarios, deben ser recogidos un conjunto de datos sobre sus necesidades y cómo el sitio web existente (si hay uno) responde a tales necesidades. Existen diferentes métodos para la recogida de estos datos, entre ellos: formularios de opinión, sistemas métricos y tests de usabilidad del sitio web existente.

### **c. Desarrollo de un prototipo**

Para un usuario es más sencillo reaccionar ante un ejemplo de sitio web que teorizar sobre lo que funcionaría mejor, por tanto, la construcción de un prototipo de sitio web puede ofrecer resultados muy útiles. Este prototipo puede ser usado para obtener los comentarios de los usuarios y observar la habilidad del prototipo para satisfacer las necesidades básicas de los usuarios.

### **d. Recogida, desarrollo y revisión de contenidos**

Los contenidos del sitio web deben estar estructurados de forma que respondan de una forma eficiente a las necesidades de los usuarios, una buena estructura de la información y unos contenidos claros y específicos son esenciales para que los usuarios puedan localizar la información que necesitan de una forma rápida y eficaz.

### **e. Implementación de tests de usabilidad**

Con los tests de usabilidad se trata de averiguar qué puede ayudar a los usuarios a realizar las tareas que necesitan y qué puede impedirles llevar a cabo estas tareas. A partir del prototipo se pueden crear un conjunto de tareas que el usuario deberá llevar a cabo. Entonces se recogen datos detallados sobre los éxitos y fracasos de los usuarios en la resolución de las tareas planteadas, y a partir de ahí tenemos una base de conocimiento que nos va a permitir modificar ciertos aspectos del prototipo inicial.

### **f. Evaluación continua del sitio web**

Cuando el sitio web ha sido implementado, los responsables de su mantenimiento deben recoger un conjunto de datos que nos permitan evaluar la respuesta del

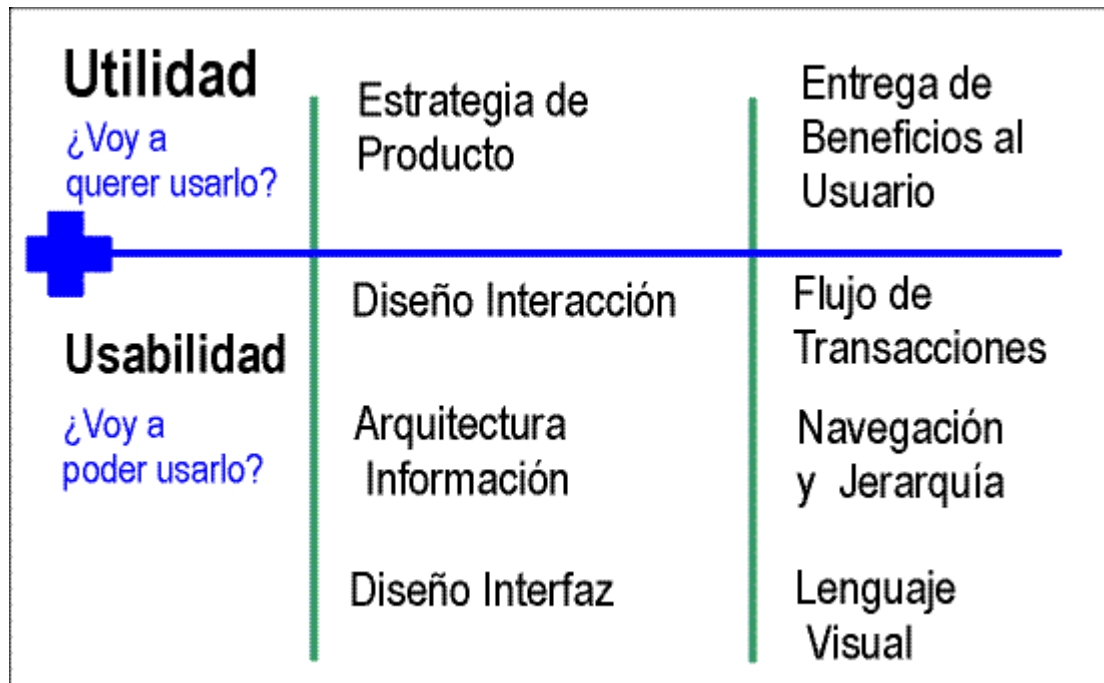
usuario ante los diferentes aspectos de usabilidad que hemos intentado desarrollar en el sitio web.

#### 4.3.2.- Campo de aplicación

Los tests de usabilidad se aplican a diferentes áreas, dependiendo de la tipología de producto, la tecnología utilizada, los usuarios finales, etc., y existen por tanto, tests específicos para cada una de estas áreas, por ejemplo:

- Aplicaciones de tecnología web: Internet, Intranet, WAP, etc.
- Areas específicas de una aplicación web: home page, motor de búsqueda interno, site index, etc.
- Iniciativas electrónicas: e-commerce, e-learning, e-government, etc.
- Segmentos de audiencia: usuarios con discapacidad, usuarios de edad avanzada, niños, etc.

#### 4.4.- La importancia del usuario



Terry Swack "Experience Design" VP Razorfish, presentación "[Designing Effective E-Business Systems](#)" Cumbre IA 2000.

La experiencia de usuario es fundamental para el éxito de un sitio, en ella intervienen diferentes factores, pero lo crucial es la impresión que permanece en

ellos, la que es muy difícil de leer, incluso para los mismos usuarios. El aporte de Terry Swack es agregar como primera etapa la utilidad del servicio producto, puede que un servicio sea fácil de usar (usabilidad), pero no va a ser utilizado si no existe un buen motivo para ello.

## 4.5.- Herramientas para obtener información del usuario web

La utilización de estrategias de atracción de clientes potenciales hacia los servicios y productos de un sitio web no es suficiente para fidelizar al usuario. Además, se convierte en una tarea ardua si el usuario no se encuentra registrado ni identificado por el sistema: nos encontramos ante un usuario anónimo y virtual.

¿Cómo podemos saber lo que piensan los usuarios de nuestros servicios y productos?

Existen algunas herramientas que nos pueden orientar, como son los ficheros logs y las cookies.

Los **ficheros logs** son el registro histórico de todo lo que sucede en un sitio web, con eventos tales como: entrada de usuarios (dirección ip), lugar de donde provienen, fechas, camino, etc. Estos ficheros históricos presentan una gran complejidad en su tratamiento, pero hay diferentes herramientas en el mercado que ayudan en su análisis y comprensibilidad. Un buen ejemplo es Web Trends.

Las **cookies** son ficheros de texto instalados en el disco duro de los usuarios a partir de la navegación por sitios web. Este fichero almacena información sobre el usuario: qué visita, qué lee, qué fotos mira, qué descarga, etc. Un ejemplo de utilización es la entrada a una página principal donde nos indican el idioma a escoger. Si tenemos una cookie de este sitio comprobaremos que, en la siguiente visita, el sistema nos llevará directamente a los contenidos sin pasar por la elección de idioma.

## 4.6.- Lecturas recomendadas

- Conceptos cercanos y hermanos: usabilidad y accesibilidad. Bole.tic, junio-julio 2003, p.18-25. <http://www.astic.es/nr/astic/Boletic-todos/Boletic26/Monografico/usabilidad5.pdf>
- EGovernment Resource Center. Usability resources. <http://www.egov.vic.gov.au/Research/WebSiteIssues/AccessibilityUsability/usabil.htm>

- EITO BRUN, Ricardo. *Colecciones digitales: análisis de usabilidad*. IVII Jornadas Españolas de Documentación: La Gestión del Conocimiento, retos y soluciones de los profesionales de la información. Bilbao 19-20-21 octubre 2000. p. 435-444
- *GUIDELINES for UK government websites. Draft Illustrated handbook for web management teams* (2001). Office of the e-Envoy, UK online. <http://www.e-envoy.gov.uk/webguidelines.htm>
- JAKOB Nielsen's Alertbox (2001). Usability metrics. January 21. <http://www.useit.com/alertbox/20010121.html>
- MANCHON, Eduardo. La administración a examen. Bole.tic, junio-julio 2003, p. 31-38. <http://www.astic.es/nr/astic/Boletic-todos/Boletic26/Monografico/usabilidad8.pdf>
- *RESEARCH based web design and usability guidelines* (2002). Maryland: National Cancer Institute. <http://usability.gov/guidelines/>
- WITHROW, Jason. Comparative usability evaluation for an e-gov portal. <http://www.diamondbullet.com/egovportal.pdf>

## 5.- La interoperabilidad de los servicios públicos

---

*En este módulo se destaca la importancia de desarrollar servicios de información públicos interoperables a todos los niveles. En lo que se refiere a la interoperabilidad de la información hay que hacer especial hincapié en el lenguaje de marcado y en los metadatos.*

### **Objetivos:**

- *Conocer los conceptos relacionados con la interoperabilidad de la información pública.*
- *Conocer las tecnologías relacionadas con la interoperabilidad de los servicios de la administración electrónica.*

### 5.1.- Marco normativo de la interoperabilidad en la administración

En los últimos años, y con mucho más hincapié durante 2003, se ha desarrollado sustancialmente el marco teórico para la implementación de unos servicios de la administración electrónica basados en la interoperabilidad y en la compartición de recursos. En este sentido, se han presentado diferentes propuestas, tanto europeas como nacionales, que centran su atención en la importancia del desarrollo de sistemas interoperables, como un paso crucial para la consecución de una verdadera administración electrónica en la que la información se pueda compartir fácilmente y en la que los esfuerzos sean únicos y no duplicados.

#### 5.1.1.- Europa

En Europa se tiende a la oferta de servicios integrados y se considera que "la interoperabilidad de sistemas, contenidos y procesos entre distintos estratos de la administración, de la local a la europea, también es clave para disponer de

servicios auténticamente paneuropeos y reducir el riesgo de fragmentar los avances de la administración europea”<sup>1</sup>. El impulso de la interoperabilidad en los servicios favorece no solamente al estrato propio de los organismos públicos, sino que mejora de forma sustancial las relaciones a todos los niveles. De este modo, las empresas y los ciudadanos también se benefician de la eliminación de los obstáculos que procura la creación de sistemas interoperables. Todo ello contribuye a difundir las ventajas que conlleva la asimilación de la sociedad de la información. Entre estas ventajas se encuentra la mejora del entorno económico, la reducción de los trámites administrativos, la limitación de la burocracia y el ahorro sustancial de tiempo. Para la puesta en marcha de un marco común para compartir e intercambiar datos e información en todos los niveles, se han sugerido una serie de medidas horizontales, que consisten en servicios de infraestructura, así como servicios estratégicos y de apoyo, y que incluyen, entre otras:

- “Desarrollo de una aplicación basada en una especificación de vocabularios XML, esquemas y entregables XML relacionados con el apoyo al intercambio de datos en redes.
- Requisitos de modelos funcionales y no funcionales para la gestión de registros electrónicos en las administraciones públicas.
- Un marco de metadatos para aplicaciones paneuropeas de la información del sector público.
- Comparación de normas abiertas de intercambio con miras a crear una política en formatos abiertos”.

Queda claro de esta forma que la interoperabilidad entre sistemas, datos y procesos adquiere importancia, y se revela como la forma de facilitar el acceso compartido a la información y su reutilización, la interactividad y el ensamblaje de los procesos administrativos, centrados en el usuario. La implementación de este tipo de servicios no sólo los hará más eficaces y disminuirá su coste final, sino que permitirá el uso de la administración administrativa y el suministro de servicios e información a múltiples canales (PDAs, tecnología móvil, televisión digital, etc)<sup>2</sup>.

En las acciones propuestas en *eEurope2005: Una sociedad de la información para todos*<sup>3</sup> se hace referencia a la necesidad de que antes de finalizar el año 2003 la Comisión haga público un marco de interoperabilidad concertado para facilitar la prestación de servicios paneuropeos de administración electrónica a ciudadanos y empresas. Este marco debe abordar los contenidos de información y las especificaciones técnicas recomendadas para fomentar la coordinación de los sistemas de información de la administración pública de toda la Unión Europea. A la espera de que se elabore este documento, se han presentado varias

---

<sup>1</sup> COM (2003) 406 final. Propuesta de decisión del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la prestación interoperable de servicios paneuropeos de administración electrónica al sector público, las empresas y los ciudadanos (IDABC), p. 5.

<sup>2</sup> SEC (2003) 801. *Commission Staff Working Paper. Linking up Europe: the importance of interoperability for e-government services*, p. 3.

<sup>3</sup> COM (2002) 263 final. *Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones. eEurope 2005: Una sociedad de la información para todos*, p. 12.

propuestas teóricas que pueden considerarse precursoras de una futura normativa. Estas propuestas remarcan el papel esencial de la interoperabilidad en la puesta en marcha de una verdadera administración electrónica a nivel europeo, extrapolable también a otros niveles, como el estatal, autonómico o local.

Por otra parte, cabe destacar que entre las prioridades temáticas de investigación y desarrollo establecidas para las empresas y administraciones públicas en red, dentro del programa específico "Integración y fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación" del Sexto Programa Marco Comunitario<sup>4</sup>, destacan algunas relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación. Se enfatiza la necesidad de hacer uso de tecnologías para la interoperabilidad que soporten redes abiertas de componentes de software inteligentes, autónomos, autoadaptables, autoconfigurables y escalables para organizaciones conectadas en red. Del mismo modo, también se estimula la creación de plataformas, aplicaciones y servicios multimodales para la administración en línea, que sean abiertas, seguras, interoperables y reconfigurables. En este mismo sentido, se destaca el hecho de que los procesos de intermediación, intercambio y medición de conocimientos y capital intelectual, para los que es esencial la existencia de sistemas interoperables, favorecen indudablemente la gestión del conocimiento al servicio de la innovación. La interoperabilidad se erige, por lo tanto, como clave para el fomento de la innovación y del desarrollo tecnológico.

### 5.1.2.- España

La Administración Pública española ha comenzado a hacerse cargo de la importancia de la implementación de servicios electrónicos, no como un mero traslado de sus funciones tradicionales a un nuevo medio de transmisión, sino como una forma de optimización de su servicio global y reorganización de su estructura que permita una mayor eficiencia en la prestación de sus servicios. Para ello, ha iniciado la creación de un marco teórico que facilite la inclusión de servicios interoperables en el desarrollo de sus funciones. *El Plan de choque para el impulso de la Administración Electrónica en España* establece un perfil teórico para promocionar la implementación de sistemas interoperables en los servicios electrónicos de la Administración Pública. En el Plan de choque se pone de manifiesto que "la Administración electrónica funciona cuando los diferentes organismos responsables de un servicio operan agrupados dentro de marcos comunes de funcionamiento que aseguran la interoperabilidad, optimizan el servicio global y evitan la duplicidad de recursos"<sup>5</sup>. En este sentido, podemos encontrar otras referencias que apuntan a la importancia creciente que los organismos públicos otorgan a la creación de servicios interoperables, que permitan la compartición de su información y, por tanto, su mejor difusión y

---

<sup>4</sup> COMISION EUROPEA. *Tecnologías de la sociedad de la información. Prioridad temática de investigación y desarrollo dentro del programa específico "Integración y fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación" del Sexto Programa Marco comunitario. Programa de trabajo 2003 - 2004*, p. 22.

<sup>5</sup> RED.es (2003). *Plan de choque para el impulso de la administración electrónica en España*. Ministerio de Ciencia y Tecnología; Ministerio de Administraciones Públicas, 2003.

explotación. Ya en las Jornadas sobre Administración Electrónica<sup>6</sup> que tuvieron lugar en el año 2001 se citaba la necesidad de establecer políticas comunes para homogeneizar en la medida de lo posible los objetivos y contenidos de los portales de las Administraciones Públicas. En un documento elaborado en febrero de 2003 por el Consejo Superior de Informática y para el impulso de la Administración Electrónica, se exponen unas pautas de normalización en los servicios electrónicos que se pueden considerar como pilares básicos en la constitución del futuro marco normativo español en este ámbito. Si bien es cierto que las normas por sí solas no garantizan la creación de un marco metodológico, también lo es que la futura existencia de un marco normativo facilitará la interoperabilidad y permitirá que la implementación de la misma se pueda realizar de una forma más rápida, flexible y con menor coste.

## 5.2.- La información pública y la interoperabilidad

El sector público, por la naturaleza de sus dimensiones y alcance de sus actividades representa el mayor recurso único de información para crear contenidos y servicios de valor añadido<sup>7</sup>. La información del sector público es un recurso fundamental en cuanto a contenidos, que posee un potencial económico muy grande<sup>8</sup> y que constituye un recurso clave para la actividad económica y el funcionamiento adecuado del mercado interior. Se pretende que aquellos organismos responsables de un servicio operen dentro de unos marcos comunes de funcionamiento, aseguren la interoperabilidad, optimicen el servicio global y eviten la duplicidad de recursos. En relación a la interoperabilidad de los servicios públicos podemos identificar tres tipos:

- Interoperabilidad técnica: compatibilidad de sistemas, interfaces, formatos y protocolos.
- Interoperabilidad organizacional modelos y procesos de negocio.
- Interoperabilidad informacional: asegura la comprensión de la información intercambiada. Se establece la división entre interoperabilidad sintáctica (lenguajes de marcado) y la interoperabilidad semántica (metadatos, ontologías, topic maps, etc.).

Aunque la necesidad de realizar servicios interoperables parece tan lógica, y los requisitos para la interoperabilidad tan obvios, es cierto que los sistemas de información en la actualidad no son interoperables. Sólo con los últimos avances tecnológicos y, fundamentalmente, con el desarrollo de internet, basados en estándares y especificaciones universales abiertos, parece posible alcanzar un alto grado de interoperabilidad técnica<sup>9</sup>. En cuanto a la interoperabilidad informacional, sabemos que la eficiencia en la recuperación de la información de carácter público está condicionada por aspectos relacionados con la

---

<sup>6</sup> MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS. *Conclusiones de las Jornadas sobre Administración Electrónica*. Madrid, 2001.

<sup>7</sup> COM (1998) 585

<sup>8</sup> COM (2001) 607 final, p. 4.

<sup>9</sup> SEC (2003) 801. *Commission Staff Working Paper. Linking Europe: the importance of interoperability for e-government services*, p. 5.

estructuración de la información (lenguajes de marcado) y con la representación del conocimiento (metadatos).

### 5.3.- La interoperabilidad sintáctica

En el ámbito de la interoperabilidad de los servicios públicos se pueden identificar dos tipos de interoperabilidad: la interoperabilidad sintáctica, que se basa en la utilización de lenguajes de marcado estándar para el desarrollo de sistemas, sobre todo html y xml, haciendo un mayor hincapié en este último por sus posibilidades técnicas; y la interoperabilidad semántica, que se basa en la creación de estándares para los datos (arquitectura de la información, clasificaciones, ontologías, etc.) y los metadata (Dublin Core y RDF). En este caso, se analizará XML como un pilar básico para la interoperabilidad de los servicios públicos.

El objetivo de desarrollar una administración electrónica centrada en el usuario requiere un gran nivel de interoperabilidad entre las organizaciones públicas de diferentes niveles institucionales (local, regional, nacional, europeo, internacional) de forma que los sistemas y aplicaciones que recogen, procesan y difunden información pública tengan facilidad de interconexión e intercambio de datos.

La tendencia actual de los gobiernos consiste en la adopción de estándares de código abierto para la implementación de los servicios característicos de la administración electrónica. Un ejemplo claro es el Ministerio de Administraciones Públicas que el 17 de junio de 2003 lanzó una nueva versión de su sitio web basado en estándares de código abierto.

### 5.4.- El lenguaje XML

El lenguaje de marcado XML se ha impuesto en el ámbito de la administración electrónica. Se intenta que XML sustituya a HTML, el lenguaje de marcado más extendido para el desarrollo de aplicaciones web y creado expresamente para este efecto, a partir de una DTD de SGML. Este hecho supondrá el cambio más rápido jamás visto en los proyectos de la administración pública, donde toda la información pública se convertirá a XML y todos los documentos se elaborarán en este lenguaje.

Existen infinidad de experiencias de desarrollo de servicios de la administración electrónica basados en XML. Además, algunos gobiernos han desarrollado un marco normativo para garantizar la interoperabilidad, pero desde muchos puntos de vista, tanto desde el sector privado como desde diferentes organizaciones del sector público, se advierte que XML no es una solución en sí mismo, puesto que si cada organización desarrolla sus propios datos, "schemas" y definiciones no se conseguirá la deseada interoperabilidad en los servicios característicos de la administración electrónica. Por tanto, se recomienda que los gobiernos creen un registro de elementos y estructuras de XML y fomenten su uso por parte de las

organizaciones públicas como base para la estandarización del vocabulario de XML aplicado a la administración pública.

En España, la referencia más clara y reciente en este ámbito aparece en las recomendaciones de la Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información: "Aprovechar la oportunidad de la sociedad de la información en España" del 1 de abril de 2003. En su capítulo IV.6 "Reforzar la apuesta por la administración electrónica, avanzando en servicios que creen valor y en la mejora de la eficiencia" se especifica la necesidad de "establecer unos estándares mínimos en la Administración que faciliten el desarrollo de los servicios y su uso por parte de ciudadanos y empresas [...] Para conseguirlo será necesaria la adopción de sistemas y estándares abiertos (xml, html) compatibles con las infraestructuras existentes en las Administraciones Públicas que permitan interoperar independientemente de las estrategias particulares de marca".

### **El lenguaje GOVML**

Según una encuesta llevada a cabo por Government-On-Line Network (GOL), las problemáticas relacionadas con la interoperabilidad figuran como una de las prioridades de las diferentes gobiernos en el ámbito internacional. Fruto del interés que este problema genera, se han realizado muy diversas propuestas. Entre ellas, la Comisión Europea ha promovido la creación de un vocabulario XML específico para las administraciones públicas, que pretende implementar la mejora de la difusión de contenidos y servicios a los ciudadanos. Se trata de GovML (Governmental Markup Language), y es sólo uno de los aspectos del proyecto IST (Information Society Technologies) denominado eGov, cuyo objetivo es desarrollar, impulsar y evaluar una plataforma integrada de la administración pública. Se espera que sea una base importante para el intercambio de datos con un formato común en el ámbito público.

El desarrollo de los metadata de GovML está basado en el estándar RDF, que proporciona un importante sistema de ontologías para promover el intercambio de conocimiento en la web. RDF está incluido en el vocabulario de GovML con el objetivo de crear un conjunto de metadata sobre los recursos del sector público en la web (IST Project, 2000). Los datos en GovML están estructurados en función de tres vocabularios: dos describiendo los servicios públicos y otro para describir los aspectos relacionados con los ciudadanos y las empresas.

## **5.5.- La interoperabilidad semántica**

Los metadata se utilizan para la representación del conocimiento contenido en todo tipo de documentos y con el fin último de mejorar la recuperación de la información y favorecer la interoperabilidad. Las iniciativas son innumerables, por lo que nos centraremos en aquellas que tienen una relación directa con la representación del conocimiento relativo al ámbito de la información pública. En concreto presentamos tres iniciativas esenciales. En primer lugar, la iniciativa Dublin Core Government Application Profile, que ya ha sido adaptada por varios gobiernos. En segundo lugar, Resource Description Framework (RDF), la iniciativa de metadata auspiciada por el World Wide Web Consortium (W3C). Finalmente,

se destaca la iniciativa de metadata originada en la administración pública norteamericana, denominada GILS (Government Information Locator Service).

### 5.5.1.- La iniciativa Dublin Core

Dublin Core (DC) ha creado un grupo de trabajo (DCMI Government Working Group) para el desarrollo de una especificación de DC aplicado a la descripción de documentos y servicios de carácter público. Algunos gobiernos, tales como Australia, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Nueva Zelanda y Reino Unido, ya han adoptado la norma y están en proceso de implementación. Un caso concreto es el portal gubernamental de Nueva Zelanda, que se basa en metadata para la búsqueda y organización de su contenido. El Gobierno ha realizado una adaptación de DC Government Application Profile denominada NZGLS y formada por 19 elementos sobre los cuales se han desarrollado los mecanismos de búsqueda del portal (por ejemplo: título, descripción, materia, función, autoría, relación, disponibilidad y audiencia).

La búsqueda y localización de información puede llevarse a cabo mediante una presentación jerárquica, realizada a partir de los metadata, donde el usuario navega desplazándose por las categorías hasta localizar la información deseada. Para llegar a esta situación de representación del conocimiento se necesita un proceso de normalización. En este proceso se pueden utilizar diferentes herramientas. Por ejemplo, el Gobierno del Reino Unido recomienda la generación del campo categorías mediante el uso de "Government Category List" y la generación de palabras clave mediante el uso del "Pan-governmental Thesaurus".

### 5.5.2.- La iniciativa RDF de W3C

RDF, Resource Description Framework, (<http://www.w3.org/RDF/>), es un conjunto de especificaciones técnicas desarrolladas por W3C para la normalización de los metadata en XML. De forma muy breve, podemos decir que RDF proporciona una herramienta genérica para la creación, gestión y búsqueda de datos inteligibles por máquinas en la web. Por tanto, fomenta la transformación de la web en un repositorio de información procesable por máquinas, esto es: en una web semántica.

Las ventajas esenciales de RDF se podrían resumir en las siguientes: proporciona las bases para la interoperabilidad en los metadata; proporciona una semántica para la creación de metadata inteligibles por máquinas; ofrece mayor precisión en la recuperación de recursos que las búsquedas a texto completo; y permite la automatización del descubrimiento de recursos (como los motores basados en robots) y la capacidad de indizar los recursos inteligentemente (como los motores basados en directorios).

Para la representación, organización y recuperación de los recursos web ya existen algunos gobiernos que han iniciado y fomentado el uso de RDF para la generación de metadata, a veces combinado con Dublin Core o con XML Schemas<sup>1</sup>. Un ejemplo claro es Reino Unido que ha hecho una adaptación Dublin

Core para la generación de metadatos normalizados y promueve, a su vez, la utilización de RDF combinado con XML schemas para la gestión de metadatos y documentos en el ámbito de la administración electrónica.

### 5.5.3.- Otras iniciativas de metadatos para información pública

Debido a las especiales características que reúne la información de las organizaciones públicas, la inmensa mayoría de las iniciativas relacionadas con la estandarización y la interoperabilidad surgen en este ámbito. Cabe destacar GILS, iniciativa llevada a cabo por la administración americana. GILS surge en Estados Unidos como una iniciativa para facilitar la búsqueda y recuperación de fuentes de información basada en las características comunes de los recursos. Desarrolla sus propios conceptos a partir de conceptos bibliográficos obtenidos de una larga tradición de catalogación mediante formato MARC. Gracias a la adopción de esta estrategia, GILS abarca toda la representación del conocimiento acumulado en millones de registros bibliográficos en gran parte del mundo.

Una de las técnicas de las que GILS hace uso para impulsar la interoperabilidad es la del mapeo semántico. Su gran ventaja es que los usuarios sólo necesitan conocer los conceptos comunes, y no los metadatos específicos utilizados en cada una de las colecciones informacionales para localizar los recursos. Otro aspecto destacable de GILS es el desarrollo de metadatos destinados a ubicar los recursos (locator records), que pueden ser tan simples como una dirección de Internet, o tan complejos como una guía de referencia.

El desarrollo de GILS se fundamenta en la existencia de las llamadas comunidades de información (information communities), definidas como un conjunto de personas que comparten intereses y características comunes y que intercambian información al respecto. Un ejemplo concreto de estas comunidades es la formada por las organizaciones públicas, que presenta una estructura muy compleja debido a la gran cantidad de niveles y de relaciones horizontales y verticales que entre ellas se establecen.

## 5.6.- Lecturas recomendadas

COM (2003) 406 final. Propuesta de decisión del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la prestación interoperable de servicios paneuropeos de administración electrónica al sector público, las empresas y los ciudadanos (IDABC).

SEC (2003) 801. *Commission Staff Working Paper. Linking up Europe: the importance of interoperability for e-government services.*

COM (2002) 263 final. *Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones. eEurope 2005: Una sociedad de la información para todos.*

COMISION EUROPEA. *Tecnologías de la sociedad de la información. Prioridad temática de investigación y desarrollo dentro del programa específico "Integración y fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación" del Sexto Programa Marco comunitario. Programa de trabajo 2003 – 2004.*

MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS. *Aplicaciones utilizadas para el ejercicio de potestadas. Criterios de normalización.* Febrero de 2003.

Office of the e-Envoy (2003): "e-Government Interoperability Framework, 25th April 2003". Disponible en Internet (17.06.2003): [http://www.e-envoy.gov.uk/oeo/oeo.nsf/sections/briefings-top/\\$file/interoperability.htm](http://www.e-envoy.gov.uk/oeo/oeo.nsf/sections/briefings-top/$file/interoperability.htm)

Recomendaciones recogidas en un informe publicado el 1 de abril de 2003. Aprovechar la oportunidad de la sociedad de la información en España: recomendaciones de la Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información. Madrid, 1 de abril de 2003.

## 6.-Representación del conocimiento en los servicios públicos electrónicos

---

*En este módulo se introducen los metadatos como herramienta para la representación del conocimiento web. Se presentan los estándares Dublin Core y RDF. Se introducen los elementos, esquemas y posibilidades de aplicación práctica de Dublin Core a un sitio web de la administración pública.*

### **Objetivos:**

- *Conocer los metadatos como herramienta para mejorar la representación del conocimiento.*
- *Conocer las aplicaciones prácticas de los metadatos.*

### 6.1.- Concepto de metadatos

Los metadatos o datos representacionales son definidos como el dato sobre los datos, es un conjunto de elementos que poseen una semántica comúnmente aceptada, o sea tratan de representar la información electrónica tan dispersa y representan a la descripción bibliográfica de recursos electrónicos. Estos datos abarcan ámbitos tanto individuales como colectivos, también documentos, recursos de Internet e incluso objetos reales. Nace de la necesidad de recuperar la información electrónica tan dispersa. Los metadatos tratan, principalmente, de describir el contenido y la localización del objeto de la información en Internet.

Una de las características más importantes de los metadatos va a ser su capacidad de relación o de establecer enlaces. De esta forma se han hecho imprescindibles en la recuperación global de la información en Internet, puesto que se trata de indizar y clasificar inconmensurables cantidades de información de diversos tipos. Se tratará de integrar de forma heterogénea fuentes de información muy diversas, así como integrar diferentes formatos de bases de datos. O sea, se emplean metadatos para organizar el contenido de la información en Internet. De esta forma en la definición de metadatos podemos incluir y de forma más específica, se refiere a la información accesible por Internet. Por lo que los metadatos tienen el objetivo primordial de que los documentos introducidos en la Red incluyan todos los datos necesarios para su posterior búsqueda, localización y recuperación. Ya que introducir o publicar

dentro de Internet es una tarea sencilla, sin embargo la localización, control y uso de la información es una tarea mas compleja. Por tanto, será una tarea primordial establecer las normas y elementos que ha de contener cualquier descripción y catalogación de recursos en Internet.

Un catálogo de biblioteca o un repertorio bibliográfico son tipos de metadatos. Estos tipos de metadatos emplean, fundamentalmente, reglas de catalogación y formatos para transmitir la información como los formatos MARC. Por lo que nuestra primera idea de metadatos van a ser los catálogos bibliotecarios y bibliográficos. O sea, cada ficha es un metadato de un libro o bien de un autor y los metadatos proporcionan una información básica sobre las obras de un autor y lo relaciona con otras obras del mismo autor u otras obras de similar contenido. Lo que hasta ahora venía denominándose descripciones bibliográficas o registros bibliográficos hoy día van a ser denominados metadatos o sea que tienen como objetivo la descripción de los recursos de Internet.

Existen varios gestores de metadatos que tratan de unificar el mapa representado para cada documento, los elementos de los datos y la conversión de varias sintaxis en una sola. El movimiento de metadatos en Internet trata de integrar distintos formatos de metadatos de las bases de datos para ser integrados conjuntamente aunandose el legado de los catálogos automatizados de las bibliotecas y una estructura de catálogos electrónicos o también denominados catálogos hipertextuales, donde su idiosincrasia radica, no solo en las formas tradicionales de acceso, sino en la propia estructura del hipertexto con enlaces tanto para la clasificación sistemática como para la alfabética e incluso para toda la descripción bibliográfica. Ya que se trata de una estructura articulada con distintos tipos de enlaces. De esta forma los servicios y fuentes de los catálogos electrónicos van a estar accesibles también a través de los denominados buscadores y de las propias fuentes de las páginas Web. Puesto que la nueva estructura de las bases de datos es accesible a través de las páginas Web, supone que las usuales bases de datos transformen su propia estructura.

Así la arquitectura navegable y jerárquica reporta a los diferentes metadatos de distintos formatos para que converjan en uno, y además posibilita establecer una estructura de enlaces que los haga accesibles. Existen varios modelos de metadatos, pero en la aplicación bibliográfica y bibliotecaria se ha extendido e implantado, de forma mas mayoritaria, el formato denominado "Dublin Core" o Círculo de Dublin, creado por las iniciativas de las asociaciones de bibliotecarios americanos, y en concreto por OCLC (On Line Computer Library Catalog ). Se trata de un formato bastante standard para las fuentes de Internet, originariamente bibliográficas y bibliotecarias. Es un formato de metadatos, basado en la asociación de superenlaces, y estableciendo mapas semánticos similares a los elementos y estructuras con metadatos standards. O sea, se trata de un sistema de conversión de metadatos que abarca y contiene metainformación, esta conversión necesita todavía de la intervención humana e identifica y enlaza las páginas Web. En definitiva, es un formato muy simple que incluso puede ser aplicado por catalogadores no muy expertos.

Los metadatos Dublin Core tratan de ubicar, en el entramado de Internet, los datos necesarios para describir, identificar, procesar, encontrar y recuperar un documento introducido en la Red. Si este conjunto de elementos Dublin Core se lograra aceptar internacionalmente supondría que todos los robots que indizan documentos en Internet encontrarían, en la cabecera de los mismos, todos los datos necesarios para su indización y además estos datos serían uniformes. La eficacia de estos robots como Google, Altavista, Yahoo y otros mejoraría notablemente.

## 6.2.- Los lenguajes de marcado y la representación del conocimiento

Cada lenguaje de marcado de información utiliza mecanismos diferentes para la representación del conocimiento contenido en un documento. En este apartado vamos a tratar de los dos lenguajes de marcado más extendidos para la publicación de contenidos en Internet: HTML y XML. Para ambos lenguajes determinaremos los mecanismos que podríamos denominar de representación del conocimiento documental o codificación de la meta información documental.

### 6.2.1.- Dublin Core (DC) en HTML

DC es el formato de metainformación más divulgado y más citado a nivel general, al menos en el ámbito estrictamente bibliotecario. Desde sus comienzos (1995), el DC fue diseñado para promover un estándar de propósito general, sencillo y descriptivo de los recursos web de cualquier materia.

### 6.2.2.- Resource Description Framework (RDF) en XML

RDF es sin duda alguna el estándar en desarrollo más importante para la descripción de contenidos web. Su importancia reside, por un lado en la entidad Consorcio Web (W3C) quien fomenta el proyecto, y por otro, el hecho de ser una aplicación de metadatos que utiliza XML a fin de proporcionar un marco estándar para la interoperabilidad entre distintos modelos de metadatos para la representación de los conocimiento (metainformación) contenido en un documento (como por ejemplo el DC, que admite las especificaciones RDF a partir de la versión DC5).

Desde que RDF se convirtió en una recomendación de W3C en febrero de 1999, se han desarrollado un buen número de herramientas<sup>10</sup> que permiten trabajar con RDF de una forma más eficiente.

---

<sup>10</sup> W3C-Semantic Web Activity. RDF: Developer resources. <<http://www.w3.org/RDF/>>

RDF ofrece una variedad de aplicaciones<sup>11</sup>, tales como: catálogos de biblioteca y directorios web (ejemplos: Dublin Core Metadata Initiative, OCLC Connexion, Open Directory Project, etc.); categorización y gestión de listas de noticias, software y contenidos (PICS, XMLNew, UK Mirror Service), así como, colecciones de música, fotos y eventos (MusicBrains metadata initiative, RDFPic, etc.); usando XML como sintaxis de intercambio.

## 6.3.- La iniciativa Dublín Core

La [Iniciativa de Metadatos Dublin Core](#) DCMI es una organización dedicada a la promoción y difusión de normas interoperables sobre metadatos y el desarrollo de vocabularios especializados en metadatos para la descripción de recursos que permitan sistemas de recuperación mas inteligentes.

Uno de los esfuerzos de los participantes de DCMI es el desarrollo en colaboración y el continuo perfeccionamiento de convenciones sobre metadatos basados en la investigación y la opinión entre los Grupos de Trabajo DCMI.

### 6.3.1- Los elementos Dublín Core

Los elementos poseen nombres descriptivos que pretenden transmitir un significado semántico a los mismos. Para promover una interoperabilidad global, una descripción del valor de algunos elementos prodrá ser asociada a vocabularios controlados. Se asume que otros vocabularios controlados serán desarrollados para asegurar esta interoperabilidad en dominios específicos.

Cada elemento es opcional y puede repetirse. Además, los elementos pueden aparecer en cualquier orden.

Aunque algunos entornos, como HTML, no diferencian entre mayúsculas y minúsculas, es recomendable escribir correctamente cada metadata según su definición para evitar conflictos con otros entornos, como XML (Extensible Markup Language) <http://www.w3.org/TR/PR-xml>

Podemos clasificar estos elementos en tres grupos que indican la clase o el ámbito de la información que se guarda en ellos:

1. Elementos relacionados principalmente con el contenido del recurso
2. Elementos relacionados principalmente con el recurso cuando es visto como una propiedad intelectual
3. Elementos relacionados principalmente con la instanciación del recurso

---

<sup>11</sup> W3C-Semantic Web Activity. RDF: Projects and applications. <<http://www.w3.org/RDF/>>

Contenido	Propiedad Intelectual	Instanciación
<a href="#">Title</a>	<a href="#">Creator</a>	<a href="#">Date</a>
<a href="#">Subject</a>	<a href="#">Publisher</a>	<a href="#">Type</a>
<a href="#">Description</a>	<a href="#">Contributor</a>	<a href="#">Format</a>
<a href="#">Source</a>	<a href="#">Rights</a>	<a href="#">Identifier</a>
<a href="#">Language</a>		
<a href="#">Relation</a>		
<a href="#">Coverage</a>		

Fuente: <http://www.rediris.es/metadata/>

Más información: <http://es.dublincore.org/documents/dces/>

### 6.3.2.- Los esquemas Dublin Core

La Iniciativa de Metadatos Dublin Core facilita el acceso a esquemas [*schemas*] que definen declaraciones de los términos de la DCMI representados en varios lenguajes de esquema. Los esquemas [*shemas*] son especificaciones procesables por máquina que definen la estructura y la sintaxis de las especificaciones de metadatos en un lenguaje de *schema* formal.

Más información: <http://es.dublincore.org/schemas/>

## 6.4.- Aplicación práctica de Dublin Core a un sitio web de la administración pública

Plan de posicionamiento web a partir de una optimización de las metatags y el uso de Dublin Core-Government Application Profile

### ◦ Presentación

El departamento de informática de una Administración local debe realizar un informe sobre las posibilidades de posicionamiento web del sitio web corporativo. Tu eres el documentalista de la Administración local y se te encarga la redacción de dicho informe que se habrá de presentar al Pleno de la Administración Local como respuesta a una consulta del Pleno anterior sobre cómo realizar el proceso de identificación, publicación y posicionamiento del sitio web de la administración local XYZ.

El informe consta de tres apartados:

- Creación de los metadata-metatags de nuestra administración local según las directrices de Dublín Core – Government Application Profile y The e-Government Metadata Framework (e-GMF).
  - Selección y justificación de la opción que vamos a adoptar para el alta en buscadores y el posterior posicionamiento web.
  - Creación de una estrategia de posicionamiento web para mejorar las relaciones económicas entre nuestra administración local y otras administraciones locales de los países de cola de la UE (Irlanda, Grecia y Portugal).
- **Objetivos**
    - Conocer la importancia de la estructuración interna de la información en páginas HTML.
    - Conocer cómo funcionan los metadata-metatags y sus principales aplicaciones.
    - Conocer la importancia de la organización de los recursos de información para su correcta difusión y recuperación.
    - Conocer la metodología para el alta en buscadores.
    - Conocer las bases del posicionamiento web.

- **Enunciado**

Uno de los aspectos más importantes a la hora de publicar en la web consiste en asegurarse de que los usuarios encontrarán los recursos de información. Para ello, vamos a seguir los siguientes pasos.

1. Creación de Metadata-Metatags
2. Alta en Buscadores
3. Posicionamiento web

#### 6.4.1. Creación de Metadata-Metatags

- **Metadata**

Los metadata (metadatos) son la clave para organizar la información en nuestro sitio web. Esencialmente, se definen como “datos sobre los datos”. Un profesional de la información que use esta herramienta puede insertar en la parte superior de una página HTML un conjunto de etiquetas que representen y describan la información contenida.

- **Metatags**

El lenguaje HTML permite utilizar una serie de etiquetas, denominadas Meta, a través de las cuales se puede añadir cualquier tipo de información sobre una

página, en el momento de su confección. Con ayuda de estas etiquetas se puede realizar un análisis completo de una URL desde el punto de vista documental. Principalmente se suelen utilizar para describir el contenido a través de pequeños resúmenes y palabras-clave. Hay robots que son capaces de identificar las etiquetas META y extraer la información de las mismas para ser usada en la búsqueda o en la presentación de resultados.

Podemos considerar las metatags como una subcategoría de los metadatos (término genérico que se refiere a cualquier "dato sobre los datos").

Los metadatos-metatags tienen dos usos principales:

- Facilitar y mejorar el alta en buscadores. Un sitio web identificado adecuadamente con metadatos es más accesible a través de las diferentes opciones de búsqueda disponibles en la web.
- Favorecer los procesos administrativos y técnicos. Por ejemplo, podemos controlar la memoria caché asegurándonos de que el usuario siempre ve la última versión de la página HTML con la siguiente etiqueta: `<meta http-equiv="pragma" content="no cache">`

Los metadatos se desarrollan en el encabezamiento de una página HTML, dentro de la etiqueta `<HEAD> Metadata </HEAD>`.

Debemos tener en cuenta que cualquier organización puede utilizar las etiquetas del Dublin Core, pero al tratarse de un organismo público está sometido a nuevos procedimientos y directrices relacionados con la implementación de la Administración electrónica o e-Government, deberíamos usar una adaptación de Dublin Core denominada "Government Application Profile".

<http://dublincore.org/documents/2001/09/17/gov-application-profile/>

## Ejemplo

```
<html>
<head>
<title>Department X Home Page</title>

<meta name="DC.Identifier" scheme="URI"
content="http://www.departmentx.gov.uk">
<meta name="DC.Creator" lang="en" content="Mr AN Other">
<meta name="DC.Publisher" lang="en" content="Department X Media">
<meta name="DC.Rights" lang="en" content="Copyright Department X">
<meta name="DC.Title" lang="en" content="Department X Home Page">
<meta name="DC.Subject" lang="en" content="UK Public Sector; UK online;
Tax; Health; Defence; Civil Service;">
<meta name="DC.Description" lang="en" content="Department X is a UK public
sector body with wide ranging powers, covering Health, Tax and Defence">
<meta name="DC.language" scheme="RFC1766" content="en">
<meta name="DC.Date.created" scheme="ISO8601" content="2000-08-15">
<meta name="DC.Type.category" lang="en" content="document">
```

```
<meta name="DC.Format" scheme="IMT" content="text/html">
<meta name="keywords" content="UK Public Sector, UK online, Tax, Health,
Defence, Civil Service">
<meta name="description" content=" Department X is a UK public sector body
with wide ranging powers, covering Health, Tax and Defence">

</head>
```

#### 6.4.2. Alta en Buscadores

El proceso de alta en buscadores consiste en remitir un conjunto de datos de nuestro sitio web a un gran número de motores de búsqueda para que sean objeto de indexación y, posteriormente, los usuarios puedan recuperar nuestro sitio web en una búsqueda.

Existen tres metodologías para llevar a cabo el alta en buscadores (con sus ventajas e inconvenientes)

- La organización lleva a cabo el proceso de alta en buscadores de forma interna, con los recursos y el personal de que dispone.
- La organización contrata un servicio externo genérico (una empresa que ofrece servicios TI: un proveedor de internet, generalmente) [Ejemplo <http://www.arsys.es/productos/monline/> sección alta en buscadores]
- La organización contrata un servicio externo especializado en registro y alta en buscadores. [Ejemplo <http://www.altaenbuscadores.com> ]

#### 6.4.3. Posicionamiento web

Un plan de posicionamiento permite planificar en qué situación de los resultados de un motor de búsqueda queremos estar.

Para ello hay que:

a) Seleccionar los motores de búsqueda en los que queremos aparecer en una situación privilegiada. Ej.: Google y Lycos.

Es conveniente utilizar estadísticas de Internet para conocer cuáles son los "buscadores" más utilizados en cada país, cada sector de actividad, etc.

Algunos recursos útiles son:

<http://www.searchenginewatch.com>  
<http://www.nua.ie/surveys/>  
<http://www.nielsen-netratings.com/>

b) Seleccionar las palabras clave para las que queremos obtener una posición determinada.

Para hacer un estudio detallado de cuáles son las palabras clave más adecuadas para describir un recurso web, así como estimar cuáles son las palabras clave más representativas en un ámbito de conocimiento web específico, podemos usar algunas de las siguientes herramientas:

Keyword Report

<http://www.wordtracker.com/report.html?check=1&sid=0f93016ff2e820462f22082e182e8970>

Internet Keyword Finder

[http://www.searchengineworld.com/cgi-bin/keyword\\_suggest.cgi](http://www.searchengineworld.com/cgi-bin/keyword_suggest.cgi)

Keyword Density Analyzer

<http://www.bruceclay.com>

c) Determinar nuestro objetivo de posicionamiento web y enunciar una estrategia.

Objetivo: Aumentar el turismo proveniente de Inglaterra, Alemania y Francia en nuestra área (la de la administración local que estamos tratando)

Estrategia: Estar entre el puesto 1 y el 5 en los dos buscadores principales de Inglaterra, Alemania y Francia para las palabras clave "España" y "vacaciones" en inglés, alemán y francés. (Ejemplo: "spain", "holidays")

d) Contratar un servicio que nos permita cumplir nuestro objetivo de posicionamiento.

Algunas fuentes de referencia para obtener más información sobre servicios de posicionamiento web son:

<http://www.robinsnest.com/webpositionresources.html>

<http://www.webpositioning.net/>

<http://textstore.co.il/web-sites/web-positioning/web-positioning.html>

<http://www.globalwebpositioning.com/>

<http://www.getpositioned.com/>

## 6.5.- Lecturas recomendadas

Proyectos Dublin Core. <http://es.dublincore.org/projects/index.shtml>

Herramientas y Software. <http://es.dublincore.org/tools/>

SAN SEGUNDO MANUEL, Rosa. *Organización del conocimiento en Internet. Metadatos bibliotecarios Dublin Core*. En: VI JORNADAS Españolas de Documentación, Valencia 1998. --Valencia : FESABID, 1998; P.805-817. [http://fesabid98.florida-uni.es/Comunicaciones/r\\_sansegundo.htm](http://fesabid98.florida-uni.es/Comunicaciones/r_sansegundo.htm)

Dublin Core Metadata Initiative. <http://es.dublincore.org/index.shtml>

Red Iris. Metainformación - Dublin Core. Elementos del conjunto de metadatos de Dublin Core: Descripción de Referencia. <http://www.rediris.es/metadata/>

MOEN, Willian E. The metadata approach to accessing government information. *Government Information Quaterly*, 18 (2001), p. 155-165

## 7.- Marketing electrónico

---

*En este módulo se presenta el concepto de marketing web, a su vez se describen las estrategias necesarias para implementar diferentes técnicas de captación y fidelización de usuarios.*

### **Objetivos:**

- *Distinguir los modelos de presencia en red*
- *Seleccionar modelos de actuación basados en información electrónica*
- *Realizar una campaña de marketing web*

### **7.1.- La estrategia organizacional (e-Strategy)**

El Comercio electrónico impulsó el desarrollo del marketing tradicional hacia el marketing electrónico, las actividades de promoción web y la creación de una estrategia web organizacional. De igual modo, las organizaciones públicas deben plantearse el diseño de una estrategia web, con un doble objetivo; por un lado, satisfacer plenamente las necesidades de los diferentes grupos de usuarios; y por otro, desarrollar servicios y productos de calidad y a un coste mínimo.

Para difundir la existencia de nuestro sitio web, además de las actividades de e-marketing, que son de carácter puntual, se pueden llevar a cabo un conjunto de actividades básicas de promoción e incluso, un plan de posicionamiento web.

#### **7.1.1.- Actividades básicas de promoción**

- Incorporar la dirección web en la documentación y publicidad de la organización.
- Incorporar la dirección web en la versión impresa de documentos disponibles en la web.

- Intercambiar links con otros sitios web de organizaciones relacionadas.
- Publicitar el sitio web por los medios tradicionales para llegar a nuestra audiencia.
- Publicitar nuestro sitio web en otros sitios web clave.

### 7.1.2.- Marketing electrónico

La publicidad en el sitio web puede convertirse en una fuente de ingresos para los sitios web de organizaciones públicas. Ello puede reducir el coste de la oferta de servicios vía web, mejorar la calidad de los servicios ofrecidos, o bien, proporcionar una vía más rápida y eficaz para la oferta de servicios online. Actualmente se considera una práctica legítima siempre que esté sometida a ciertas directrices y reglas (Web Quality Briefings One, 2001).

El uso de internet con motivos publicitarios o de marketing nos lleva a distinguir dos tipos de prácticas:

#### ◦ **Venta de publicidad en nuestro sitio web**

La venta de este tipo de servicios no es una tarea fácil, se trata de un área muy competitiva y delicada en la que las organizaciones públicas deben tener especial cuidado en la gestión, venta y promoción de estos servicios. En este sentido es aconsejable dirigirse a consultoras externas (COI Communications <http://www.coi.gov.uk>) que puedan aconsejarnos en cuanto a las reglas del mercado.

#### ◦ **Compra de publicidad en otros sitios web**

El gobierno del Reino Unido ha publicado un guía (Guidance on the work of the GIS, 2001) sobre las buenas prácticas, relación calidad-precio y procedimientos que las organizaciones públicas deben seguir a la hora de contratar cualquier tipo de publicidad, incluyendo publicidad web. Además de tener en consideración estas directrices, es aconsejable dirigirse a consultoras externas para configurar una estrategia integrada de marketing electrónico para nuestra organización.

#### ◦ **Acciones que se pueden llevar a cabo en la Red**

El objetivo de esta tipología no es tanto el análisis exhaustivo de las posibles acciones que se pueden llevar a cabo, sino elaborar un modelo sencillo y comprensible que sirva como herramienta de gestión para la construcción de modelos de presencia, como se verá en el apartado 4 de este artículo

Todo lo que está en la Red es fruto de una acción de emisión. Hay quien emite, quien recibe y quien hace las dos cosas, pero lo que está en la Red es siempre el resultado de una emisión hecha por alguien. Por tanto, se entiende por acción en la Red aquella actividad orientada a emitir algo: una reflexión, una iniciativa, una pregunta, un producto, una oferta, una idea, un dato

## 7.2.- Tipología de acciones en la Red

(Extraído del artículo "Models de presència a la xarxa" de Genis Roca)

Un mensaje por correo electrónico es una acción, como también lo es un artículo, una nota de prensa, una revista, un *newsletter*, un web, un libro o un *banner*. Se puede obtener una clasificación de toda esta diversidad de posibles acciones utilizando tan sólo tres ejes: el de la fuente de emisión de la acción, el de su periodicidad y el de la propiedad de la plataforma que le da visibilidad

### 7.2.1.- Fuente de emisión de la acción

Es preciso separar este concepto de *fuentes de emisión* del concepto de *plataforma de emisión*, que se tratará en el punto 2.2. Fuente de emisión se refiere a quien ha preparado aquello que se emitirá, aunque sea combinando diferentes recursos cada uno de los cuales puede tener diferentes orígenes y proveedores.

La fuente de emisión es, pues, un punto único que puede corresponder a una persona física o jurídica, o a un grupo de personas también físicas o jurídicas. En función de quién lo haga, la fuente de emisión puede ser propia, ajena o compartida

### 7.2.2.- Propiedad de la plataforma que da visibilidad a la acción

Las plataformas, es decir, los soportes digitales que dan visibilidad a aquello que se emite (un web, la sección de un web, una revista, un *newsletter*, un *banner*, etc.) pueden también ser propias, ajenas o compartidas.

Los casos de plataforma propia y ajena son evidentes. Merecen aclaración las plataformas compartidas, que acostumbran a ser el resultado de alianzas y empresas conjuntas (*joint ventures*), donde dos o más iniciativas asumen juntas el impulso de una nueva plataforma, como es el caso de algunos *marketplaces* en los que diferentes competidores se juntan para obtener economías de escala en productos no estratégicos

### 7.2.3.- Periodicidad de la acción

Todas las acciones que se hacen en la Red son permanentes. Una vez hecha la acción, resulta casi imposible conseguir que desaparezca. Una vez enviado el mensaje, no hay manera de controlar el número de copias, si será grabado en algún dispositivo, impreso o enviado a alguien. Debe considerarse que aquello que ha sido emitido alguna vez estará para siempre potencialmente accesible en algún punto de la Red.

Por tanto, periodicidad de la acción no hace referencia a su fecha de caducidad, sino al ritmo de emisión. Este ritmo puede ser alto (por ejemplo, cada día o cada dos días), bajo (por ejemplo, dos veces al año) o único (una vez y basta).

Una posible clasificación en este sentido es la siguiente: A. Alta frecuencia de emisión B. Baja frecuencia de emisión C. Sin continuidad

Ritmo de emisión	Muy Alto	6	A	Más de una vez al día
		5		Más de una vez a la semana
		4		Más de una vez al mes
		3	B	Menos de una vez al mes
		2		Menos de una vez cada seis meses
		1	C	Menos de una vez al año
	Muy bajo	0		Sólo una vez








**7.2.4.- Una tipología básica de acción**

Cruzando la variable de la fuente de emisión de la acción con la de la propiedad de la plataforma, se obtiene un primer cuadro muy útil para la clasificación de las acciones:

Fuente de emisión de la acción	Propia			
	Ajena			
	Compartida			
		Propia	Ajena	Compartida
		Propiedad de la plataforma		

De este modo, es posible clasificar tanto aquellas acciones de producción propia que tienen por destino una plataforma también propia (como por ejemplo un sorteo en el web de una tienda), como aquellas otras acciones propias pensadas para ser ubicadas en una plataforma ajena (como el *banner* que se pondrá en otros sitios web para anunciar el sorteo anterior), o incluso aquellas acciones ajenas que se ubicarán en una plataforma propia (como ocurre con los webs que compran contenidos a terceros).

El tercer eje con la frecuencia de emisión de las acciones se representa gráficamente con una paleta de grises, donde una mayor intensidad simboliza una mayor frecuencia de emisión.

Ritmo de emisión	Muy Alto	6		A	Más de una vez al día
		5			Más de una vez a la semana
		4			Más de una vez al mes
		3		B	Menos de una vez al mes
		2			Menos de una vez cada seis meses
		1		C	Menos de una vez al año
	Muy bajo	0			Sólo una vez

Veamos un ejemplo:

Fuente de emisión de la acción	Propia			
	Ajena			
	Compartida			
		Propia	Ajena	Compartida
		Propiedad de la plataforma		

**7.2.5.- Tipología de modelos de actividad**

Toda empresa o institución tiene una razón de ser, una causa que lleva a su creación. La naturaleza de esta actividad será determinante para la definición de un modelo de presencia en la Red.

Las múltiples actividades que se pueden desarrollar son susceptibles de ser clasificadas de forma simple en sólo tres tipos:

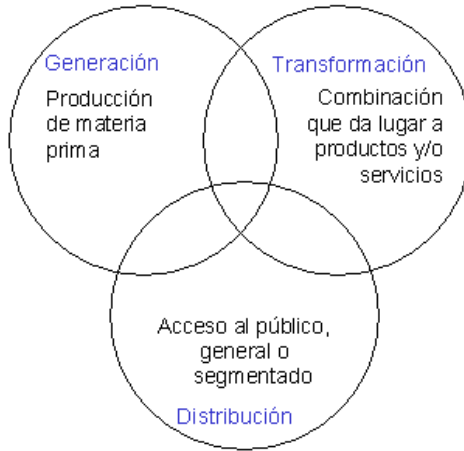
- Actividades de generación
- Actividades de transformación
- Actividades de distribución

La *actividad de generación* es aquella que obtiene una materia prima, tangible o intangible, que acostumbra a necesitar procesos posteriores para poder ser consumida. Puede tratarse del caso de la minería, que genera un mineral como el hierro a partir del cual se pueden hacer procesos hasta obtener el chasis de un coche. Pero también puede tratarse de una agencia de noticias, que genera una información a partir de la cual se pueden construir boletines radiofónicos de noticias, reportajes televisivos o periódicos.

La *actividad de transformación* es aquella que a partir de una o más materias primas, tangibles o intangibles, genera un producto o servicio apto para el consumo. Puede tratarse de una fábrica de pintura, que a partir de la combinación de diferentes sustancias y minerales ofrece al mercado una gama de colores y texturas de pintura. Puede ser también un asesor de bolsa, que combina datos, indicadores, noticias y experiencia para recomendar la compra o venta de unos valores u otros.

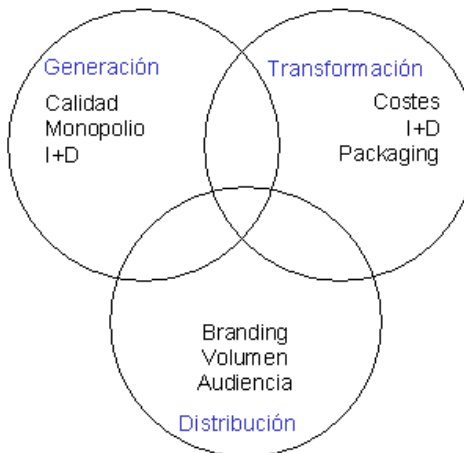
La *actividad de distribución* es aquella que permite a un público final el acceso a unos productos o servicios. Es el caso de la droguería, donde se puede comprar un bote de pintura, o del quiosco, donde encontramos el periódico.

Es decir, hay quien ofrece unos productos (distribuidores) que otros han hecho (transformadores) a partir de materias primas que alguien ha obtenido (generadores).



Cada uno de estos modelos de actividad tiene unos factores básicos de competitividad. En el caso de las empresas generadoras de materias primas, algunas claves de éxito son la calidad de las materias, la búsqueda de nuevas fuentes y, si es posible, el monopolio. En cambio, en las actividades de transformación aparecen otros ejes de competitividad, como los costes de transformación y la capacidad de ser flexible para ofrecer el producto de múltiples formas y maneras. Y las tareas de distribución quedan reforzadas si se consigue una marca reconocida, fuertes volúmenes de consumo y una audiencia fiel.

Lograr cada una de estas capacidades a un nivel competitivo requiere una alta especialización y hace difícil que una misma organización consiga con éxito el desarrollo simultáneo de los tres modelos de actividad. Los colectivos profesionales implicados, los ejes de motivación e incluso el clima laboral pueden llegar a ser muy diferentes, como también lo puede ser el modelo de presencia en la Red. Casi siempre que una organización necesita desarrollar más de un modelo acaba creando divisiones bien diferenciadas y aparecen fuertes tendencias a la creación de empresas *spin-off*.



## 7.3.- Fidelización del cliente: VRM y CRM

Intentaremos dar un sentido lógico a este conjunto de herramientas que se caracterizan por girar en torno a la RM (gestión de la relación con las personas) y presentamos a continuación algunas de las más importantes y utilizadas:

- VRM (visitor/vendor relationship management): gestión de las relaciones con los visitantes anónimos de la web.
- CRM (customer relationship management): gestión de las relaciones con los clientes.
- MRM (marketing relationship management): desarrollo de estrategias globales de marketing basadas en la gestión de las relaciones con los clientes, a partir de tecnologías que transforman la información que tenemos sobre ellos, ofreciendo campañas más personales y relevantes sobre las necesidades detectadas.
- ERM (employee relationship management): gestión de las relaciones con los empleados. Igual que con los clientes, es básico tener una relación estrecha con los trabajadores, conocerlos y que se sientan a gusto.
- PRM (provider/partner relationship management): gestión de las relaciones con los proveedores. En este caso es importante el trato con el proveedor y establecer las herramientas y canales adecuados de relación con el mismo.

Centrándonos en el CRM y VRM, el objetivo de estas herramientas es permitir gestionar de una forma fácil y acorde con las necesidades de la organización, la ingente información recabada día a día sobre los usuarios registrados y no registrados de nuestra plataforma, procedentes de los diferentes canales de comunicación abiertos.

### 7.3.1.- VRM: usuario anónimo.

La utilización de estrategias de atracción de clientes potenciales hacia los servicios y productos de un sitio web no es suficiente para fidelizar a un usuario. Además, se convierte en una tarea ardua si no se encuentra registrado ni identificado por el sistema: nos encontramos ante un visitante anónimo y virtual, y como sucede en muchas de las ocasiones, reticente a dar datos personales.

¿Cómo podemos saber lo que atrae de nuestros servicios o productos a un usuario que desconocemos?, ¿cómo ofrecerle un servicio de calidad a medida si no conocemos su perfil de interés? Estas son algunas de las preguntas a las que los sistemas VRM intentan dar respuesta, pues a través de los logs, cookies y marcas, tratan y analizan la información volcada en las bases de datos. Posteriormente la cruzan con datos de la organización, permitiendo estudiar el comportamiento del usuario y establecer patrones para modificar los contenidos a partir de las necesidades detectadas.

Los objetivos del VRM se consiguen a partir de la recogida de datos de la actividad del sitio web en cada uno de los puntos donde puede actuar un visitante, lo que ayuda a las empresas a entender mejor las dinámicas de aquellos que las visitan. Integrando los datos obtenidos a un repositorio general y cruzando información con otras bases de datos de la empresa se analizan las tipologías de comportamiento de los visitantes. Esta información ayuda al diseño de servicios y readaptación de contenidos para retener a los visitantes y mejorar la relación, según se muestra en la siguiente figura:



◦ **Ficheros log y marcas.**

Los logs, brevemente, son el registro histórico de todo lo que sucede en un sitio web, con eventos tales como: entrada de usuarios (su dirección ip), lugar de donde provienen, por qué páginas se mueven, fechas, entre otros. Según el servidor, tienen una parametrización por defecto que puede ser susceptible de cambio atendiendo a las necesidades de información para su posterior análisis, aunque la producción de estándares para la recogida de información es cada vez mayor, por ejemplo el W3C (World Wide Web Consortium) trabaja en los atributos básicos de recogida de información de los logs.

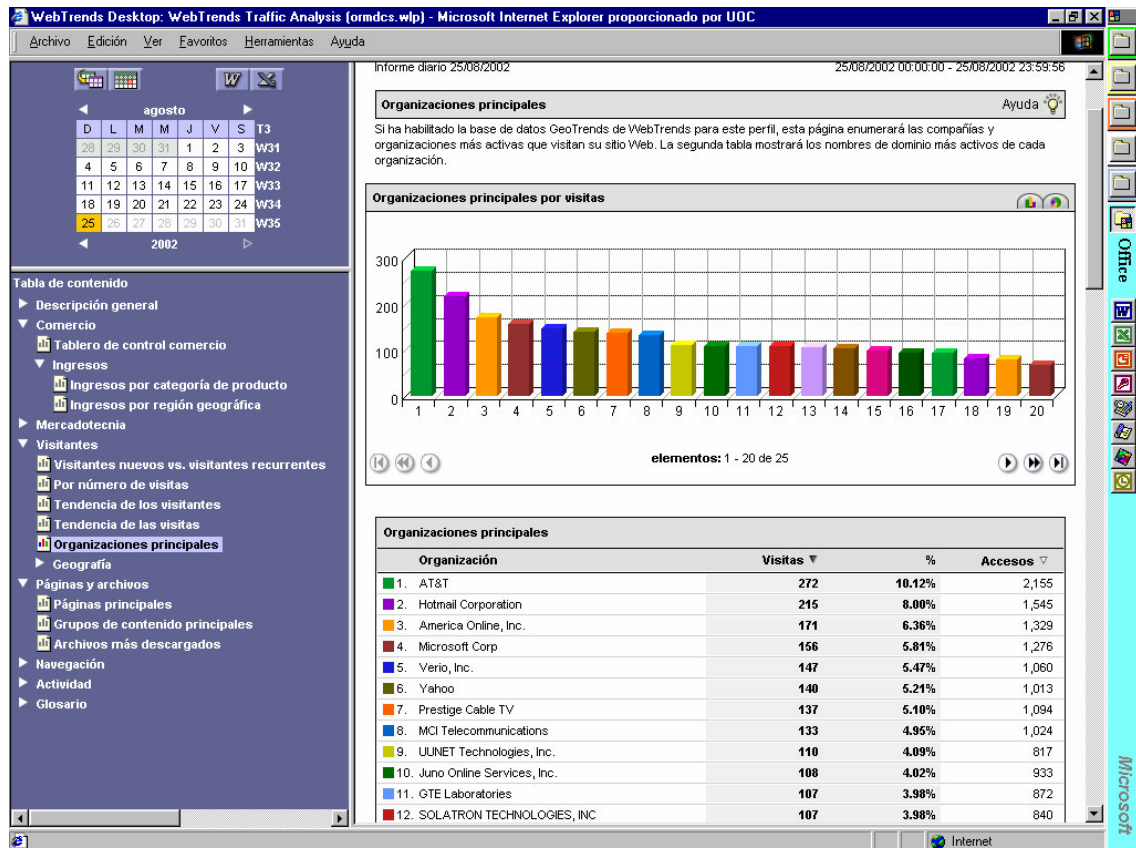
<http://www.w3.org/TR/WD-logfile>

Otro ejemplo es el formato generado por el National Center for Supercomputing Applications denominado "Ncsa combined log format": client ident user date petition status bytes referer user-agent.

Ejemplo de registro log:

223.10.215.126 [xxx] [yyy] [08/Feb/2002:13:45:29 +0100] "GET /index.html HTTP/1.0" 200 42898 "-" "Mozilla/4.0 (compatible; Msie 5.0; Windows 98)"

Estos ficheros históricos presentan una gran complejidad en su tratamiento por el volumen de información que generan, pero hay diferentes herramientas en el mercado que ayudan en su análisis y comprensibilidad. Un ejemplo de ello es el WebTrends Traffic Analysis, que presenta la información en un formato más inteligible.



A su vez existen programas que a partir de algoritmos más complejos analizan la información de los logs para convertirla en conocimiento estratégico. Estas aplicaciones de web mining elaboran y sintetizan patrones de navegación y uso de los contenidos de los visitantes de un sitio web, segmentan a los usuarios en función de su comportamiento y preferencias, seleccionando los contenidos más adecuados a mostrar en función de su perfil.

Las marcas son utilizadas para establecer un mayor control y una mayor eficiencia en la recogida de información sobre los materiales del sitio web. Con ellas podemos saber si los contenidos tienen el suficiente valor añadido como habíamos imaginado en su creación, aportando datos específicos sobre determinados espacios del sitio web. La ventaja respecto a los logs es que la

información que generan es menor y más específica; la desventaja es no poder controlar todos los contenidos y que un error de ubicación puede provocar no descubrir las zonas más demandadas por los usuarios.

◦ **Cookies.**

Son ficheros de texto instalados en el disco duro de los usuarios a partir de la navegación por webs. Se suelen alojar en la carpeta de ficheros temporales de internet o en una carpeta homónima (caché). Este fichero almacena información sobre el usuario: qué visita, qué lee, qué fotos mira, qué ficheros descarga, etc. Su empleo por parte de algunos colectivos es mirada con recelo, pero lo que intentan es facilitar y adecuar contenidos a las expectativas del navegante. Un ejemplo de utilización es la entrada a una página principal donde nos indican el idioma a escoger. Si tenemos una cookie de este sitio comprobaremos que, en la siguiente visita, el sistema nos llevará directamente a los contenidos sin pasar por la elección de idioma.

**7.3.2.- CRM: usuario registrado.**

CRM es definido como "toda estrategia empresarial que implica un cambio de modelo de negocio centrado en la gestión automatizada de todos los puntos de contacto con el cliente, cuyo objetivo es captar, fidelizar y rentabilizar al cliente ofreciéndole una misma cara mediante el análisis centralizado de sus datos"<sup>3</sup>. Gartner Group lo define como una estrategia empresarial diseñada y centrada en el cliente para optimizar la rentabilidad, los ingresos y la satisfacción de éste.

"VRM y CRM son herramientas para el desarrollo de relaciones comerciales basadas en la gestión personalizada de los clientes para obtener una mayor fidelización y duración de la relación"

No existe una definición única, no por falta de acuerdo entre los distintos expertos sino por la velocidad de transformación que tienen estas herramientas y modelos en las organizaciones, pero sí podemos establecer unos conceptos clave a la hora de definirlo:

- Estrategia: más que un conjunto de herramientas es un modelo de organización cuyos procesos se basan en parámetros de, para y por el cliente.

- Atraer, identificar y fidelizar: el objetivo del CRM es atraer clientes a partir de la información generada e identificar patrones de necesidades con el fin de fidelizar a través de una atención personalizada basada en estrategias de marketing one to one, entre otras.

- Gestión de información: su base es la gestión de información que genera el cliente, junto a los datos de la organización a partir de una explotación cruzada con la aplicación de diferentes técnicas de análisis.

No debemos omitir en este conjunto de conceptos clave el beneficio económico de la compañía.

A partir de estas definiciones podemos establecer cuáles son las principales claves de la filosofía CRM4, que se pueden sintetizar en:

- Focalización de la gestión de las relaciones: tratar la información del usuario de forma unitaria, recogiendo los datos existentes en los diferentes sistemas.
- Conocimiento de la persona: explotar y analizar los datos sobre los usuarios y rentabilizar el conocimiento obtenido de ellos, para evaluar el nivel de captación y fidelización.
- Integrar múltiples canales: componer los diferentes canales de conexión para las relaciones (contactos vía formularios, llamadas telefónicas, correos electrónicos y/o un documento postal).
- Enfocarse en la satisfacción del cliente: conocer el grado de satisfacción y optimizarlo para mantenerlos y fidelizarlos.
- Integración de todos los sistemas de la organización: integrar para compartir los datos generados por diferentes aplicaciones.
- Individualización y flujos de conocimiento: establecer relaciones y patrones de conocimiento entre servicios/productos y clientes de forma individualizada.

### **7.3.3.- CRM analítico, operacional y cooperativo.**

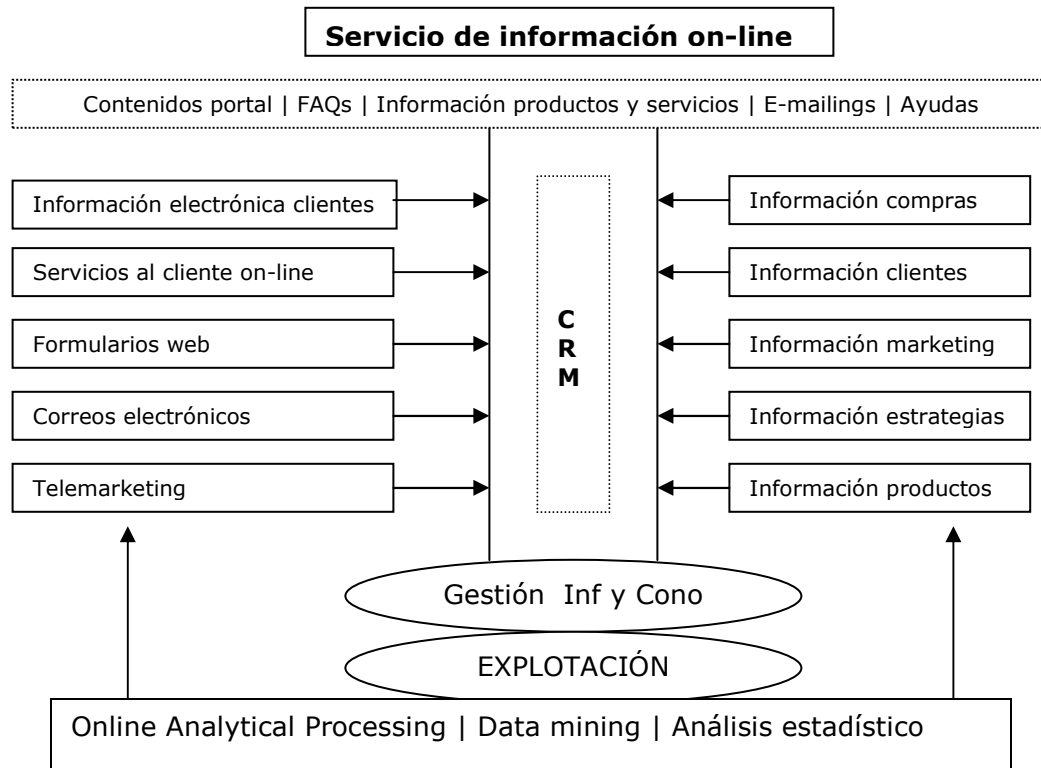
La función del CRM analítico es identificar y diferenciar al usuario: cuántos son clientes potenciales, cuáles deben recibir una información personalizada, quiénes son rentables a nuestra organización, cómo segmentarlos según el catálogo de productos y servicios, etc.

Por otro lado nos encontramos con el CRM operacional, donde se integran los centros de atención a clientes (call-centers), sitios de comercio electrónico y sistemas automatizados de pagos. Es decir, integra todos los canales de comunicación con el cliente (front-office) con los sistemas de información interna de la organización (back-office).

El CRM cooperativo es el encargado de ayudar en la toma de decisiones y de distribuir la información a partir de entornos colaborativos entre clientes y la organización.

### **7.3.4.- La función del servicio de información en la fidelización del cliente**

Debe controlar cada uno de los procesos de la organización donde está involucrado. Por ello, debe gestionar toda la información relativa a la empresa y su relación con el cliente: contenidos del site, faqs (preguntas más frecuentes), servicios de atención al cliente, información de los productos y servicios, campañas de marketing, ayudas online, entre otros (figura 4).



Para gestionar correctamente el servicio, alcanzar una estrategia de marketing one to one y la máxima personalización posible, es necesario trabajar directamente con:

- información electrónica que generan los clientes,
- servicios de información para el cliente,
- gestionar y organizar los contenidos de los formularios de recogida de información,
- organizar la información de los correos electrónicos generados por los clientes, y
- canalizar la información generada desde las campañas de marketing.

El conjunto de la información, una vez recopilada en el CRM y/o VRM, debe ser estructurado mediante técnicas de gestión de información y conocimiento para su posterior explotación. El análisis puede ser a partir de técnicas de olap (online

analytical processing, o análisis de empresas basados en modelos de datos multidimensionales), data mining o análisis estadísticos.

Algunos de los resultados que podremos obtener son: número de accesos que recibimos, qué contenidos son los más vistos, visitas a partir de las campañas de captación y de dónde vienen, cómo nos encuentran, qué palabras clave utilizan para localizarnos, cuál es el perfil de quien utiliza nuestro servicio, quién de nuestros usuarios utiliza más el servicio, cuál es el perfil de quienes realizan la compra, reclamaciones, demandas más solicitadas, tiempo de resolución de las demandas, volumen de ventas, etc. La información es analizada y ha de producir un feed-back útil para los componentes del sistema con el que se podrán realizar las actuaciones oportunas con el fin de obtener la mayor personalización posible y satisfacer todas las necesidades que los clientes han demandado o han sido detectadas por el sistema de información.

## 7.4.- Marketing: E-mail

El e-mail es un medio ideal para realizar campañas de marketing, aunque denostado por el spam continua siendo la forma más rápida, flexible de producir un número elevado de impactos.

Dos son las finalidades básicas:

- a. Captación de clientes: se trata de adquirir nuevos clientes a través de listas de personas del público objetivo de la empresa anunciante mediante el alquiler de listas externas (no pertenecientes a la empresa anunciante)
- b. Fiedelización de clientes: se trata de retener a los clientes anteriormente adquiridos

### 7.4.1.- Términos relativos email marketing.

- **Email marketing:** Campaña publicitaria o envío de contenido informativo directamente a través de correo electrónico. Uso del correo electrónico para realizar acciones de marketing.
- **Lista de Distribución o lista de Correo (Mailing List):** Lista de usuarios que reciben mensajes de correo electrónico sobre un tema específico con cierta regularidad y por voluntad propia. Hay cuatro tipologías de listas de distribución o listas de correo, dependiendo del procedimiento a través del cual se han creado:
- **1-Doble Opt-in (double opt-in):** Sistema de registro por el que el usuario acepta y confirma su consentimiento de forma expresa e inequívoca, aunque siempre revocable, de recibir comunicaciones a través de su dirección de correo electrónico.
- **2-Opt-in notificado (Notified Opt-in):**

Sistema de registro por el cual el usuario se suscribe a una lista mediante el proceso de opt-in e inmediatamente después recibe un mensaje dándole la opción para darse de baja del servicio en el que se acaba de suscribir. Si el usuario abre el mensaje con la opción de darse de baja, pero no la ejerce y permanece dado de alta, es un opt-in notificado.

- **3-Opt-in (Autorización):** Se da cuando un usuario da permiso expreso e inequívoco a una empresa para que utilice su dirección de correo electrónico con el fin de recibir la información solicitada, aunque no confirme la suscripción desde su propia cuenta de email.
- **4-Opt-out:** Es un sistema de registro de usuario en el que éste recibe notificación de su inserción en una lista, a pesar de que él no se ha suscrito voluntariamente con anterioridad, con instrucciones de cómo darse de baja. También se le llama opt-out a la acción de darse de baja de una lista.

#### 7.4.2.- Características y ventajas del email marketing

El correo electrónico es el canal de email marketing más potente y eficaz que ha existido hasta el día de hoy, debido a que:

- **Es personal:** el correo electrónico permite que las empresas se puedan comunicar con su cliente (o potencial cliente) directamente, ya que es él en persona el que abrirá el mensaje, leerá el email, hará click en una oferta o nos responderá. Esta herramienta de marketing permite personalizar al máximo los mensajes que se envían a los usuarios. La personalización es una característica implícita del email marketing ya que son los propios usuarios los que han definido que tipo de información desean recibir.
- **Es interactivo:** al ser un canal multidireccional (emisor-receptor-mkt viral) nos permite conocer la opinión de nuestros clientes, saber qué piensan acerca de nuestros productos, qué ofertas les interesan más, saber cuál es el promedio de compra en un periodo determinado, etc.
- **Es lo más utilizado de Internet:** según Forrester Research el 80% del tiempo online se dedica al correo electrónico.
- **Es económico:** como es un canal electrónico no tenemos que poner sello, ni sobre, ni utilizar imprenta; como se hace en el marketing directo tradicional.
- **Es solicitado:** gracias a la LSSICE el receptor de cualquier comunicación vía email debe haber dado su expreso consentimiento para poder enviarle mensajes a su buzón de correo electrónico.
- **Es totalmente medible:** podemos conocer de forma ágil y precisa cuales han sido los resultados de una campaña

## 7.5.- Lecturas recomendadas

- Michael Rappa (2002). Business models on the web:  
<http://digitalenterprise.org/models/models.html#anchor1802854>
- IBM (2000). Models made "e": what business are you in?:  
<http://www-1.ibm.com/services/innovation/gsee510160000f.pdf>
- Rvers Online (1997-2001). The why's and how's of creating an Internet presence:  
<http://www.rversonline.org/ArtWebSite.html>
- Hollis Thomases (1999). Internet presence starts from within company:  
<http://www.bizjournals.com/baltimore/stories/1999/11/08/focus3.html>
- Royce Bair (1998). Establishing an Internet presence:  
[http://www.tssphoto.com/estab\\_p.html](http://www.tssphoto.com/estab_p.html)
- Vubiz. Develop your Internet strategy:  
[http://www.bcentral.ca/archive/technology/web\\_strategy.asp](http://www.bcentral.ca/archive/technology/web_strategy.asp)
- Gbdirect. Planning an Internet presence:  
[http://training.gbdirect.co.uk/courses/e-commerce/planning\\_an\\_internet\\_presence.html](http://training.gbdirect.co.uk/courses/e-commerce/planning_an_internet_presence.html)

---

<sup>i</sup> Ya existen directrices para la implementación de Dublin Core en XML "plano" (plain XML) (POWELL, Andy. Guidelines for implementing Dublin Core in XML, <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/dcmi/dc-xml-guidelines/>), o bien dentro de RDF (Guidance on expressing the Dublin Core within the Resource Description Framework, <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/resources/dc/datamodel/WD-dc-rdf/>). La elección de un tipo u otro dependerá de las necesidades o condicionamientos técnicos de la organización.