

**EL FUTURO DE LOS MEDIOS DE
COMUNICACIÓN BAJO EL IMPACTO DE LAS
NUEVAS TECNOLOGÍAS: ESTUDIO DE LA
DEMANDA DE CONTENIDOS**



2004

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Objetivos y metodología del estudio	4
2. SOCIEDAD Y ECONOMÍA DIGITAL	6
2.1. La sociedad digital	6
2.2. Factores desencadenantes de una nueva industria de los contenidos digitales	8
3. LA INDUSTRIA DE LOS CONTENIDOS DIGITALES	14
3.1. Definición y concepto	14
3.2. La cadena de valor y la gestión de los contenidos	17
3.3. Las industrias de los contenidos digitales y los principales agentes	19
3.3.1. Industrias de servicios de información electrónica	23
3.3.2. La industria de los contenidos audiovisuales	25
3.3.3. Las TIC en el negocio de la distribución de contenidos	26
4. LA OFERTA Y LA DEMANDA DE PRODUCTOS BASADOS EN CONTENIDOS DIGITALES	28
4.1. Escenario de la oferta y de la demanda de contenidos digitales	28
4.2. Análisis de la oferta y de la demanda	31
4.3. Análisis y clasificación de la demanda	39
4.4. Futuro de los contenidos digitales	45
4.5. Revolución digital: autocreación de contenidos y necesidad de socialización	46
5. LA SEGURIDAD, LEGISLACIÓN Y NORMATIVA	49
5.1. El establecimiento de un marco legal de referencia	49
5.2. La normativa protectora de los intereses de consumidores y usuarios de contenidos digitales	58
5.3. El respeto a los Derechos de los creadores de contenidos	61
5.4. El desarrollo del software libre	65
5.5. Nuevos modelos de contratación y licensing	66

6. TECNOLOGÍA.....	68
6.1. Tecnología aplicada al sector de los contenidos	68
6.2. Aplicaciones de negocio para la gestión de contenidos.....	89
7. PERFILES PROFESIONALES DERIVADOS DE LAS DEMANDAS DE LA INDUSTRIA DE CONTENIDOS DIGITALES	97
BIBLIOGRAFÍA	103

1. INTRODUCCIÓN

Durante el año 2003 las Fundaciones EOI y OPTI colaboraron en la realización de un importante estudio de prospectiva sobre “*El futuro de los medios de comunicación ante el impacto de las nuevas tecnologías*”. El objetivo de este estudio se ha centrado en explorar, con la ayuda de expertos en el tema, el futuro de la evolución de los medios de comunicación social en los próximos 15 años, teniendo en consideración el impacto de las nuevas tecnologías en dicho sector. Para ello se han abarcado una gran diversidad de aspectos, como son el desarrollo tecnológico, la evolución y demandas sociales, la aceptación de nuevos soportes informativos, canales y formatos para ofrecer la información, nuevos métodos de trabajo, etc. Este estudio pretende servir de material de reflexión para todos aquellos que desde diversos ámbitos trabajan en el desarrollo de la innovación tecnológica y en los medios de comunicación.

Los resultados obtenidos arrojan las siguientes conclusiones:

- Se prevé que en el futuro exista una continuidad en el proceso de concentración de los medios en grandes grupos de comunicación multimedia.
- La marca continuará siendo un factor clave para el éxito en el mercado.
- La publicidad continuará siendo la principal fuente de ingresos y se orientará progresivamente hacia la promoción de los valores de marca, con lo que aumentará el poder de las grandes marcas sobre los medios, estos diversificarán sus fuentes de ingresos mediante la prestación de servicios.
- Los nuevos medios de comunicación se basarán en el concepto *uno a uno* en lugar del clásico *uno a muchos*, con lo que la idea de negocio cambiará radicalmente de un enfoque de oferta a uno basado en la demanda. El cambio de paradigma trasladará el poder de selección a los usuarios.

- Los nuevos medios carecerán de cierre y tendrán una edición continua en la que primará la inmediatez de la información por encima del análisis y la investigación que se adaptará al soporte al que vaya destinada.
- A largo plazo aparecerá una nueva generación de medios de comunicación basados en acceso de banda ancha desde terminales fijos o móviles muy amigables.
- Las nuevas formas de operar y editar la información requerirán una formación multimedia permanente de los profesionales.
- Se tenderá hacia la externalización de las actividades de producción acudiéndose cada vez más a los servicios de *profesionales móviles*.
- La industria de contenidos vinculada al derecho de distribución constituirá un gran sector económico en el futuro que desplazará ostensiblemente el poder de negociación hacia los creadores de contenidos.

Como se puede apreciar, se van a producir importantes cambios que afectan de forma específica a las empresas que generan contenidos. Estos contenidos variarán para adaptarse a las demandas de los usuarios, poder ser recibidos tanto desde terminales fijos como móviles, combinar la información con el ocio, dar respuesta a audiencias globalizadas y cada vez más estratificadas, etc. De todo ello se desprende la necesidad de continuar el trabajo iniciado con un nuevo estudio que se centre de manera específica en el desarrollo de **la industria de contenidos** de cara a las nuevas demandas de unos medios de comunicación cambiantes y en permanente evolución tecnológica.

1.1. Objetivos y metodología del estudio

El trabajo antes citado arroja interesantes resultados pero siempre considerados desde una óptica general. Por otra parte, dicho trabajo pone de manifiesto importantes aspectos que merecen ser estudiados desde un punto de vista más centrado y especializado.

Uno de ellos es la industria de contenidos, cuyo desarrollo transcurre paralelo al de las nuevas tecnologías, pero con una importante ventaja, ya que si bien es difícil para nuestro país ser puntero en una industria tan compleja como es la de las TIC, en contenidos en lengua española, pueden existir grandes oportunidades.

Para ello, resulta necesario conocer la posible oferta-demanda en los mercados de futuro de contenidos, dirigidos fundamentalmente a:

- Internet-TV
- TV digital
- Telefonía móvil

La oportunidad que se plantea se puede resumir en los siguientes puntos:

1. El futuro apagón analógico que obliga a desarrollar contenidos para la TV digital.
2. La necesidad de desarrollar contenidos adaptados a dispositivos móviles.
3. La ventaja competitiva que puede presentar España para constituirse en centro de desarrollo de la industria de contenidos.
4. La amplitud del mercado de habla hispana, no solo presente en España e Iberoamérica, sino también en EE.UU.
5. La necesidad de explorar los nuevos perfiles profesionales y las necesidades de formación derivadas que desarrollo de este sector demanda.
6. La creación de nuevo empleo asociado a la actividad.

En el presente estudio se pretende despejar las incógnitas que encierran las relacionadas oportunidades.

La metodología utilizada ha consistido en el análisis bibliográfico de documentación y publicaciones actuales. Se ha desarrollado a su vez un análisis cualitativo consistente en la realización de entrevistas personales a expertos en comunicación.

2. SOCIEDAD Y ECONOMÍA DIGITAL

2.1. La sociedad digital

La evolución tecnológica de los últimos años y su incorporación al entorno empresarial y social están definiendo nuevos entornos y reglas económicas, empresariales y socio-políticas: sociedad post-industrial, economía del conocimiento, economía en red, nueva economía, *e-conomy* o economía digital.

Este proceso comprende tantos aspectos y afecta a tantas facetas de la vida económica, empresarial y social que es muy difícil establecer una definición que los abarque todos. No obstante, existe un cierto consenso en pensar que la importancia de este fenómeno es tal que está determinando ya el crecimiento económico, de ahí la importancia de su análisis.

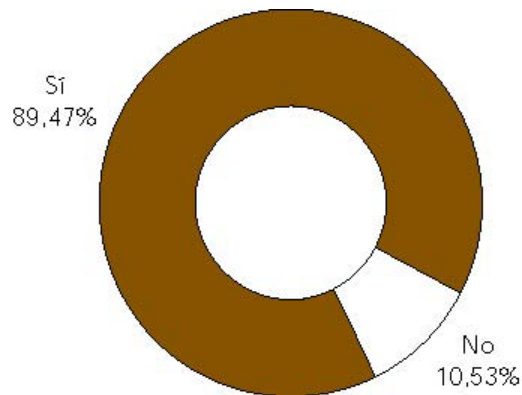
Podemos definir la economía digital como aquel espacio compuesto de información, instrumentos de acceso procesamiento de la información y capacidades de comunicación, basados en la digitalización de la información, cuyos principios básicos serían los que se señalan en el siguiente cuadro:

Principios básicos de la economía digital	
La sociedad del conocimiento	Según definición de la OCDE, aquellas sociedades basadas directamente en la producción, distribución y uso del conocimiento y de la información
El mundo digital	Tendencia a la digitalización de todos los aspectos de la vida humana y de la actividad económica
La economía en red	Mundo cruzado por miles de redes de información
La convergencia de tecnologías y sectores	Aparición de un nuevo sector llamado Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) de la convergencia entre la informática, las comunicaciones y la industria de los contenidos
Los procesos de innovación permanente	Los nuevos entornos están obligando a un proceso constante de innovación en los modelos de negocio y en sus procesos asociados
Desintermediación	Desaparecen los intermediarios tradicionales y se produce un acercamiento entre el productor y el consumidor. No obstante, pueden aparecer nuevas formas de intermediación
Las economías inversas: el predominio del consumidor	El consumidor pasa de ser un simple receptor a intervenir en el proceso de producción
La interactividad	Las nuevas tecnologías permiten una mayor interacción de tal manera que cualquier receptor es un potencial emisor y viceversa. Además surgen nuevas formas de comunicación entre receptores y emisores
Las comunidades virtuales a escala global	Nacimiento de conjuntos de personas con una afición o necesidad determinada, siendo su punto de encuentro la red
La economía de la atención	Desarrollo de la capacidad de atraer la atención del usuario con productos de gran valor añadido y con una buena comunicación

Fuente: Estudio Industria Contenidos PwC.

En este proceso de cambio y en este entorno económico, las industrias de contenidos digitales tienen un gran potencial de desarrollo. Los contenidos – en concreto, los contenidos digitales - se convierten en un factor clave por su importancia estratégica dentro del mundo digital. De hecho, esta es la percepción de los empresarios españoles que al preguntarles sobre la aparición de este sector como emergente, el 89,74% de los encuestados responden afirmativamente:

¿Cree usted que se está definiendo La Industria de los Contenidos como un sector emergente, dentro del entorno económico actual, con gran potencial de futuro?



Fuente: Estudio PwC, 2003

2.2. Factores desencadenantes de una nueva industria de los contenidos digitales

Si observamos a nuestro alrededor nos daremos cuenta de cómo hay un sinnúmero de aspectos que ya están incorporados a la vida normal de las personas y de las empresas tales como el correo electrónico, la búsqueda de información por Internet, el envío de mensajes por móvil o los tonos musicales. En realidad, estos aspectos tan cotidianos son la cara visible de un proceso que viene de atrás y cuyas características podríamos resumir en:

- el incremento del consumo de bienes digitales
- la organización de los hogares y de las empresas en torno a servicios, aplicaciones y contenidos digitales
- y el incremento de la conectividad

Estas características quedan reflejadas en el análisis de la demanda y donde podemos extrapolar las tendencias presentes en los hogares y en las empresas en el siguiente cuadro:

Demanda de contenidos digitales en hogares y empresas	
Hogares/Particulares	Empresas
<ul style="list-style-type: none">- Uso prioritario de contenidos específicos: Programas educativos, SMS/MMS y correo electrónico- El medio de acceso principal Internet- Interés en contenidos como noticias, deportes, callejeros o buscadores- Tendencia mayor al uso de contenidos digitales en población adolescente y joven más que población adulta o mayor- Tendencia creciente al pago por contenido en las dos modalidades siguientes: suscripción mensual y pago por consumo	<ul style="list-style-type: none">- Uso prioritario de contenidos específicos: correo electrónico, mensajería móvil y sistemas de mensajería integrada- La principal conexión es la banda ancha (Internet)- Interés por buscadores/localización de información, bolsa/finanzas, noticias/prensa digital- Asociación de los contenidos digitales a Internet y no a transmisión de datos en telefonía móvil o a la futura televisión digital- La forma más cómoda para realizar el pago es el pago por consumo

Fuente: Industria Contenidos PwC.

Estas tendencias tienen una consecuencia inmediata en la aparición de una nueva industria que llamamos “industrias de los contenidos digitales” de la que hablaremos más en detalle más adelante. Para profundizar un poco más en el origen de esta ‘industria’ hemos intentado entender los factores que han permitido su aparición mediante un conjunto de indicadores que se han agrupado en dos apartados que hemos denominado:

- infraestructuras tecnológicas
- elementos sociales

Es decir, si no se da el desarrollo de una tecnología que permita la digitalización de la información y si no se produce la demanda y el comportamiento social asociado a los nuevos productos y servicios generados por las nuevas tecnologías, no podremos hablar de una industria de los contenidos digitales.

Los datos seleccionados pertenecen a distintas fuentes de información y hemos seleccionados tres años, 1997, 2000 y 2001, por dos razones:

- entre 1997 y 2000 se aprecia el gran salto en el incremento de infraestructuras y uso de productos y servicios derivados de ellas, incremento que continua entre los años 2000 y 2001 aunque de forma más moderada;

- no hemos seleccionado datos más recientes por falta de disponibilidad en todas las fuentes de información manejadas. No obstante, estos datos marcan una tendencia que creemos, no se desvirtuaría con la obtención de datos más recientes.

Los indicadores del primer grupo, infraestructuras tecnológicas, hacen referencia a todos aquellos dispositivos tecnológicos que están permitiendo y favoreciendo la aparición y el desarrollo de la nueva industria de los contenidos digitales, el soporte sobre el que se apoya: ordenadores, líneas telefónicas, kilómetros de cable, operadores, etc. Hemos seleccionado, de entre los muchos indicadores existentes, un conjunto lo más representativo posible de estas tecnologías para los años 1997, 2000 y 2001. Como se observa en el siguiente cuadro, hay un salto cuantitativo muy importante en la mayoría de los indicadores entre los años 1997 y 2001, por lo que podemos concluir que existe el primer elemento necesario, una infraestructura de base suficiente para el desarrollo de la industria de los contenidos digitales.

Infraestructuras tecnológicas				
	Indicadores	1997	2000	2001
Internet	Hosts conectados a Internet (miles)	196	455	539
	Hosts conectados a Internet por 1.000 habitantes (número)	4,9	11,2	13,1
	Servidores web por cada 1.000 habitantes (número)	0,2*	0,6	-
	Acceso doméstico a Internet (Porcentaje de hogares)	5,0*	9,6	23,4
	Acceso empresarial a Internet (Porcentaje de empresas)	32,0*	67	82,6
	Total de ordenadores personales (millones)	3,8	5,8	6,8
Red fija de acceso	Ordenadores personales por 100 habitantes (%)	9,5	14,5	16,8
	Líneas de telefonía fija (miles)	15.900	17.104	17.531
	Nº de operadores que prestan servicios de telefonía fija	9*	42	50
Red de cable	Líneas digitales de telefonía fija (miles)	12.847	15.712	17.271
	Kilómetros de cable óptico	-	132.737	150.928
Redes móviles de acceso	Nº de operadores que prestan servicios de comunicaciones móviles	4*	5	10
TV, Radio y otros	Nº de operadores que prestan servicios audiovisuales	51*	52	52

* 1998

Fuente: *Relación de Indicadores de la Sociedad de la Información en España y en varios países de la OCDE (1995-2000)* (M^a de Ciencia y Tecnología); *El mercado de las Telecomunicaciones, Audiovisual e Internet, (Informe Anual de la CMT)*; *Panorámica de la edición española de libros de 2001* (M^a de Educación).

Ahora bien, para justificar la aparición de este nuevo sector debemos recurrir al segundo grupo de indicadores, lo que hemos llamado elementos sociales. ¿Por qué? Porque podemos tener una tasa de penetración de televisión de las más altas o una extensa red de kilómetros de cable por todo el territorio nacional, pero si no utilizamos los productos y servicios asociados a esas infraestructuras no tendremos la capacidad de hablar de industria de los contenidos digitales. Lo que pretendemos reflejar en el siguiente cuadro, es el uso real y la permeabilidad en el tejido social y empresarial de esos productos y servicios, como factores potenciales de una nueva oferta de productos y servicios digitales. Hemos seleccionado los mismos años que para las infraestructuras y al igual que en el cuadro anterior hay un salto significativo entre los años 1997 y 2000, por lo que podemos concluir que existen indicios por parte de la demanda que están favoreciendo la aparición de la industria de los contenidos digitales.

Elementos sociales asociados a productos y servicios				
Indicadores		1997	2000	2001
Internet	Usuarios con acceso a Internet (% población total)	2,8	13,4	18,3
Red fija de acceso	Tasa de penetración de la telefonía fija (%)	40,43	42,23	42,64
	Evolución de minutos cursadas en llamadas	65.448*	95.058	125.723
Red de cable	Hogares pasados por cable (% s/total de hogares)	5,9	24,6	36,4
	Hogares abonados a servicios de cable (%)	1,2	6,4	11,9
Móviles	Tasa de penetración (%)	10,8	59,92	72,13
	Total minutos facturados	5.216*	17.026	22.942
	Abonados a telefonía móvil	4.330	24.266	29.656
	Abonados a telefonía móvil por 100 habitantes (%)	10,9	59	71
	El 15% de los usuarios de móviles en España envía más de 10 mensajes SMS al día. Baquía			
Banda Ancha	En España se superan ya los 1,5 millones de conexiones de banda ancha			
TV, Radio y otros	Hogares con televisor (%)	99,5	97,6	
	Nº de abonados a la TV por satélite	-	1.684.622	2.036.417
	Nº de abonados a la TV terrenal	-	998.682	920.483
	Nº de abonados a la TV por cable	-	298.176	587.829
	Consumo de TV (minutos/persona)	214	210	207
	Consumo Radio (minutos/persona)	100	95	94
Juegos	En 2002 las ventas de consolas crecieron un 10,6% respecto de 2001. Se calcula en 2002 había unos 450.000 jugadores en línea España presenta un 22,5% de cobertura en el sector de los videojuegos, NetValue			
Edición Electrónica	Nº de libros editados electrónicamente e inscritos en el ISBN	811	2.011	3.198
Chat	España es el país europeo que tiene la cobertura más alta de internautas que participan en el chat (24,9%); NetValue			
Descarga de música	El 40% de los usuarios de Internet en España descargan música regularmente, lo que supone la proporción más elevada de Europa (MORI)			

Fuente: *Relación de Indicadores de la Sociedad de la Información en España y en varios países de la OCDE (1995-200) (Ministerio de Ciencia y Tecnología); El mercado de las Telecomunicaciones, Audiovisual e Internet, (Informe Anual de la CMT); Panorámica de la edición española de libros de 2001 (M^a de Educación).*

En definitiva, hablamos de las industrias de los contenidos digitales como un sector económico emergente dado que se está dando el desarrollo de las infraestructuras tecnológicas apropiadas (aunque este desarrollo sea muy desigual, por ejemplo, el cable frente al móvil) y porque parece que ya apunta una cierta demanda –por parte de algunos usuarios- para su futuro desarrollo. No obstante, esto no es suficiente y es necesario un gran esfuerzo por parte de las administraciones, de la empresa y del propio sector para impulsar lo que en España es aún una incipiente economía digital.

Contenidotes (de espantes) pretende ofrecer contenidos de titularidad pública y promover el uso seguro de Internet a través de dos iniciativas concretas: *patrimonios* y *seguridades*.

También la Unión Europea, desde la Dirección General para la Sociedad de la Información promueve el desarrollo de las industrias y servicios de contenidos digitales con el Working Programme 2004-2005 de la iniciativa *econtent* y con otros programas relacionados, más ligados al desarrollo de la tecnología, como el IST (*Information Society Technologies Working Programme 2003-2004*).

3. LA INDUSTRIA DE LOS CONTENIDOS DIGITALES

3.1. Definición y concepto

Después de analizar el contexto en el que aparecen las industrias de contenidos digitales intentaremos en este punto definir dicho concepto (ICD), así como el de contenidos digitales y otros relacionados que contribuyan a una mayor consistencia terminológica a lo largo del presente estudio.

Cuando hablamos de la industria de los contenidos digitales nos referimos a un sector económico nacido de la convergencia de distintas áreas como las de contenido tradicional (medios, editoriales y entretenimiento), las de distribución (canales de televisión y de radio), o las de tecnología (proveedores de servicios, proveedores de acceso o fabricantes de electrónica de consumo). En líneas generales, es un sector que abarca la creación, el diseño, la gestión y la distribución de los productos y servicios digitales, así como las tecnologías que las sostienen. Esta industria o conjunto de industrias (como veremos más adelante), de gran potencial de crecimiento, viene definida por las siguientes características:

- Necesidad de fuertes inversiones iniciales, con retornos a medio plazo en el desarrollo de nuevos servicios o productos
- Cierta confusión en la oferta de servicios de cara al usuario
- Volatilidad empresarial

Antes de seguir avanzando en el tema de las industrias de los contenidos digitales, necesariamente tenemos que definir el concepto de contenido digital.

Por regla general, las definiciones de contenidos digitales hacen referencia a aquellos orientados al ocio o al trabajo accesibles vía Internet. Sin embargo, el despliegue de la telefonía móvil para transmisión de datos –no sólo voz– y el avance de la televisión digital, nos obliga a considerar este concepto en un entorno tecnológico y de canal mucho más amplio. Es en este contexto en el que surgen nuevos conceptos como la

cadena de valor de los contenidos, los contenidos multiplataforma o la gestión de derechos de los contenidos digitales.

Estos conceptos no dejan de ser aún terminología específica de técnicos y profesionales de las empresas que participan de esta industria sin haber sido adoptado –como concepto– por los consumidores finales y nos encontramos con que los usuarios, a pesar de emplear los contenidos digitales en su vida diaria, no identifican esta terminología. Por tanto, estamos ante la dificultad de definir el concepto de contenidos digitales de una forma que sea sencilla y fácil de entender para aquellos que, dentro de la brecha digital, no tienen conocimientos tecnológicos suficientes pero sí algunas de las habilidades para manejarlos.

Por tanto los contenidos digitales se pueden definir como aquellos productos y servicios, basados en contenidos, creados para ser distribuidos a través de los distintos medios digitales como Internet, telefonía móvil para datos, radio o televisión. Los contenidos digitales pueden ser un bien por sí mismos o bien pueden dar lugar a nuevos servicios que son los que se conocen también como Servicios Basados en Contenidos (SBC).

Se puede establecer una primera clasificación, como se recoge en el Cuadro 5, a partir de los parámetros *medio de acceso preferente* –dispositivo o terminal de salida– y *tipo de contenido*. El tipo de contenido se ha dividido en categorías en función de su objeto y se vincula con las industrias y sectores (o subindustrias) de los contenidos, que ya están consolidadas o que emergen en este escenario digital.

Ejemplos de contenidos digitales asociados a medios de acceso

		Medios de Acceso Preferente (Terminales de salida)					
Industrias		PC	TV	Teléfono Móvil	PDA	Otros	
Industrias	Tipo de contenido						
TIC	1. Servicios de información	1.1 Portales y buscadores	Yahoo.es	Buscador TDT Teletexto	e-moción	Titulares Grupo Correo	
		1.2 Información electrónica especializada	Aranzadi.es	Bloomberg	Servicio de venta de pisos por zona	CNN-Reuters	Bolígrafos avisadores para diagnósticos médicos
		1.3 Prensa digital	elpais.es	Expansión TV	Alertas El Mundo	Grupo Correo	
		1.4 Edición digital	cervantes.es				e-books
	2. Contenidos Audiovisuales	2.1 Video/Cine/TV	Windows Media Center Edition	Video bajo demanda			salas de cine
		2.2 Audio	weblisten.es		tonos móviles		llaveros USB audio
	3. Juegos Electrónicos	3.1 Juegos	lego.com	Nintendo+TV	Vodafone Life		Xbox
	4. Formación online	4.1 E-formación	e-learning.es medicina TV	TV educativa	Notas y avisos	Notas y avisos	
					5.1 Contenidos para móviles		

Fuente: Industria Contenidos PwC.

Nota: como se observa en el gráfico hay contenidos que por su tipología no se asocian a una industria de los contenidos concreta, sino que tienen entidad propia en función de su desarrollo actual, como los contenidos para móviles.

Una segunda clasificación radica en el objetivo para el que se ha creado ese contenido o SBC. Así, como indica el cuadro siguiente, los contenidos digitales pueden cumplir una función informativa, formativa, de entretenimiento o de socialización.

Contenidos digitales en función de su utilidad

		Medio de acceso		
		PC	TV	Móviles (Tel y PDA)
Tipos de contenidos	Contenidos informativos	Página web	Telediario	Revista digital
	Contenidos formativos	Aula Virtual	TV educativa	Notas y avisos-exámenes
	Contenidos de ocio	Fichero MP3	TV: canal temático	Película
	Contenidos de señalización	Chat	TV interactiva: concursos	SMS/MMS

Fuente: Industria Contenidos PwC.

De acuerdo a la clasificación anterior y la opinión de las empresas españolas, el 78% de los SBC en estos momentos están orientados al ocio y al entretenimiento, un 15,7% al uso profesional y un 6% a formación.

No podemos olvidar que estamos en una fase inicial en lo que se refiere a los contenidos digitales y que todavía falta incorporar muchos de lo que ahora están en fase de I+D o en fase de desarrollo de nuevos negocios. El límite entre servicios basados en contenidos y dispositivos inteligentes no estará muy claro en el futuro y se irán incorporando nuevos servicios a nuestro uso personal y profesional.

3.2. La cadena de valor y la gestión de los contenidos

Al hablar de contenidos digitales, necesariamente, hay que hacer referencia a los procesos de digitalización de los contenidos que inicialmente formaban parte del mundo *off-line* o analógico. Este proceso afecta indistintamente tanto a las industrias del cine, con una producción mayoritariamente analógica, como a las industrias discográficas o a los medios de comunicación, que llevan ya tiempo generando contenidos propios digitales, como a muchos otros sectores productivos que están digitalizando su oferta de servicios –el sector financiero– o sus procesos internos –el sector farmacéutico o el sector de servicios–.

Este es el motivo por el que la gestión de contenidos, entendida como un proceso de digitalización de activos de información, se extiende a todo tipo de industrias y a la

administración y excede a lo que aquí hemos denominado mercados digitales y que constituyen el objeto de nuestro estudio. A pesar de ello, también en los mercados digitales tiene incidencia la gestión de los contenidos y el análisis de su cadena de valor.

La digitalización, que aparentemente es un proceso sencillo, supone responder al **Qué, Cómo y Por Cuanto**, es decir:

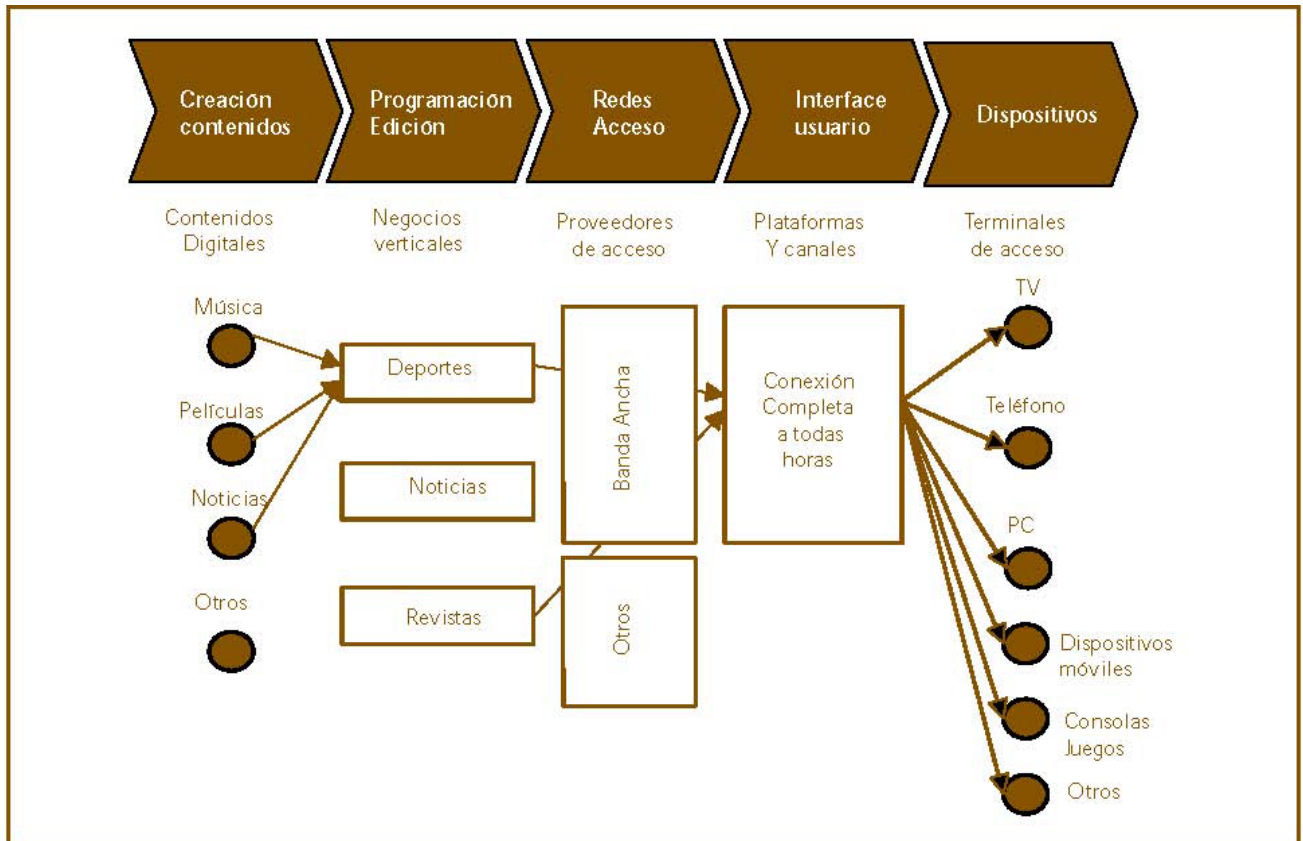
- **QUÉ** contenidos hay que digitalizar, para lo que es necesario analizar el mercado y la audiencia objetivo -real y potencial-
- **CÓMO** distribuir los contenidos
- **POR CUANTO**, es decir, establecer una política de precios

La gestión de contenidos engloba todos los procesos que relacionan la creación de contenidos con su almacenamiento y distribución y tiene que ver, entre otros, con conceptos como:

- formatos y estándares
- la gestión de derechos
- la gestión de los procesos
- las reglas de distribución de contenidos
- las plataformas de acceso

Hay que entender la cadena de valor, como una cadena no lineal en la que los distintos agentes intervienen en más de una parte.

Cadena de valor en los mercados digitales



Fuente: PwC, 2002

3.3. Las industrias de los contenidos digitales y los principales agentes

“La industria de contenidos digitales, impulsada por la convergencia tecnológica es una pieza clave en el desarrollo de la Sociedad de la Información. [...] La industria de contenidos digitales está formada por distintos actores económicos cuya coordinación es un aspecto crítico para el desarrollo de la primera. Esta coordinación afecta a los proveedores de acceso a Internet, a quienes realizan las actividades de *infomediación* y a los responsables últimos de la digitalización, elaboración y organización de contenidos.” (eEspaña 2002).

Hemos definido la industria de los contenidos como un sector emergente en el que se están posicionando organizaciones diferentes, desde operadoras de telecomunicaciones y proveedores de servicios y de tecnologías, hasta editoriales o medios de

comunicación. Este sector tiene como objetivo posicionarse en todo o en parte de la cadena de valor de la gestión de contenidos.

En el siguiente cuadro aparece una primera clasificación de los agentes (empresas e instituciones) que se están posicionando en la industria de los contenidos. Sus diferentes orígenes están condicionando el desarrollo de nuevos productos y servicios y el posicionamiento de sus marcas en nuevas áreas de negocio. Así, los medios de comunicación están haciendo un esfuerzo por empaquetar los contenidos en nuevos servicios, evitando utilizar Internet como mero canal pero, a su vez, cuentan con el valor de la marca frente a los portales de Internet que ofrecen servicios de noticias similares.

Agentes/actores en la industria de los contenidos

1. **Creadores de contenidos:** prensa, editoriales, productores de cine, Discográficas.
2. **Intermediarios:** Agregadores, licenciatarios.
3. **Operadores y distribuidores:**
 - Canales de TV y radio
 - Operadores de telecomunicaciones
 - Canales de distribución de cine y vídeo
 - Proveedores de acceso.
4. **Proveedores de servicios.**
5. **Proveedores de tecnología.**

Hablamos de la industria de los contenidos pero, en realidad, son las industrias de los contenidos digitales. Si pensamos en los distintos segmentos o sectores que componen la parte de creación de contenidos: editoriales, discográficas, medios de comunicación o productoras audiovisuales observamos que se da una gran atomización en función del tipo de contenidos: solo algunos grupos están posicionados en las distintas partes de la cadena de valor. En la parte de la distribución y en la presentación final también se detecta esa excesiva segmentación de los agentes y de la cadena de valor que nos lleva

a definir la industria de los contenidos como un mercado emergente y compuesto de diferentes industrias, todavía insuficientemente cohesionadas entre sí.

El problema de la piratería en las discográficas se ha extendido al mundo del juego y el auge de la interactividad en web está cada vez más vinculado con los nuevos servicios de contenidos para móviles. En parte, las conexiones entre las diferentes industrias son percibidas por la mayoría y ese es uno de los motivos que apoyaron algunas de las inversiones empresariales de los pasados años. Sin embargo, hay una impresión compartida por parte de los expertos entrevistados de que todavía quedan sinergias importantes por explotar.

¿Quién tendrá la visión necesaria a largo plazo para liderar el mercado de los contenidos? La industria de los contenidos, entendida en su conjunto, no solo supone un nuevo canal de venta sino la definición de una nueva oferta de servicios y productos que necesitará de un tiempo de maduración, tanto desde el punto de vista de la oferta como de la demanda.

Las empresas generadoras de contenidos tienen la obligación de innovar para definir la futura oferta de servicios basados en contenidos y esto supone afrontar retos en costes, en creatividad y en cambios organizativos. El nuevo enfoque viene definido por integrar la creación con la distribución –agregación, integración, valor añadido– para convertirse en el supermercado de los contenidos; no en hacer más marketing para vender periódicos o programas de televisión sino en crear marca y nuevos productos orientados a necesidades concretas de los usuarios.

Es esa visión global, en la que también entrarán el arte y la cultura, como contenidos digitales que impulsen algunos de estos servicios, lo que marcará la diferencia entre las organizaciones bien posicionadas y las que ocupen pequeños nichos.

Sin embargo, para analizar el momento actual debemos ir definiendo las características y el entorno en el que se mueven esas diferentes industrias en función de su mayor vinculación a la parte de la creación o a la de la distribución de los contenidos digitales.

Con el objetivo de concretar aún más dicha industria hemos querido seleccionar los subsectores más representativos, de acuerdo al tipo de contenido que crean o distribuyen y realizar unas fichas que recogen tanto la situación actual de cada “industria”, como las tendencias y las opiniones de los expertos entrevistados.

Clasificación de las Industrias de los Contenidos

Industrias de los Contenidos y tipo de contenido	
Industrias Contenidos Digitales	Sub-sector y tipo de contenido
TIC	1. Portales en Internet y buscadores
	2. Sistema de información digital especializados
	3. Prensa digital
	4. Editoriales y edición electrónica
	5. Industrias de la imagen: Video/cine/tv
	6. Industrias de la música: portales P2P, mp3, radio digital
	7. Industrias del software de juegos electrónicos
	8. Industrias de la formación online
	9. Contenidos y servicios para móviles

Fuente: Industria Contenidos PwC.

Si bien hay que tener en cuenta que aunque esta clasificación nos ayuda a definir los diferentes subsectores o industrias de los contenidos, la realidad es mucho más compleja teniendo en cuenta los conglomerados empresariales y mediáticos que participan en los distintos grupos. En lo que se refiere a los grandes grupos de medios de comunicación habría que introducir nuevos criterios ya que el mercado está alterado por el control político de los medios y por su utilización en lo que se refiere a su poder de influencia. Por eso, hemos entendido que hay un mercado digital vinculado a la prensa y otro a la televisión.

En cuanto a las TIC habría que matizar ciertas cuestiones pero dentro del alcance de este estudio nos interesan, fundamentalmente, como impulsores de los servicios de contenidos interactivos y de los SBC para móviles. A estos últimos les vamos a dedicar también un espacio por cuanto están siendo unos grandes impulsores de la demanda en

el segmento del gran consumo y van a potenciar el desarrollo de la Sociedad de la Información.

A continuación, vamos a definir las industrias de los contenidos digitales de acuerdo con la clasificación establecida en el cuadro anterior

3.3.1. Industrias de servicios de información electrónica

El concepto de industrias de servicios de información electrónica pretende agrupar a una serie de segmentos e industrias de los contenidos digitales que, si bien proceden de la economía tradicional, están convergiendo hacia una prestación de servicios basados en contenidos con unas características comunes. Este grupo engloba a las siguientes sub-industrias:

- Portales de Internet (verticales y horizontales) y buscadores.
- Servicios de información electrónica especializados.
- Prensa y medios de comunicación digitales.
- Editoriales y edición electrónica.

En lo que se refiere a los sistemas de información electrónica especializados y a los portales verticales de Internet entra también otra variable en juego, el objeto de la venta y así nos encontramos que a caballo de estos dos grupos se encuentran los servicios de banca online, los servicios de viajes, los sistemas de información bursátil electrónica y otros muchos que, más allá del comercio electrónico, ofrecen valor añadido o nuevos servicios apoyándose, en ambos casos, en los contenidos. De adquirir billetes a través de un sistema on-line a consultar un portal con comparativas de precios, información sobre itinerarios alternativos y otra información adicional hay un salto cualitativo que hace que este tipo de prestatarios de servicios electrónicos estén entrando en el mercado de los contenidos digitales.

Principales claves de las industrias de información electrónica:

- Es uno de los sectores que más ha impulsado los contenidos digitales hasta ahora y está muy vinculado a Internet. Son los que tienen más experiencia de “prueba y error” en el lanzamiento de productos y deben por tanto jugar un papel importante en la definición de los nuevos SBC.
- Son básicamente creadores y empaquetadores de contenidos que están posicionándose en la distribución digital y eso puede proporcionarles algunas ventajas para el futuro.
- La red de alianzas es clave para el desarrollo de plataformas y contenidos multicanal.
- Están siendo afectados, de manera muy directa, por la crisis del sector publicitario.
- Son organizaciones que están en una fase de reorganización interna de procesos con el fin de estar preparados para la digitalización e *internetización* de sus contenidos.
- Están ya trabajando en el diseño y en el desarrollo de plataformas avanzadas para la gestión de contenidos multicanal o multiventana.
- Será muy importante la búsqueda de nuevas formas de rentabilidad y financiación de las inversiones.
- La personalización y el marketing didáctico van a ser fundamentales para introducir los nuevos productos y servicios en el mercado de empresas y en el residencial: hay que enseñar la información al usuario de una forma personalizada, para qué le sirve y cuál es la más útil para su contexto. Frente a esta tendencia –apuntada como impulsor– está la barrera que representa la legislación sobre protección de datos y comercio exterior, así como la interpretación más restrictiva de las directivas comunitarias.
- El futuro desarrollo de la publicidad online, con datos fiables, y con unos indicadores de medición comúnmente aceptados acerca de su impacto real, va a tener gran relevancia en el desarrollo de modelos de negocio basados en publicidad.

3.3.2. La industria de los contenidos audiovisuales

El sector audiovisual tiene que ver con la TV, el cine, la radio, la industria discográfica y la electrónica de consumo. A continuación, ofrecemos una clasificación realizada por Martí y Yebra que recoge las distintas industrias que lo engloban así como su posicionamiento como creadores, proveedores de servicios o proveedores de tecnología.

Clasificación del sector audiovisual

Creación de contenidos

Provisión de servicios

Transmisión/distribución

Equipamiento para el consumidor (Fabricantes)

Equipamiento para productores y distribuidores (Fabricantes)

Cinematografía	Televisión	Radio	CD/Video/DVD	Multimedia
Productoras de cine Salas de exhibición	Productoras de cine y televisión Televisores, integradores de contenidos	Emisoras y cadenas de radio	Discográficas, productoras de cine y televisión Distribuidoras cinematográficas y discográficas	Empresas de software y videojuegos Editores, integradores de contenidos, operadoras de telecomunicaciones
Distribuidoras cinematográficas	Operadoras de telecomunicaciones: terrestre, cable, satélite	Internet	Tiendas y videoclubs	On line (Internet, televisión interactiva) Off line (CD ROM/DVD)
	Televisores, videos, sistemas de audio, antenas parabólicas, decodificadores	Receptores de radio, PCs	Televisores, videos, DVDs, sistemas de audio	Televisores, ordenadores personales, consolas de videojuegos, DVDs
Equipamiento de salas, equipos de óptica y audio, laboratorios fotográficos, otros	Sistemas de transmisión, infraestructura de redes, equipos de óptica y audio, otros	Sistemas de transmisión equipos de audio, otros	Equipos para la duplicación de contenidos	Equipos para la duplicación de contenidos

Fuente: Martí y Yebra. "El sector audiovisual español ante los retos de la era digital", 2002

A efectos del estudio que nos ocupa, distinguiremos dos industrias, la de los contenidos digitales orientados a la imagen (televisión, video y cine) y la que se orienta al audio (radio digital y discográficas). La parte relativa a software para juegos tiene entidad

suficiente como para formar una categoría propia con unas características diferenciales y así lo vamos a tratar. En lo que se refiere a la electrónica de consumo, las grandes multinacionales que proveen de equipamiento están posicionándose en distintas industrias de los contenidos, en audio, en imagen, en telefonía, etc. y trataremos de las mismas, de una forma muy superficial, en la sección dedicada a las TIC.

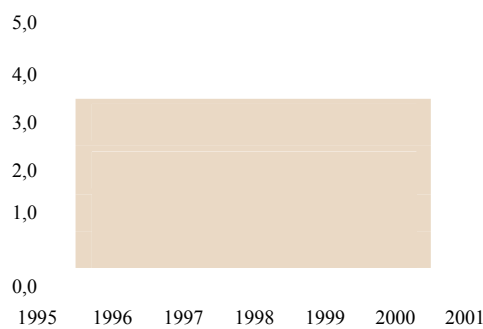
3.3.3. Las TIC en el negocio de la distribución de contenidos

Hemos querido agrupar bajo este epígrafe a todas las industrias tecnológicas que tienen relación con la creación, gestión y distribución de los contenidos digitales. La mayor parte de ellas están asociadas a la distribución y presentación de contenidos pero en algunos casos, como en el de los operadores de telefonía móvil, están teniendo un importante papel como impulsores de la creación de contenidos digitales.

Esto implica contemplar tanto a los operadores de telecomunicaciones- operadores de redes fijas y móviles como a los proveedores de servicios o a determinadas empresa de electrónica de consumo que tienen una estrecha relación con los contenidos como fabricantes de dispositivos *ad hoc*.

El sector de las TIC

Mercado de las TIC/PIB (%)



El sector de las TIC en la economía. 2001

Facturación del sector per cápita (€)	686,25
Facturación sobre PIB (%)	4,34
Total empleados	94394
Total empleados s/empleo total (%)	0,63
Inversión total en el sector (millones €)	8190,53
Inversión s/FBCF (%)	5,03

Fuente: CMT y Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2002

Principales claves:

- Las empresas de electrónica de consumo, como ya hemos indicado, están actuando como agentes impulsores de la industria de los contenidos. Las tendencias de futuro en I+D apuntan hacia nuevos dispositivos inteligentes aplicados a distintas tecnologías y usos en la vida profesional y personal: dispositivos en la ropa, en la casa inteligente, en el coche, etc.
- Los operadores o *carriers* tradicionales se están planteando si van a ser meros proveedores de acceso o con qué grado de implicación van a ser proveedores de servicios –incluidos los SBC–. Hay un gran interés por analizar modelos de otros países, como el coreano, el inglés o el alemán a la hora de definir una oferta de contenidos de banda ancha atractiva para el gran público.
- Los operadores de cable están negociando con la Administración una serie de medidas que les permita crecer en el mercado de la banda ancha con una oferta múltiple de televisión, Internet y telefonía tanto para el consumo como para las empresas.
- Los operadores de telefonía móvil son otro de los grupos impulsores de esta industria que están trabajando en tres direcciones importantes: la interconexión tecnológica, las alianzas con los proveedores de contenidos y el afianzamiento de los sistemas de pago. Hasta ahora han mantenido un crecimiento muy bueno pero su apuesta por el desarrollo de los datos supone un riesgo en el lanzamiento de nuevos servicios y en el afianzamiento de la tecnología 3G.

4. LA OFERTA Y LA DEMANDA DE PRODUCTOS BASADOS EN CONTENIDOS DIGITALES

4.1. Escenario de la oferta y de la demanda de contenidos digitales

En primer lugar, debemos tener en cuenta algunas cuestiones preliminares: hay un escenario actual de partidas simultáneas en el que juegan distintos actores en más de un sitio a la vez que debemos analizar. En este escenario, en el que oferta y demanda están muy ligadas, hay una serie de aspectos clave que afectan a los agentes (empresas e instituciones) que ofertan servicios y productos basados en contenidos. Por todo ello, a continuación trataremos de definir ese escenario, de analizar la oferta y de poner de relieve las principales cuestiones y actitudes que giran en torno a la oferta de contenidos digitales.

Como ya hemos indicado, estamos en un entorno de cambio, con una oferta muy dispar en cuanto a la tipología de productos y contenidos orientados a diferentes dispositivos (contenidos para móviles, para televisión digital). En este escenario se está produciendo, desde el punto de vista de marketing, una situación de prueba y error con el lanzamiento de nuevos productos y servicios. Por un lado, son mercados emergentes en los que ni la oferta ni la demanda tienen una madurez suficiente como para identificar y definir productos claros de éxito. Por otro lado, el estado cambiante de la tecnología y la convergencia de redes, dispositivos y servicios crea aún mayor confusión en la definición de la oferta.

Este escenario se define por una serie de características, que se resumen a continuación:

- Todos los expertos entrevistados, coinciden en la necesidad de crear nuevos productos e innovar, no centrarse en nuevos canales para vender lo mismo (más periódicos) o en una oferta acumulativa de productos típicos (juegos, chat y noticias).

- Los servicios y productos basados en contenidos siguen estando muy ligados a la tecnología. Es necesario un nuevo enfoque de marketing para definir una oferta de servicios que resulta comprensible para los usuarios y que les sea de utilidad (la tecnología debe ser transparente e invisible para el consumidor final).
- Es importante promover la alfabetización digital.
- La administración debe trabajar en el desarrollo de ciertos servicios ligados a contenidos de gran repercusión: educación, sanidad, asistencia a ancianos y otros afines a la cultura, que no van a ser asumidos por el sector privado.
- El empaquetamiento de contenidos es clave para definir ofertas concretas orientadas a segmentos de clientes determinados (grandes empresas, Pymes, adolescentes...) y para romper con la percepción de la gratuidad de los contenidos.
- Es, además, necesario analizar las características de los contenidos y establecer modelos de negocio sobre posibles servicios basados en contenidos, con una clara orientación al ocio y al mundo empresarial.

En lo que se refiere a la percepción del entorno por parte de las empresas ⁶, se valoran como características propias del sector de los contenidos en España las siguientes:

- Confusión en la oferta de servicios cara al usuario (32%)
- Baja demanda (13%)

Como hemos visto en el punto anterior son varios los agentes que intervienen en la industria de los contenidos. Cada uno de ellos posee unas características diferentes en función de su origen y de la prestación de servicios que realiza. No obstante, todos comparten una preocupación común por las estrategias a seguir y por el desarrollo de modelos de negocio sostenibles a medio y largo plazo. Esto se concreta en una serie de cuestiones básicas que trataremos de definir en el siguiente cuadro:

Cuestiones básicas en la oferta de contenidos digitales

Análisis de la oferta: algunas cuestiones básicas	
CUESTIONES QUE SE PLANTEAN	ACCIONES CONCRETAS PARA EL FUTURO
¿Cómo me acerco al cliente?	<ul style="list-style-type: none"> - Segmentación del mercado - Definición de una oferta clara - Integración de canales (si aplica) - Marketing educacional
¿Por qué contenidos va a pagar al consumidor?	<ul style="list-style-type: none"> - Estudios de comportamiento - Sistema de pago flexibles y bien promocionados
¿Qué alianzas establezco? ¿Con quién?	<ul style="list-style-type: none"> - Alianzas entre distintos agentes: operadores, proveedores de soluciones, creadores de contenidos, etc. - Distintos modelos de alianzas dependiendo del valor de la marca
¿Cómo asigno un valor a los contenidos?	<ul style="list-style-type: none"> - Monetización de determinados contenidos - Empaquetamiento adecuado de contenidos - Modelos de pago
¿Cómo cumplo con los requisitos de los reguladores?	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de derechos y propiedad intelectual - Adecuación del negocio al marco jurídico - Atención a los cambios normativos: poder de interlocución en la fase preparatoria previa
¿Cómo afecta esto a mi organización?	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos internos de negocio - Intermetización de procesos y de relaciones con terceros - Gestión del cambio
¿Dónde está mi competencia?	<ul style="list-style-type: none"> - La gestión de la atención - Modelo centrado en PC o en TV

Fuente: Industria Contenidos PwC.

En líneas generales, observamos que teniendo en cuenta las organizaciones cuyo negocio gira en torno a la oferta de servicios y contenidos digitales, se dan tres tipos de actitudes: los que se sienten amenazados, los que necesitan de terceros para generar negocio y los impulsores.

Análisis de la actitud de los que ofertan SBC

Tipo 1: Se sienten amenazados por otros agentes y por otros modelos de negocio. Son, por ejemplo, gran parte de los creadores de contenidos	
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Como creadores de contenidos sienten la amenaza de los modelos P2P. - Los ingresos por publicidad están ya repartidos y no hay expectativas de crecimiento a corto plazo. - Están perdiendo la relación directa con el cliente ya que la ganan los distribuidores.
RETOS	<ul style="list-style-type: none"> - Deben cambiar sus modelos de negocio para frenar la piratería y ganar la partida al P2P. - Deben ser innovadores y crear nuevos SBC. - Pueden explotar los mismos contenidos en otros mercados aparentemente secundarios.

Tipo 3: Son los impulsores, como las empresas de electrónica de consumo, que apuestan por la innovación tecnológica y que tienen un enfoque claro hacia el gran consumo	
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Confusión en los consumidores ante el exceso de dispositivos y de tecnologías que compiten entre sí. - Saturación del mercado. - El coste de la renovación constante.
RETOS	<ul style="list-style-type: none"> - La renovación de tecnologías de consumo con precios asequibles y con planes renové. - La convergencia de dispositivos frente a la especialización y divergencia. - La innovación constante y permanente.

Fuente: Industria Contenidos PwC.

4.2. Análisis de la oferta y de la demanda

La oferta digital debería estar definida por su relación con la demanda y, paradójicamente, uno de los aspectos más destacables por los expertos es que todavía no se ha establecido una correlación entre oferta y demanda. El excesivo peso que se ha dado hasta la fecha a la tecnología y al desarrollo de infraestructuras no siempre se ha compensado con una oferta innovadora y enfocada a los distintos tipos de clientes o audiencias.

Ha habido un movimiento inicial de venta directa de tecnología –ADSL, teléfonos móviles– especialmente en el mercado de los particulares, que no siempre se ha adecuado a la demanda real de nuevos servicios. Existe consenso sobre la necesidad de hacer un gran esfuerzo por parte del área de marketing y de desarrollo de negocio de los distintos agentes implicados. El objetivo es vender nuevos productos y servicios

enfocados a ocio, formación, uso profesional o socialización y que satisfagan necesidades concretas de las diferentes audiencias.

La oferta de contenidos digitales en las distintas plataformas es un mercado emergente en el que prácticamente está todo por descubrir y explotar siempre que se cumplan dos requisitos básicos: se produzcan cambios en los modelos de negocio y los distintos agentes interactúen entre sí cuando sea necesario. Ejemplo de ello es que los operadores van a vender nuevos servicios y los grupos de comunicación van a pasar del offline al online, con grandes dependencias entre ambos entornos.

Una de las principales características de la oferta digital en los mercados de consumo es la fuerte expansión que está surgiendo a partir de la electrónica de consumo, como estamos viendo recientemente con la venta de cámaras digitales y de aparatos de reproducción para DVD. Entre las razones que justifican este éxito podemos citar las siguientes:

- El valor añadido real y percibido por el cliente en funcionalidad, calidad y precio, como se puede apreciar en el tema de la fotografía digital.
- La innovación tecnológica permanente desde los departamentos de I+D de estas organizaciones: impresoras para fotografía digital, gran variedad de cámaras o nuevos modelos de negocio.
- Son bien acogidos por los consumidores ya que aportan valor y son sencillos de entender. Por ejemplo, el DVD es mejor porque tiene subtítulos, nuevos *trailers* y más valor gracias a la tecnología digital; además es muy fácil de usar.

Frente a este ejemplo de éxito, en el que se observa un cambio en el modelo de negocio y en la estrategia del servicio al cliente, podemos preguntarnos que es lo que, desde otras perspectivas de negocio, falla. En términos generales se observa que ciertos productos y/o servicios no están dotados de un valor añadido real, que como tal sea percibido por el consumidor. Por ejemplo, el consumidor final debe sentir que gana algo más al comprar o utilizar un periódico digital: mayor usabilidad, capacidad de archivo o contenidos adicionales. En ocasiones nos encontramos con que en la red no

hay nada nuevo y que en el paso del offline al online no se definen nuevos productos, bien porque algunos sectores han tenido que hacer un gran esfuerzo inversor superior en licencias que en I+D, bien porque no se han dado las condiciones necesarias.

Además de estos tres factores críticos detectados (valor añadido, innovación y percepción de mejora por parte del consumidor), se observan otros elementos que ralentizan el desarrollo de una oferta digital consistente e innovadora:

- la disponibilidad de banda ancha para amplias franjas de la población;
- la falta de segmentación para empaquetar contenidos,
- y la percepción del consumidor sobre el pago.

A continuación, vamos a analizar cada uno de estos tres elementos desde un punto de vista de la oferta y la demanda.

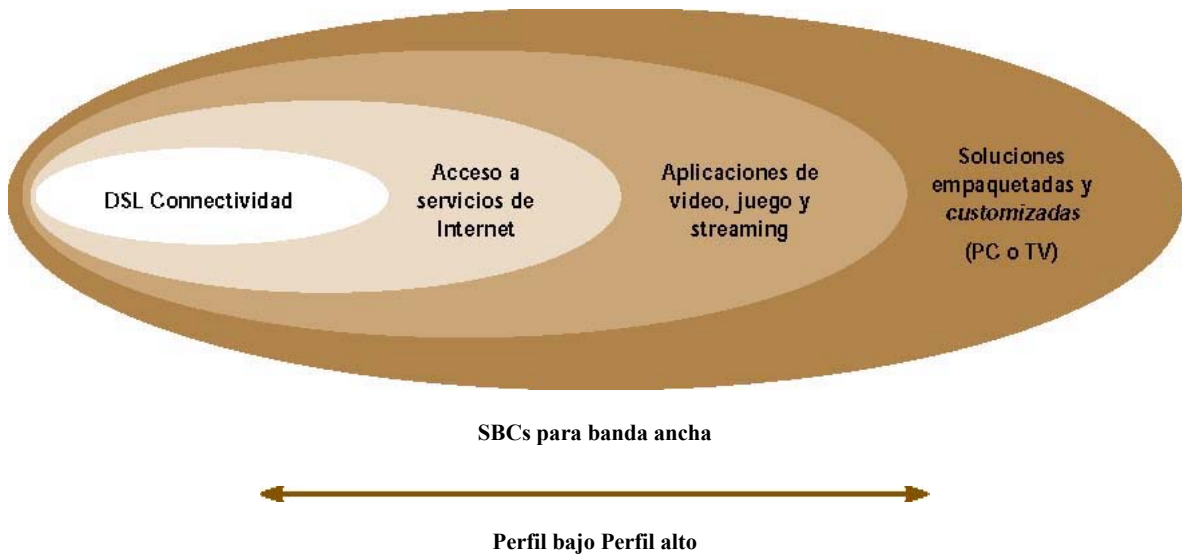
La banda ancha.

La banda ancha es uno de los factores críticos para la explosión de los contenidos digitales. La valoración de todos los expertos entrevistados es unánime: la banda ancha debe ser uno de los impulsores principales para el desarrollo de la Sociedad de la Información tanto en contenidos para empresas como para particulares, en plataformas de acceso fijo o en situaciones de movilidad.

Dentro del mercado de servicios de banda ancha, podemos diferenciar la oferta de conectividad (en gigabytes de acceso) y de voz sobre IP (VOIP), de lo que son los servicios y contenidos para banda ancha, objeto de este estudio. Sin embargo, ambos conceptos deben ir unidos. No podemos definir paquetes de contenidos como el modelo coreano de contenidos para banda ancha, si al mismo tiempo no contamos con el ancho de banda del que se dispone en los hogares de ese país (4 megas). Esta premisa nos lleva a plantearnos qué tipo de banda ancha que queremos, tanto desde la oferta como desde la demanda.

El mercado de banda ancha avanza desde un modelo basada únicamente en la conectividad (acceso puro) a otro modelo de gestión de servicios, o aún más allá, al modelo de plataformas de contenidos.

Mercado para los servicios de banda ancha



Fuente: PwC, 2003

El modelo de negocio para los proveedores de servicios de banda ancha pasa por su sostenibilidad a medio plazo, así como por la definición y segmentación del mercado (empresas y hogares) que permita dirigir con eficacia paquetes de contenidos a audiencias determinadas. Esto supone, a su vez, una serie de cambios inherentes a la empresa y otros en la relación de la misma con su entorno. Desde un punto de vista empresarial, supone desarrollar un modelo de negocio que tenga en cuenta las expectativas de crecimiento del mercado, establecer un buen soporte en el servicio al cliente y asumir los cambios organizativos necesarios para convertirse en una organización de consumo. Desde el punto de vista del entorno organizativo, es importante desarrollar una cartera de servicios y productos, definir una estrategia de alianzas con terceros y prestar atención al marco regulador y jurídico.

La segmentación.

Como ya hemos indicado, la innovación y **la segmentación del mercado** son elementos estratégicos para el mercado de consumo y para el desarrollo de nuevos SBC. Es importante invertir en marketing y en desarrollo de nuevos negocios con el fin de descubrir nichos y oportunidades para ofrecer nuevos productos digitales online.

Si se analiza el mercado residencial, la segmentación básica viene definida por una serie de parámetros: la renta media del individuo o familia, la edad del consumidor, el consumo medio de bienes digitales o en vías de digitalización (Internet, teléfono móvil, televisión), el tipo de acceso (banda ancha, banda estrecha), y la actitud ante las nuevas tecnologías.

Una vez que contemos con una segmentación bien definida y con paquetes de contenidos ajustados a esa segmentación que sean reutilizables, nos encontraremos con una oferta de contenidos adaptada a las necesidades de los diferentes clientes.

Oferta de contenidos adaptada

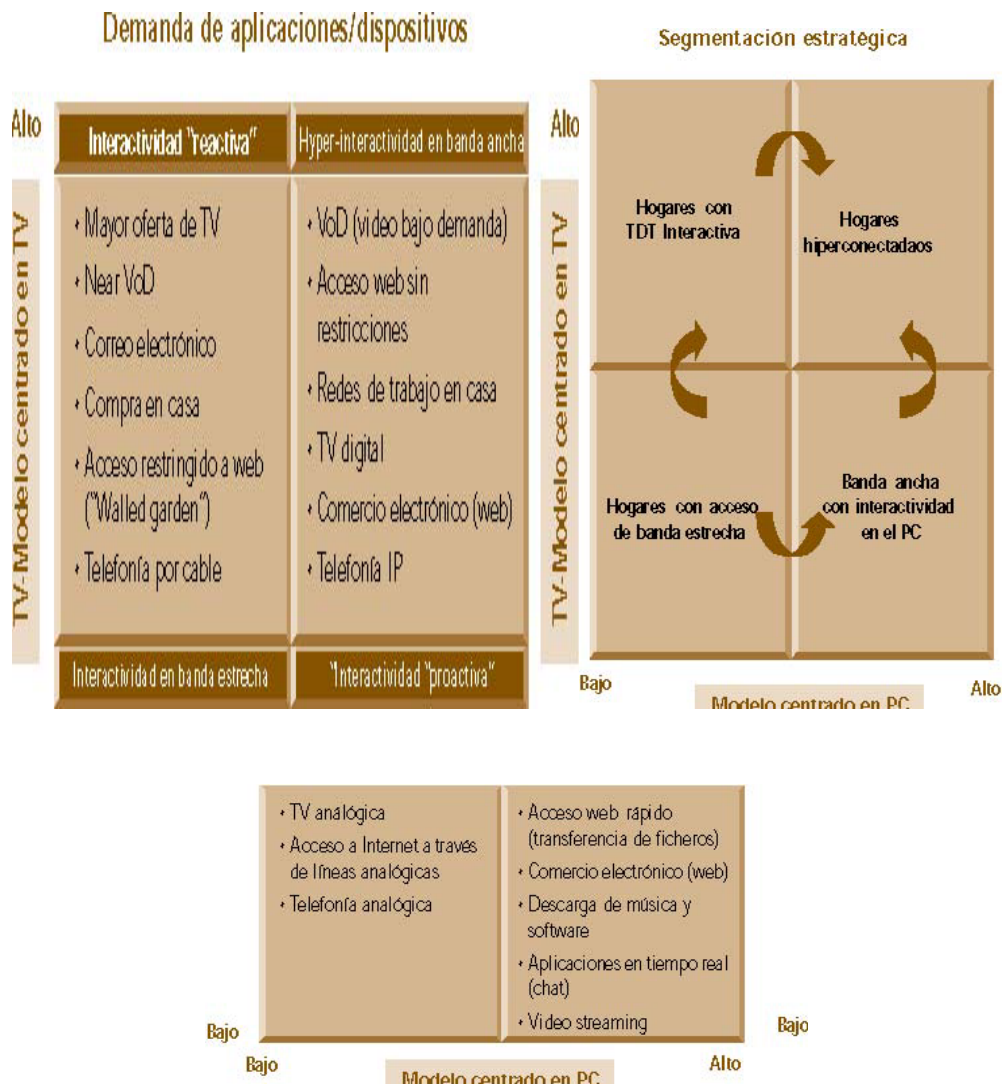


Fuente: Industria Contenidos PwC.

Una segmentación bien orientada tanto a las empresas como al gran consumo es clave para lograr la definición de la oferta. Dentro del mercado de gran consumo en el que intervienen operadores, proveedores de servicios, creadores de contenidos y empresas de electrónica de consumo, se observan dos tendencias o dos patrones de consumo en

el medio plazo, que vienen definidos por el dispositivo de salida, la televisión o el PC. Estos patrones de consumo por parte de la demanda están siendo ya estudiados para la definición de la oferta por parte de algunas organizaciones:

Segmentación del mercado de bada ancha



Fuente: Industria de contenidos, PwC.

Como queda reflejado en el cuadro, hay un patrón de consumo doméstico de contenidos digitales centrado en la televisión y otro centrado en el PC; como podemos observar habrá convergencia de servicios bajo distintos dispositivos pero también habrá divergencia y todo ello condicionado por la entrada de otra variable importante en esta matriz, el pago por contenidos.

Contenidos de pago.

Uno de los grandes retos reside en ofertar contenidos de pago, frente a los modelos gratuitos existentes tanto en Internet como en televisión, que potencien la demanda de banda ancha y en empaquetar esos contenidos de una forma adecuada y flexible, que se adapte a la oferta.

Los primeros parámetros para definir que un contenido puede ser de pago ya están siendo fruto de la experiencia acumulada de creadores y distribuidores. En términos generales, se pueden dar unas indicaciones básicas sobre lo que está funcionando actualmente:

- El contenido de pago debe ir asociado a un concepto de contenido “premium” (contenido para adultos, vídeo bajo demanda o contenidos para empresas con valor añadido).
- Debe ser un servicio que ofrezca “experiencias”, ligadas a juegos, a interactividad, a concursos, etc.
- El contenido puede ir ligado a un evento especial con valor añadido, como el estreno de una película en primicia o la retransmisión de un evento deportivo importante.
- El servicio ofrecerá más calidad que uno similar gratuito (por ejemplo, más megabytes en las cuentas de correo).

Por último, otra de las cuestiones más relevantes y que preocupan a distintos los agentes implicados es la predisposición al pago por parte de particulares y empresas, tema sobre el que podemos realizar algunas consideraciones dentro del contexto actual:

- Según los distintos estudios consultados, parece que se incrementa la intención de pago por parte de particulares.
- El anonimato en la compra en el mundo real y las compras de artículos de bajo coste no se ha trasladado al comercio electrónico ni, por tanto, a la venta de

contenidos digitales. Hasta que no se resuelva el tema de los micropagos no funcionará online la compra por impulso de bienes digitales.

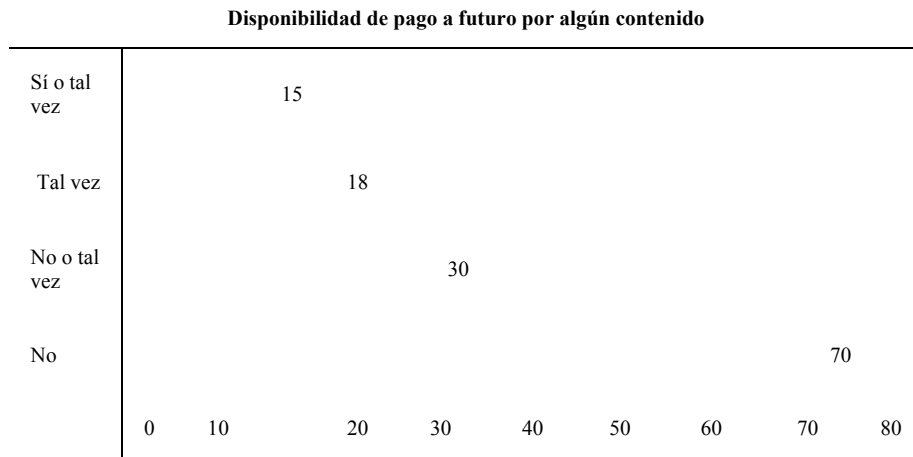
- Los sistemas de pago todavía no están bien afianzados, ni desde la parte de la oferta, ni desde la demanda. Parece que ahora en España, desde las entidades financieras se está haciendo un gran esfuerzo en campañas de marketing para introducir en el mercado los nuevos sistemas de pago que garantizan un comercio electrónico seguro (CET).
- Hay que innovar con las modalidades de pago y adaptarlas a los distintos tipos de usuarios: desde el pago por suscripción a las tarjetas pre-pago, los bonos Boe u otras iniciativas similares.
- Los modelos de negocio basados en el pago por contenidos deben ser sostenibles en el tiempo y adaptarse a los cambios en la demanda.

Un ejemplo de éxito de contenidos de pago está siendo el **i-pod** de **Apple** en EEUU, un dispositivo propietario en una cadena *end-to-end*. Un repertorio de música de calidad, que distribuye música digital con inmediatez y a precios razonables en un modelo de negocio basado en el pago.

Por parte de las empresas, parece existir una cierta predisposición al pago por contenidos que ahora son gratuitos (41.5%). Los sistemas de pago que se implantarán serán el *pago por consumo* y la suscripción fija mensual con consumo ilimitado.

Por lo que se refiere a los particulares, actualmente hay un 34% que paga por algún contenido, un 10% por todos y un 56% que no paga por ninguno. De este 56% (que corresponde a 819 encuestados) a los que se les preguntó si estaban dispuestos a pagar, el 70% contestaron que no y del 30% que sí estaban dispuestos. Elegían como forma de pago preferente el pago por consumo (47%), seguido de la suscripción mensual (22%).

Tipo de contenidos por los que hay una predisposición al pago



Fuente: Ogilvy, 2003

Sin embargo, a pesar de que ya hay algunos ejemplos de cobro por contenidos, el modelo del “todo gratis” está muy extendido y parece que puede permanecer durante unos años. Este modelo afecta más a Internet que la telefonía móvil y más a la música y al cine que a la edición digital.

4.3. Análisis y clasificación de la demanda

El mundo de los contenidos digitales tiene entre sus clientes objetivo a distintos grupos o segmentos: clientes, audiencias o usuarios. El universo de los usuarios de teléfonos móviles no tiene nada que ver con el de usuarios de un portal de Internet o con el de la audiencia de un canal de TV y eso tiene una clara repercusión tanto en el empaquetamiento de contenidos como en la forma de ofrecerlos o de venderlos.

También el tipo de contenidos condiciona esa oferta o ese paquete de contenidos. No es lo mismo ofrecer unos canales temáticos para TV que contenidos para adultos en Internet o formación online. Aunque hay claras sinergias entre los canales y los contenidos en la forma de venta y es fácil que aprendamos de la industria discográfica para vender juegos online, cada mercado tiene sus propias reglas y características.

El análisis de la demanda debería darnos pistas sobre cual es el mercado potencial y cuáles las tendencias de crecimiento o estancamiento de los mercados actuales. Es decir, ¿queremos utilizar internet para vender más periódicos o nuestro objetivo es que a partir del periódico digital podamos vender nuevos productos informativos online? Éste parece ser el objetivo de las principales empresas. Así al mismo tiempo que la oferta se concentre en nuevos productos y servicios, la demanda irá madurando y estableciendo los filtros que hacen que un producto sea consumido y otro no.

En grandes líneas podemos hablar de tres universos o tipos de audiencias distintos:

- el mercado de los particulares,
- un segundo mercado que corresponde al conjunto de Pymes, profesionales y autónomos y
- la gran empresa.

Mercado de particulares.

Este mercado, constituye el universo más amplio y susceptible de ser segmentado. En los estudios consultados se observan dos aspectos relevantes: la falta de entendimiento acerca del concepto “contenidos digitales” y las enormes diferencias en función de los segmentos de edad de la población. Por un lado, hay un gran porcentaje de particulares que no entienden qué se les pregunta. Es decir que mientras la gran empresa y los departamentos de marketing tienen asumido el concepto de contenidos digitales, el particular necesita de ejemplos concretos para identificar esos contenidos.

El segundo aspecto relevante es que los resultados de las encuestas varían sustancialmente cuando contestan determinados segmentos de la población.

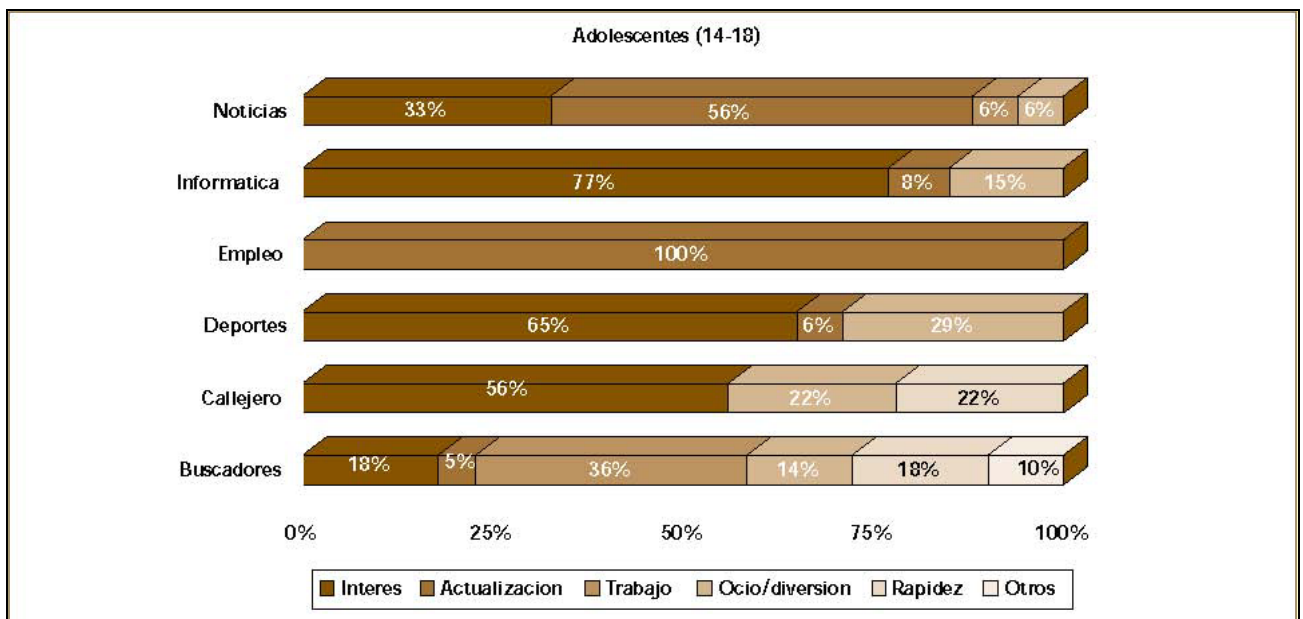
- El 18% de la población encuestada no usa ni accede a ningún contenido, siendo el 80% de estos mayores de 45 años.
- Los adolescentes están dispuestos a pagar por comunicarse y socializar pero cada vez menos por música, juegos o descargas de video en el ordenador.

¿Qué contenidos específicos utilizan los adolescentes (14 a 18 años)?

- 85% utiliza mensajería de móviles SMS/MMS.
- 56% juegan con el ordenador en PC o en consola de videojuego.
- 43% utiliza el correo electrónico.
- 37% se descarga música por internet.
- 20% se descarga vídeos por internet.
- 11% utiliza el móvil para escuchar música.
- 4% ha recibido o piensa recibir cursos de formación.

El motivo por el que los adolescentes utilizan uno u otro contenido digital difiere en función del propio contenido y abarca desde el ocio a la búsqueda de empleo, por rapidez y comodidad o por necesidad de estar al día en diversos temas.

Contenidos utilizados por los adolescentes



Fuente: Ogilvy, 2003

Un factor determinante es la importancia del factor de la edad para el desarrollo de productos y servicios ligados a la industria de los contenidos. Hay unas generaciones – la generación Nintendo y sucesivas– que han crecido con imágenes y multimedia y que no van a aceptar tan fácilmente los contenidos más textuales y lineales excepto en

casos muy concretos. El nuevo lenguaje de los SMS, las comunidades, los videojuegos, etc. forman parte ya de estos adolescentes y niños cuyos gustos y preferencias serán determinantes para definir los servicios de contenidos de éxito del futuro.

La demanda de contenidos digitales por parte de los particulares viene definida por las siguientes características(*):

- El 18% de la población no usa ni accede a ningún tipo de contenido, siendo el 85% de estos mayores de 45 años.
- El 44% de los encuestados paga por algún tipo de contenido actualmente, siendo la suscripción mensual (18%) y el pago por consumo (12%) las formas de pago preferidas.
- Solo un 30% estaría dispuesto a pagar por contenidos en el futuro frente a un 70% que declaró que no.
- Destaca la utilización del móvil como medio de acceso al “callejero”(10%), “bolsa” (5%) y “deportes” (5%).
- Conscientes del uso masivo que niños y adolescentes están haciendo en la actualidad de determinadas tecnologías, y del impacto de su conducta y de los hábitos de consumo en el futuro del SBC, a la hora de elaborar la encuesta telefónica se ha contactado con el más joven de la casa (mayores de 14 años).

Mercado de Pymes y autónomos.

En lo que se refiere al mercado de las Pymes y de los autónomos podemos extraer las siguientes conclusiones(**):

La demanda de contenidos digitales por parte de Pymes y de autónomos viene definida por las siguientes características:

* Encuesta elaborada por PwC sobre una muestra aleatoria de 10.000 registros. El error es del 3% para preguntas de carácter general con un nivel de confianza del 99,5% y probabilidad de respuesta del 50%.

** Encuesta Ogilvy. Para autónomos, consiguieron 75 contactos útiles por lo que no tiene calidad estadística sino tan solo orientativa

- La mayoría de las Pymes entrevistadas (81%), y de los autónomos (61%) tienen banda ancha como tipo de conexión y lo utilizan para acceder a Internet.
- El 9% de las empresas y el 11% de autónomos pagan por algún tipo de contenido en la actualidad. En el caso de empresas, el contenido de pago está asociado a Bolsa.
- Respecto a la disposición al pago futuro por contenidos, el 21% de las empresas estarían dispuestas a hacerlo –en buscadores, noticias y bolsa – y el 34% de los autónomos –en buscadores y bolsa–.
- Se asocian los contenidos digitales exclusivamente a Internet y no a la transmisión de datos en telefonía móvil o a la futura televisión digital.

Mercado de grandes empresas.

El mercado de las grandes empresas representa un universo diferente que demanda no sólo contenidos digitales sino también calidad en la conectividad, ancho de banda y software para la gestión de los propios contenidos digitales. Todo ello contribuye a que la demanda desde la óptica de la gran empresa ofrece ciertas diferencias con respecto a los otros dos mercados analizados. Algunos de las cuestiones más relevantes del estudio realizado se definen a continuación:

Percepción sobre la demanda.

- La percepción acerca de la actual oferta de contenidos digitales parece más influenciada por el ámbito particular (48,2%) que el empresarial, dado que su uso se relaciona mayoritariamente con el ocio y el entretenimiento.

¿Están las empresas españolas preparadas para la creación y distribución de contenidos digitales?

- Más de la mitad de las empresas analizadas (57,5%) se consideran preparadas para recibir y distribuir contenidos digitales. Un porcentaje aproximado (55,3%) dispone de contenidos y, una gran parte, cuenta con infraestructura de red apropiada bien con servidores para contenidos (47%) o bien con aplicaciones de gestión de contenidos (32%).
- Frente a esta visión optimista, hay que señalar también que un 37% de las empresas no se consideran preparadas para los contenidos digitales o no sabe si lo está (5,3%); un 42% no dispone de contenidos para su distribución y tan solo un 10% utiliza servidores de streaming para audio y video.

¿Qué inversiones están realizando ahora las empresas españolas? ¿Y qué tienen previsto para el futuro?

- Un dato relevante es que las empresas no están cuantificando en la actualidad las inversiones realizadas, ni en lo que se refiere a infraestructuras de red (52,7%) ni en compra de contenidos externos (49,5%). Probablemente, este hecho tenga relación con que la gestión de contenidos aún no se encuentre integrada en la estrategia del negocio.
- En los casos en los que sí se está cuantificando la inversión en gestión de contenidos, las empresas se posicionan en la franja más baja de la tabla. Un 39% de las empresas encuestadas están invirtiendo menos de 1 millón de euros en infraestructura de red y menos de 5.000 euros en la adquisición de contenidos digitales a proveedores
- Las inversiones que van a realizar las empresas en el próximo año en relación con la gestión de contenidos serán inferiores a 1 millón de euros (33,3%). El dato preocupante es que el 57,4% de los encuestados manifiesta que las inversiones en gestión de contenidos, en el momento de realizarse la encuesta (enero-marzo 2003), estaban congeladas.

Plataformas y sistemas.

- Los tres grandes impulsores de la industria de los contenidos digitales han sido identificados como tales por una gran mayoría: la movilidad (71%), la banda ancha (96,4%) y la calidad en los servicios basadas en contenidos (63%).
- En lo que se refiere a las plataformas de acceso preferente a los contenidos digitales, destacan las de acceso fijo (Internet por ADSL, RTC o cable) con un 86.8% frente a las de movilidad restringida de los ordenadores portátiles (con un 34%) o a las plataformas de acceso móvil como PDAs o teléfonos móviles (con un 22%).
- Entre las herramientas para la gestión de contenidos cabe destacar la importancia de las aplicaciones específicas para la gestión de contenidos en las empresas (un 88% las utiliza mucho), de los portales corporativos (86.6%) y de los buscadores y agentes inteligentes (74%). También los sistemas de seguridad y los de pago aparecen muy valorados.
- En cuanto a los sistemas de pago, una parte importante de los encuestados son partidarios de pagar por contenidos de calidad a través de cualquiera de las modalidades existentes en el mercado. La valoración de las distintas opciones de pago no ofrece diferencias significativas aunque, de momento, es mejor aceptado el pago con tarjeta por Internet (60%) y la suscripción por factura (53,9%) frente al pago a través de móvil (36,9%) o el pago off-line integrado en la factura telefónica (40%).

4.4. Futuro de los contenidos digitales

- El futuro de la industria de los contenidos dependerá de la eliminación de las barreras que actúan como freno y del desarrollo de los impulsores identificados para el avance de la Sociedad de la Información.
- Las principales barreras son: la falta de confianza en los sistemas de pago, la falta de formación por parte del usuario final y los precios de los servicios/productos.

- Los principales impulsores de la industria son el incremento del uso de la banda ancha, el incremento de la oferta de productos y servicios y la flexibilidad de los sistemas de pago.

Llama la atención el dato de que como estrategia de futuro para el desarrollo de una oferta de servicios basados en contenidos, un 82.3% de los encuestados opina que deberían ser servicios orientados a las personas antes que servicios centrados en la tecnología o en el diseño. Esta valoración nos lleva al siguiente apartado en el que queremos destacar que frente a la oferta de SBC por parte de las industrias de los contenidos, hay una revolución silenciosa por parte de los usuarios –en el marco de la economía digital- que tiene que ver con las personas, con su comportamiento como consumidores de contenidos digitales y con el uso que hacen de las tecnologías.

4.5. Revolución digital: autocreación de contenidos y necesidad de socialización

La economía digital permite que cualquier persona –con unas habilidades tecnológicas medias y con acceso a la tecnología– pueda crear y distribuir sus propios contenidos. Este es un cambio cualitativo importante que, en ocasiones se deja de lado y no se cuantifica ni en términos de consumo ni de rentabilidad.

Esta revolución digital silenciosa se centra en dos escenarios de los que hablaremos a continuación:

- La autocreación de contenidos: hacer una foto, escribir un texto, tener un weblog.
- La necesidad de socialización: comunicación e intercambio de ideas, de fotos, de mensajes.

La autocreación de contenidos es un fenómeno todavía poco analizado y que tiene un componente sociológico importante. La necesidad de escribir artículos en la red, de poner fotos en espacios compartidos o el desarrollo de cuadernos de bitácora (o *weblogs*) por parte de particulares está impulsando la demanda de gran consumo en:

- **el tráfico** para la transmisión de datos;
- **la incorporación de nuevos usuarios potenciales** para nuevos servicios y contenidos;
- **el desarrollo de nuevas soluciones**, viveros de autores noveles en edición digital, chats con vídeo, álbumes de fotos en Internet,...
- **el despliegue de nuevas tecnologías**, cámaras digitales, unidades externas de almacenamiento o llaveros USB.

Por otra parte, **la necesidad de socialización** también está incrementando el tráfico y potenciando la demanda de nuevos servicios interactivos, en todo tipo de terminales o dispositivos de salida.

En la encuesta a Pymes y autónomos, el 97% declara que utiliza el correo electrónico, el 23% la mensajería móvil y, en último lugar, el 13% está en el uso de sistemas de mensajería integrada.

En la encuesta a particulares es interesante ver por qué contenidos se pagan. Los encuestados aseguran pagar por el uso de mensajería móvil (SMS/MMS) en un porcentaje muy elevado (84%) frente al 16% que paga por la descarga de música en Internet o el 10% en juegos. Este dato pone de manifiesto un cambio en los hábitos de consumo. El uso de la telefonía móvil apuesto de manifiesto como los usuarios están dispuestos a pagar por determinados servicios y contenidos. El dato llamativo es que no se inclinan por productos informativos o de ocio, sino que compran servicios y contenidos vinculados a la comunicación y la socialización.

El tiempo, a la televisión digital terrestre. ¿Qué hay más interactivo que la voz? La gente está dispuesta a pagar por comunicarse y esto va a ser rentabilizado en los nuevos servicios.

La interactividad es clave en los SBC –como parte de la oferta– pero es una interactividad todavía de bajo perfil en la que hay comunicación y retorno en ciertos

servicios. Todos los servicios orientados a empresas, a profesionales o a particulares deben incluir interactividad en alguna de sus fórmulas. Habrá servicios de baja funcionalidad en comunicación interactiva gratuitos y nuevos servicios de pago con altas prestaciones en interactividad.

La interactividad va a impulsar de la demanda siempre que se ofrezcan servicios enfocados y útiles en televisión, en telefonía y en Internet.

- En Internet, los chat y la mensajería instantánea están propiciando un crecimiento de la demanda e incluso están favoreciendo la incorporación de nuevos usuarios, especialmente en los segmentos de edad inferiores.
- En TV, se debate en estos momentos el tipo de interactividad que vamos a tener. Desde publicidad interactiva, en una primera fase, a interactividad plena con canal de retorno a más largo plazo.
- Los servicios interactivos en movilidad han experimentado un fuerte crecimiento ligados a encuestas, concursos y chats promovidos desde los medios de comunicación. El paso del SMS a MMS va a seguir originando fuertes ingresos con el envío de fotos y videos cortos. Por otro lado, se lanzarán nuevos servicios, como el *Multimedia Chating* coreano, un chat de pago en el que se pueden introducir fotos y video procedentes de catálogos online.

5. LA SEGURIDAD, LEGISLACIÓN Y NORMATIVA

5.1. El establecimiento de un marco legal de referencia

En este apartado se pretende identificar aquellos aspectos jurídicos que tienen una especial relevancia, o pueden llegar a tenerla, en el entorno de las industrias de los contenidos digitales.

Existe cierto consenso en el sector de las industrias de contenidos digitales (ICD), sea cual sea el medio de transmisión o prestación del servicio asociado e independientemente de la plataforma tecnológica a través de la que se distribuya o preste el servicio, sobre los objetivos que debería perseguir una legislación y una regulación enfocada a la promoción de la Sociedad de la Información y, por ende, a la utilización de contenidos digitales asociados a servicios de valor añadido.

De igual modo, también se percibe, quizá de manera aun mucho mas consensuada, cuáles son los problemas “legales” existentes hoy en día o, al menos, donde una acción legislativa y, en general, decidida de los poderes públicos puede ayudar a la industria de los contenidos en su conjunto.

Sin embargo, ese consenso se rompe al recoger las percepciones del lado de la demanda, más preocupada por una sensación de inseguridad ante las nuevas formas de contratación de dichos servicios, independientemente de su forma de facturación, utilización de los datos personales cedidos así como de los generados durante la prestación del servicios, la falta de individualización de responsabilidades y ante quien se puede ejercitar sus derechos –distribuidor vs creador en plataformas abiertas–, etc.

En grandes líneas, intentando agrupar las diferentes preocupaciones, desde el punto de vista legal existen tres grandes áreas donde una intervención legislativa o simplemente de los poderes públicos tendría, al menos en teoría, un efecto beneficioso en el mercado de los contenidos digitales.

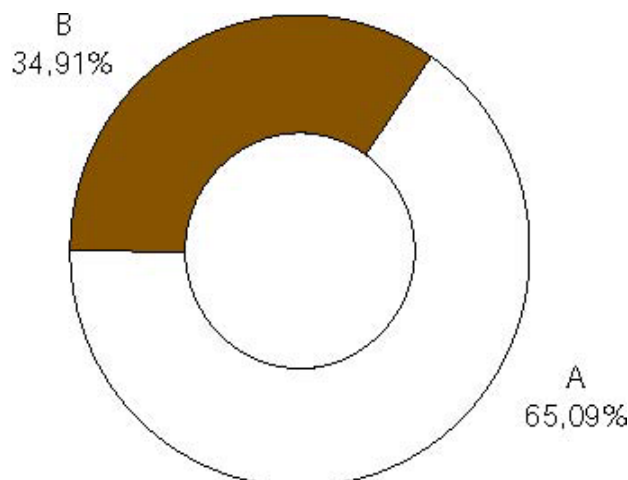
- El establecimiento de un entorno legal estable para las ICD y sus difusores, que se aproveche para delimitar sus obligaciones y responsabilidad ante los usuarios de contenidos y que busque clarificar las reglas del juego.
- La adopción de políticas que promuevan el uso de los contenidos digitales como parte de las acciones encaminadas a facilitar la incorporación de España al grupo de países líderes en la utilización de las Tecnologías de la Información.
- La persecución de las infracciones de los Derechos de Propiedad Intelectual cuyo respeto es, a falta de nuevos modelos de negocio, cuestión fundamental para la retribución de la industria generadora de contenidos.

Finalmente, en el ámbito privado consideramos interesante analizar algunas de las estrategias desarrolladas por los grandes gestores de contenidos y los nuevos modelos contractuales que se están utilizando en la comercialización de los contenidos digitales.

Aunque se están realizando avances considerables en la definición de un marco jurídico estable con relación a los distintos aspectos relacionados con los contenidos digitales, algunas opiniones del “Análisis de la opinión de las empresas españolas sobre la industria de los contenidos digitales en España” reflejan que hay una percepción clara de la importancia de seguir avanzando en su desarrollo.

En el análisis, cuando se planteó la pregunta acerca de la actual normativa, el resultado fue que frente a un 65% que considera positivo el desarrollo normativo de los servicios de la sociedad de la información, hay un 34% que opina que está impidiendo que se desarrolle el mercado de los contenidos por cuanto que supone una limitación para las empresas del sector.

Opinión sobre la actual normativa



A - Considero positivo el desarrollo regulatorio que se está llevando a cabo con el objetivo de controlar los contenidos que pueden ser considerados nocivos y de proteger a los consumidores y usuarios.

B - Creo que está sirviendo para impedir que el mercado de los contenidos llegue a desarrollarse por las limitaciones que se imponen a las empresas del sector.

Fuente: PwC, 2003

En el siguiente cuadro, se destacan algunas normas que están tratando de contribuir a desarrollar el marco jurídico de referencia en el sector. Algunas de ellas ya en vigor y otras pendientes de promulgación.

Marco legal de referencia

Marco legal de referencia	Estado actual
- La Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio electrónico	En vigor desde el 12 de octubre de 2002
- Ley General de Telecomunicaciones	Proyecto en fase de tramitación parlamentaria
- Ley de Firma Electrónica	Aprobada como proyecto en Consejo de Ministros
- Ley General Audiovisual	Borrador de Anteproyecto
- Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual	Anteproyecto para su reforma

Fuente: Industria Contenidos PwC.

Partiendo de la regulación actualmente ya vigente, y avanzando sobre este objetivo, podemos destacar:

La Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico.

Esta ley supone el primer intento de regular la prestación de servicios a través de redes como Internet, pero aplicándose también, en general, a cualquier servicio prestado, normalmente a título oneroso, a distancia, por medios electrónicos y bajo petición previa del destinatario.

Ahondando en la regulación y descripción de servicios de la Sociedad de la Información, podemos comprobar la amplitud del concepto de servicios de la sociedad de la información y determinar qué se entiende y qué no se entiende por servicio de información de acuerdo con la siguiente tabla:

Concepto de Servicios de la Sociedad de la Información

Concepto de Servicios de la Sociedad de la Información	
Son SSI...	
<ul style="list-style-type: none">- Contratación de bienes y servicios por vía electrónica- Organización y gestión de subastas por medios electrónicos- Mercados o centros comerciales virtuales- Envío de comunicaciones comerciales- Suministro de información por vía telemática- Vídeo bajo demanda	<ul style="list-style-type: none">- Todo servicio prestado normalmente a título oneroso, a distancia, por vía electrónica y a petición individual del destinatario.
No son SSI...	
<ul style="list-style-type: none">- Servicios prestados por medio de telefonía vocal, fax o telex- Intercambio de información por correo electrónico o equivalente para fines ajenos a la actividad comercial- Servicios de radiodifusión televisiva y sonora- Teletexto o Guías electrónicas de programación	<ul style="list-style-type: none">- El concepto comprende servicios no remunerados en la medida en que constituyan una actividad económica para el prestador de los servicios

Fuente: Industria Contenidos PwC.

Resulta destacable, el hecho de que, independientemente de las críticas que desde distintos entornos ha recibido el texto legal, es casi unánime la expresión sobre el sentido de la oportunidad de la norma al desarrollar los siguientes aspectos:

Aspectos destacables de la LSS

Fijación de los supuestos de responsabilidad de los prestadores de servicios por el alojamiento de contenidos digitales
<ul style="list-style-type: none">– Los artículos dedicados a la responsabilidad de los prestadores de servicios de alojamiento de contenidos digitales, permiten fijar un marco general de obligaciones para los mismos.– Se instauro el principio de no responsabilidad respecto los contenidos de terceros alojados o referenciados de no existir un conocimiento efectivo de la ilicitud de dichos contenidos.– Se entiende por conocimiento efectivo el derivado la comunicación de una resolución de un órgano competente ordenando determinada acción al respecto.– De este modo, existe ya un criterio general que permite fijar, de antemano, la responsabilidad de determinados sujetos en relación a contenidos ajenos, lo cual ha sido muy alabado dentro del sector de los ISP (Internet Services Provider).
Establecimiento de un régimen reglado de infracciones administrativas y sanciones
<ul style="list-style-type: none">– Se han creado unas infracciones administrativas con sus correspondientes sanciones, atribuyéndose unas potestades revisoras al Ministerio de Ciencia y Tecnología y un cuadro cerrado de sanciones.– De este modo, el sector de la demanda ha visto colmada su aspiración de imponer ciertas reglas de juego dentro de la prestación de servicios “virtuales”.
Establecimiento de procedimientos de contratación de servicios
<ul style="list-style-type: none">– Finalmente dicha norma ha permitido establecer procedimientos específicos para la contratación online y la propia identificación del ofertante que esta detrás de determinada dirección de Internet, lo que redundo en una mayor seguridad jurídica.

Fuente: Industria Contenidos PwC.

Proyecto de Ley General de Telecomunicaciones.

En la actualidad, se está tramitando en el Parlamento español el proyecto de la nueva Ley General de Telecomunicaciones. El objetivo es realizar la trasposición a nuestro ordenamiento de varias Directivas comunitarias que en su conjunto representan una nueva estrategia de la UE.

Básicamente se trata de proponer unas reglas uniformes basadas en la convergencia de medios de comunicación y contenidos, motivada por diversos aspectos tecnológicos, tales como:

- El proceso de digitalización que permite homogeneizar diferentes tipos de datos,
- El desarrollo de estándares de comunicación y comprensión de la información comúnmente utilizados,

- La creciente implantación de las redes de banda ancha y,
- En definitiva, del concepto de sociedad de la información que sirve para englobar todos estos cambios.

Esta nueva estrategia trata de desarrollar normas homogéneas que no resulten discriminatorias en función de la tecnología empleada en las comunicaciones.

El planteamiento anterior, consistente en la regulación de redes específicas, suponía que los operadores de las mismas estaban permanentemente sujetos a una reglamentación. La nueva manera de vigilar los mercados conlleva el que pueden eliminarse muchas reglas, y vigila únicamente que las inversiones realizadas permitan la competencia efectiva entre plataformas.

Diferencia de enfoque entre distintas legislaciones



Fuente: Industria Contenidos PwC.

Aún es pronto para determinar cuál va a ser el texto definitivo que entrará en vigor, pero, en cualquier caso, se espera que la regulación que salga de este proyecto suponga un paso hacia delante en clarificar a los operadores distribuidores de contenidos cuáles son los límites de actuación.

Anteproyecto de Ley de Firma Electrónica.

Aun existiendo una actual regulación en España de la Firma Electrónica, el sector es casi unánime en la consideración de que la misma ha quedado obsoleta y necesita de un impulso por parte del Legislador.

Una adecuada actualización de la regulación sobre esta materia permitiría fomentar tanto los servicios de firma electrónica y certificación digital como, en general, todos los servicios prestados por medios electrónicos. Ello podría suponer un punto de apoyo importante para el desarrollo de la industria de los contenidos digitales, desde la óptica de la seguridad tecnológica –para, por ejemplo, el desarrollo de mecanismos antipiratería– y de la seguridad jurídica, al reforzar los medios de prueba de las transacciones “virtuales”.

Novedades del anteproyecto de Ley de Firma Electrónica

¿Qué novedades aporta el actual anteproyecto?

- Se trata de impulsar el despliegue de la firma entre los usuarios finales, aspectos que apenas se había conseguido con la normativa anterior.
- Como ejemplo de administración impulsora de las Tecnologías de la Información, resulta muy destacable la regulación y desarrollo pionero del DNI Digital
- Su implantación supondría que todo ciudadano poseedor de dicho documento portaría en la cartera un par de claves que le permitirían relacionarse electrónicamente de manera cómoda, rápida y segura.
- Se regula la emisión de certificados a nombre de personas jurídicas, como firmantes y titulares los mismos, reconociendo, como señala el propio Gobierno, que la firma electrónica, a diferencia de la firma manuscrita, es susceptible de integrarse en procedimientos automatizados, sin intervención directa de una persona física.
- Este concepto permitiría dotar a estas entidades de mayor flexibilidad en la utilización de la firma electrónica
- En el borrador, en sus términos actuales, se avanza en la idea de la administración como promotora de la Sociedad de la Información, tanto en su regulación, como en el fondo al “incardinar” un servicio administrativo como ejemplo de utilización de firma electrónica y por el impacto que dicho servicio, en particular, tiene en el sector al dotarle de una masa crítica de usuarios.

Fuente: Industria Contenidos PwC.

Anteproyecto de la Ley General Audiovisual.

Más conocida como Anteproyecto de Ley de Radio y Televisión, el Ministerio de Ciencia y Tecnología intenta ultimar un texto, en el que se trata de regular y sintetizar los Derechos y Obligaciones de los actores de dicho mercado. Es indudable que para el

lanzamiento de proyectos que requieren una gran inversión, como son por ejemplo las cadenas de televisión, conocer las posibilidades de explotación de los servicios resulta fundamental para evaluar la viabilidad de un determinado plan de negocio o del propio negocio en sí.

De ahí, que ya sólo por el objetivo que se persigue, esta futura norma constituye un paso muy positivo en la clarificación de un sector con un evidente peso en la creación y distribución de contenidos digitales.

De momento, los datos sobre el borrador son mínimos y sólo se puede aventurar que tendrá gran repercusión, no sólo por fijar el marco de actuación de los operadores sino también el de los contenidos digitales, con la creación de un organismo regulador.

Anteproyecto del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual.

Mención aparte merece la modificación de la legislación sobre Propiedad Intelectual que se está preparando en la actualidad, especialmente relevante para este estudio por afectar específicamente a la regulación de los contenidos digitales.

Con el objetivo de transponer al ordenamiento español la Directiva de 22 de mayo de 2001, relativa a la armonización de determinados aspectos de los derechos de autor y derechos afines en la sociedad de la información, el Ministerio de Cultura ha elaborado un borrador de anteproyecto de ley para la reforma del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual.

Objetivos de la Ley de Propiedad Intelectual

Objetivos básicos de la Reforma Propuesta

Los derivados de la propia Directiva objeto de trasposición:

- Adaptar la legislación relativa a los derechos de autor y derechos afines a los cambios tecnológicos, y especialmente a la sociedad de la información.
- Transponer en el ámbito comunitario las principales obligaciones internacionales derivadas de los dos Tratados sobre los derechos de autor y derechos afines, aprobados por la Organización Mundial de la Propiedad intelectual (OMPI) en diciembre de 1996.

Para ello se aborda la regulación armonizada de tres derechos principales (reproducción, comunicación pública y distribución).

Se incluyen algunas limitaciones y excepciones a los mismos como en el caso del derecho de reproducción donde no se requiere autorización por parte del autor o los cesionarios del derecho para algunos actos de reproducción provisionales (copias temporales) siempre que formen parte integrante de un proceso tecnológico cuya finalidad consista en facilitar el uso legal o la transmisión en red entre terceros a través de intermediario de una obra protegida y que no tengan una significación económica independiente.

Se aborda la creación de un sistema de protección de las medidas tecnológicas utilizadas por los titulares de derechos para proteger sus obras de usos no autorizados por los mismos y de la información electrónica para la gestión de los derechos.

Los objetivos propios propuestos por el Ministerio de Cultura con el objetivo de completar la regulación actual para dar respuesta a nuevos fenómenos como:

- El crecimiento del "mercado de la propiedad intelectual", que mueve unos recursos e intereses económicos cada vez mayores
- La aparición de nuevas entidades de gestión
- La necesidad de clarificar una gestión cada vez más compleja que ha llevado a una creciente judicialización de esta materia.

Fuente: Industria Contenidos PwC.

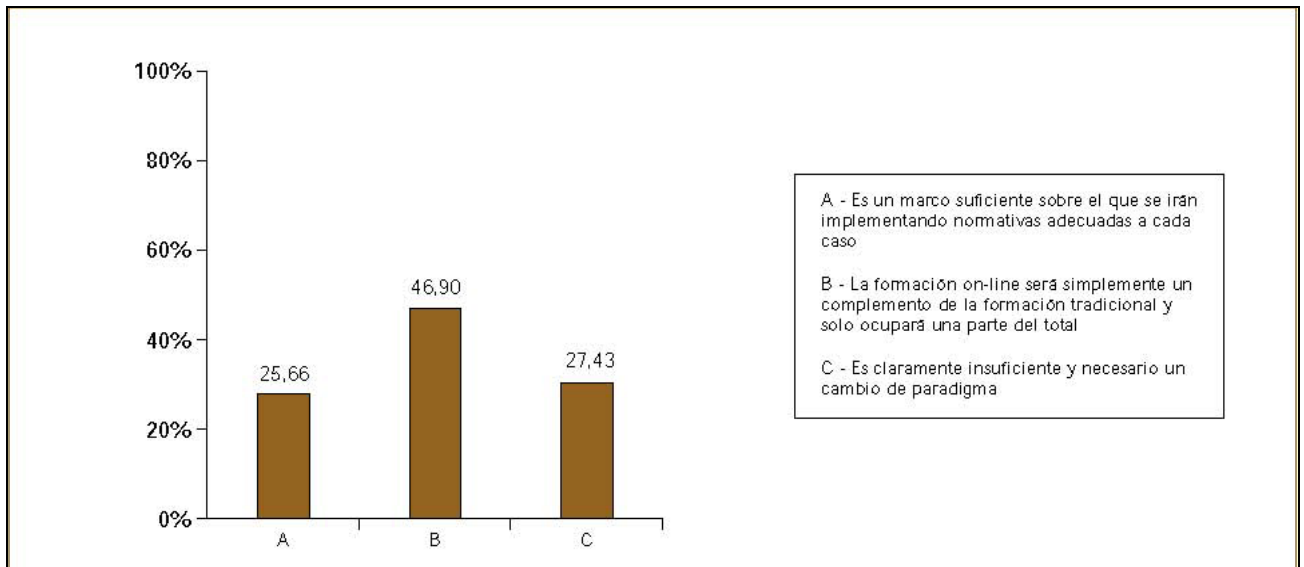
Algunas de las críticas realizadas a esta reforma propuesta, con la redacción que mantiene actualmente, destacan el hecho de que no se establecen mecanismos efectivos para evitar conflictos entre entidades de gestión que recaudan derechos de la misma categoría o entre entidades que, siendo de distinta categoría, han de recaudar conjuntamente un derecho.

En cualquier caso, el nuevo texto intenta avanzar en la línea de la protección de los Derechos de Autor pero obligando a que la gestión y remuneración de algunos de los derechos sea ágil, transparente y equitativa, permitiendo a los generadores y difusores de contenidos contar con un marco más estable que el hasta ahora existente.

En este sentido, y aunque se están realizando avances considerables en la definición de un marco jurídico estable, algunas opiniones del "Análisis de la opinión de las

empresas españolas sobre la industria de los contenidos digitales en España” reflejan que hay una clara percepción de la importancia de seguir avanzando en su desarrollo.

Definición del marco jurídico



Fuente: PwC, 2002

5.2. La normativa protectora de los intereses de consumidores y usuarios de contenidos digitales

En este apartado nos referimos principalmente a la legislación de defensa de los intereses de los consumidores y de otra legislación relacionada como la normativa de protección de datos de carácter personal.

El entorno de Internet proyecta nuevos retos para este tipo de normativa. La ausencia de barreras físicas entre los oferentes de productos y servicios de diferentes países plantea cada vez más supuestos de competencia entre jurisdicciones.

De esta forma, la normativa de países que, en términos comparativos, sean excesivamente protectores de sus consumidores o usuarios puede llegar a imponer unas cargas importantes para los oferentes de ese territorio y puede llegar a darse la paradoja de que tales cargas sirvan para restar competitividad a las compañías locales en

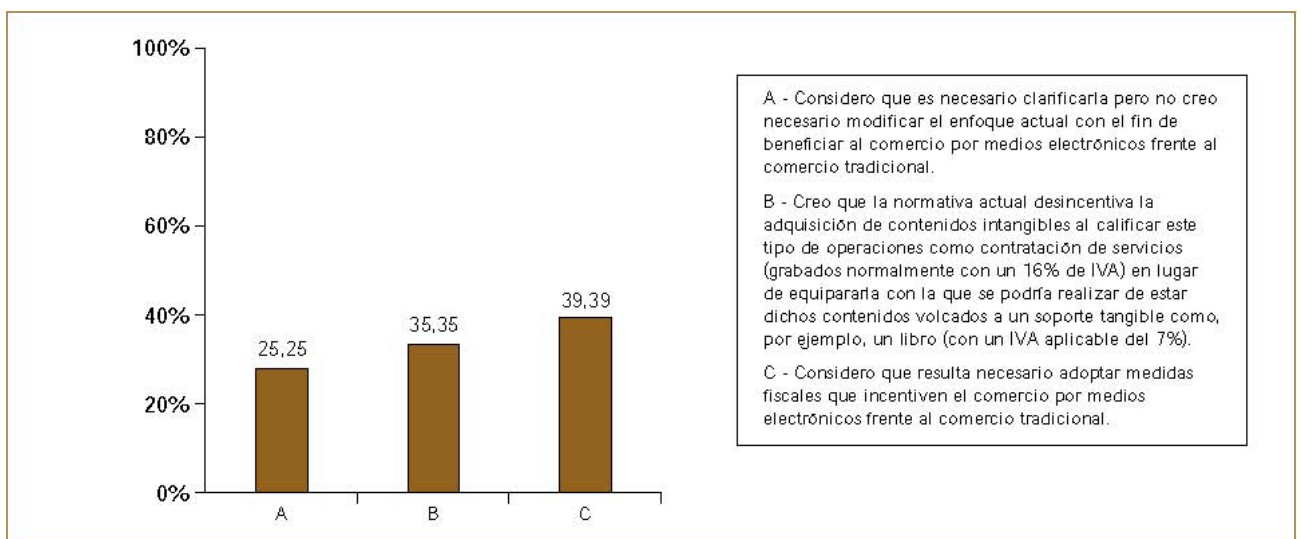
detrimento de las extranjeras, pudiendo tener como consecuencia la migración de los consumidores hacia estos oferentes extranjeros y la consecuente desprotección de tales consumidores.

A pesar de la creciente tendencia hacia la aplicación extraterritorial del derecho que empieza a observarse en normas recientes como la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, en la práctica se demuestra la falta de efectividad real de estas medidas que vienen a ser observadas casi con exclusividad por las entidades implantadas localmente en cada jurisdicción.

Frente a estos nuevos retos, los legisladores cada vez en mayor medida, deberán tener en cuenta todas las variables comentadas si no quieren correr el riesgo de legislar sobre mercados inexistentes.

Estas valoraciones pueden resultar igualmente aplicables al ámbito fiscal y a las posibles políticas públicas para la promoción del uso de los contenidos digitales. De acuerdo con la encuesta realizada, un 39.3% considera necesario adoptar medidas fiscales que incentiven el comercio por medios electrónicos.

Consideración sobre la normativa fiscal aplicable a los contenidos intangibles



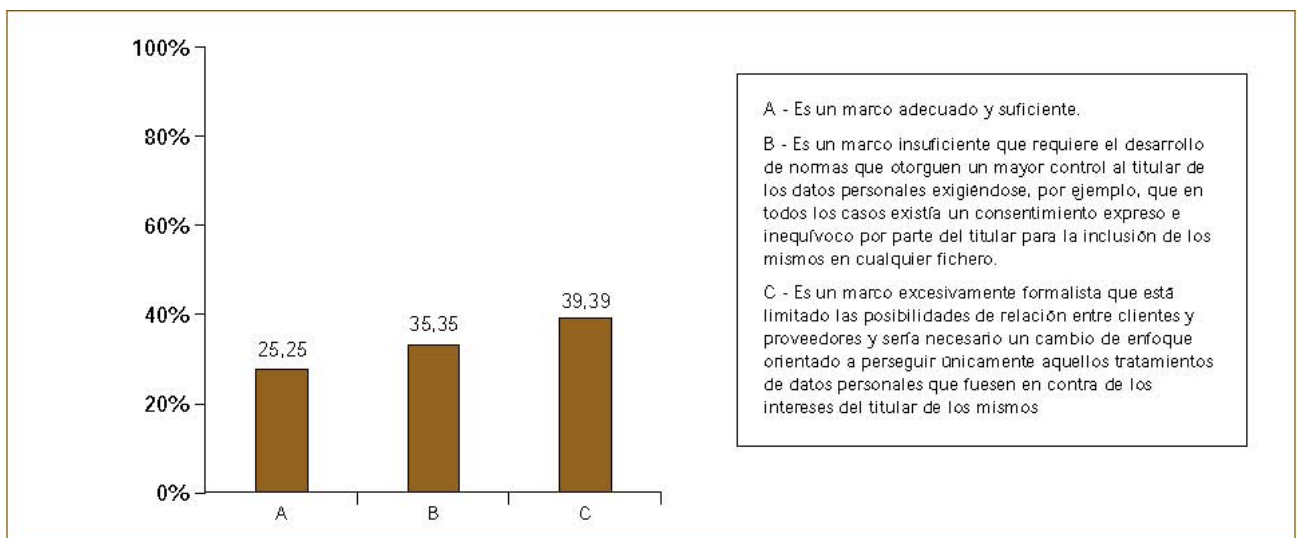
Fuente: PwC, 2002

Por otro lado, existe cierta tendencia hacia la regulación en el entorno electrónico (especialmente en el comercio) mediante normativa dispersa y no coordinada entre sí. A menudo la falta de derogación expresa de las normas anteriores por aquellas que las sustituyen, o la falta de definición de las relaciones entre normas distintas aplicables a supuestos idénticos o similares, es fuente de inseguridad jurídica y desincentiva el desarrollo de los mercados.

Un ejemplo de lo anterior puede ser la regulación que se ha dado al “spam” –correos publicitarios no solicitados-, en proceso de modificación a los pocos meses de su prohibición, que esta generando una confusión y pérdida de agilidad al desconocerse lo que se puede o no o lo que se podrá hacer con la dirección de un correo electrónico, desde el punto de vista de marketing.

En el ámbito de la protección de datos personales, de acuerdo con la encuesta realizada, un 47.7% opina que la normativa actual en material de protección de datos de carácter personal es muy formal y que debe reorientarse hacia la persecución de las prácticas incorrectas.

Opinión sobre la protección de datos personales



Fuente: PwC, 2002

5.3. El respeto a los Derechos de los creadores de contenidos

Entendemos la creación de contenidos, en un sentido amplio, abarcando tanto a cualquier contenido creado como tal “ex novo” como la digitalización de cualquier obra preexistente. Se ha podido confirmar, en las entrevistas realizadas con expertos del sector, la enorme preocupación provocada por el creciente fenómeno del intercambio de contenidos sin autorización de los titulares de los derechos de propiedad intelectual.

Este intercambio se está produciendo fundamentalmente a través de redes *peer to peer* (P2P) –tipo Kazaa o eDonkey– y afecta a todo tipo de contenidos: música, software para todo tipo de dispositivos (incluidas PDAs y teléfonos móviles), cine de estreno, libros electrónicos, etc. No obstante, el fenómeno tiene una especial relevancia económica en el ámbito de la música y el cine.

A pesar de que en muchas ocasiones existen sitios web desde los que se canaliza a los usuarios de las redes *peer to peer* hacia enlaces con contenidos digitales no autorizados, estas nuevas herramientas de intercambio tienen tres características fundamentales que las diferencian de supuestos anteriores más fáciles de perseguir (p.e.: Napster)

Caracteres distintivos de las nuevas plataformas peer to peer

Las herramientas internas de búsqueda que tienen estos programas permiten una localización sencilla de la información solicitada, no haciendo imprescindible la existencia de sitios web donde se incluyan los enlaces de hipertexto hacia los contenidos.

El software utilizado en estos entornos es de código abierto y no existe un único desarrollador del mismo sino que es la propia comunidad de intercambio la que lo mantiene y actualiza.

No es necesaria la existencia de un único servidor centralizado que gestione las direcciones IP de los usuarios sino que esta función está distribuida, siendo realizada por multitud de ordenadores conectados a la red.

Fuente: Industria Contenidos PwC.

Desde la óptica legal, la utilización de las redes *peer to peer* para el intercambio de contenidos digitales, cuando se realiza sin la debida autorización de los titulares

legítimos, supone una vulneración de los derechos de propiedad intelectual que corresponden al autor de la obra o al titular cesionario de estos.

Es especialmente relevante considerar que este tipo de aplicaciones están diseñadas para compartir automáticamente con otros usuarios los contenidos descargados y, por lo tanto, cada usuario que descarga obras a través de este tipo de aplicaciones. No se puede impedir que desde su equipo informático éstas sean transmitidas a otros usuarios, lo cual implica necesariamente un acto de comunicación pública no autorizada, susceptible de ser sancionado civil o penalmente. En este sentido, la respuesta de la industria se está dirigiendo hacia los poderes públicos con el objetivo de que se endurezcan las medidas de control en la red.

Paralelamente, se observa una cierta parálisis, especialmente en Europa, en el desarrollo de nuevos modelos de negocio pensados para Internet por parte de alguno de los sectores más afectados, como el discográfico, controlado por multinacionales las grandes discográficas.

Las posibles medidas a adoptar para luchar contra la utilización ilícita de derechos de propiedad intelectual no parecen fáciles ni están exentas de polémica. El endurecimiento de las posibles sanciones que a simple vista podría ser la medida más obvia a desarrollar no queda claro que pueda tener un efecto disuasorio ya que, en realidad, el problema parece estar en la detección de los responsables y su persecución. Una de las soluciones apuntadas es la de tomar medidas más contundentes y directas contra los usuarios finales de contenidos adquiridos ilícitamente, en lugar de actuar, como tradicionalmente se ha hecho, contra el distribuidor o el intermediario que obtiene un beneficio económico con esta actividad. A diferencia de lo que ha ocurrido en el pasado, ya no existen portales en Internet o servidores centralizados que necesariamente deban ser utilizados para poder descargar las obras digitalizadas, aunque, a pesar de no ser imprescindibles para la descarga de los contenidos, es posible encontrar en la Red multitud de sitios web que incluyen enlaces directos a los archivos (eLinks) con comentarios e ilustraciones sobre los mismos.

Además, las acciones que en otros casos se han tomado en este sentido (como en el caso Napster), en la práctica no han resultado ser muy efectivas para combatir de manera global el fenómeno del intercambio de creaciones intelectuales de forma ilegal en Internet.

En cualquier caso, este tipo de medidas dirigidas contra el usuario final no son muy bien consideradas por parte de la industria ya que conllevaría un enfrentamiento directo contra parte de sus consumidores y se teme el efecto negativo que pueda producir en el mercado.

Otra de las opciones posibles sería la de la ampliación del concepto del canon por copia privada a la comunicación pública por Internet (se ha hablado de un posible canon por consumo de bits o equivalente).

En el caso de la copia privada, los autores consiguen una remuneración indirecta a través de la recaudación que las entidades de gestión realizan ante los fabricantes e importadores de dispositivos que permitan la reproducción y almacenamiento de obras. Esta recaudación indirecta justifica la existencia de una limitación específica al derecho de reproducción del autor de la obra o de su titular cesionario, de manera tal que se considera lícita la realización de copias de una obra (salvo en el caso de los programas de ordenador donde rige el concepto más restringido de copia de seguridad) siempre y cuando sea para uso privado del copista, y siempre que la copia no sea objeto de utilización colectiva ni lucrativa.

De la misma forma, como propuesta, surge la idea de aplicar un canon en Internet, que podría ser recaudado por las entidades de gestión a través de los operadores de telecomunicaciones que facilitan el acceso de los usuarios a Internet. Este canon iría destinado a remunerar a los autores ante la eventual limitación a su derecho de comunicación pública que podría legislarse, de forma paralela a como ocurre, en general, con el derecho de reproducción en los casos de copia privada.

En cualquier caso, este tipo de medidas serían vistas por las entidades de gestión y por los propios autores como una rendición en la batalla contra la piratería en los entornos electrónicos, al renunciar a la gestión por los propios autores de sus derechos de manera equivalente a la realizada en los entornos tradicionales.

En definitiva, el intercambio de contenidos de forma ilícita en Internet parece ser un fenómeno complejo en cuanto a las causas que lo originan que, en consecuencia, requiere la adopción de un conjunto de medidas de manera combinada.

De acuerdo con la opinión de algunos de los entrevistados, el siguiente cuadro apunta algunas de las causas que podrían estar detrás del incremento de la transmisión ilegal de contenidos por Internet.

Posibles impulsores de la piratería en la Red

La facilidad de copia y transmisión unidas al anonimato

La falta de percepción de la piratería en Internet como una conducta antijurídica

La ausencia de modelos de negocio 'legales' que pongan a disposición de los usuarios contenidos equivalentes, de pago, pero asociados a un mayor servicio

La importante diferencia entre como valora la demanda el producto y el precio que, desde el lado de la oferta, los gestores de contenidos le ponen la mismo

Fuente: Industria Contenidos PwC.

Una de las valoraciones realizadas específicamente en el sector de la música es que tradicionalmente, el control del mercado por parte de unas pocas empresas ha servido a su vez para controlar y dosificar la oferta, de tal manera que en Internet el usuario ha encontrado el medio de obtener aquello que demanda y que no le es ofertado en el mercado "legal".

En concreto, se habla del modelo de venta basado en el álbum donde el usuario paga un precio elevado por un número determinado de canciones no escogidas en su totalidad por él y se pone en relación con el éxito de ventas que tradicionalmente tienen los discos recopilatorios. Esto es percibido como una señal de que la oferta tradicional tiene que migrar a un modelo donde la unidad de producto sea la canción y no el álbum (o al menos no exclusivamente).

5.4. El desarrollo del software libre

En el ámbito de los programas de ordenador, el movimiento del software libre, iniciado en los campus de algunas universidades norteamericanas, defiende el uso del software de manera abierta y gratuita, considerando que es posible el mantenimiento del sector y el desarrollo de la creatividad basado en un modelo legal que remunere el servicio (instalación, mantenimiento, parametrización y adaptación, formación, etc.) y no la titularidad de unos derechos exclusivos.

En el ámbito jurídico, el desarrollo del modelo de software libre se ha basado en el concepto de la anti-licencia o “copyleft” (la licencia GPL), que autoriza a cualquiera el uso y modificación del software libre o de código abierto con la condición de que las creaciones creadas de forma derivativa únicamente se puedan divulgar bajo las mismas condiciones.

Muchas grandes compañías e instituciones públicas empiezan a incorporar a sus sistemas informáticos software libre como Linux y cada vez más, las grandes consultoras tecnológicas desarrollan proyectos para sus clientes utilizando este tipo de software.

De acuerdo con un estudio de Forrester Research, publicado por el Diario El País, realizado entre 50 empresas con una facturación superior a los 1.000 millones de dólares, un 72% de ellas tiene previsto incrementar sus sistemas Linux en los próximos años.

Este tipo de situaciones nos obliga a reflexionar sobre cuál ha de ser la función del legislador en el ámbito de la propiedad intelectual. Tradicionalmente se ha considerado que la protección de la industria y el apoyo al desarrollo de la creatividad iban unidos. Sin embargo, la concentración del sector en un número reducido de empresas y las recientes acusaciones contra algunas compañías por conductas anticompetitivas, frente al creciente desarrollo de tecnologías de código abierto como Linux, pueden poner en entredicho este planteamiento.

Este tipo de situaciones no parece extrapolable al resto de creaciones intelectuales, aunque individualmente existen autores que son críticos con el *statu quo* en el ámbito legal y contractual.

En general, hay una coincidencia en que la piratería en Internet se ve influenciada por múltiples causas y las medidas a tomar deben tener en cuenta la complejidad del fenómeno, no pudiendo ser la actividad policial o el endurecimiento de las normas la única medida a adoptar.

5.5. Nuevos modelos de contratación y licensing

En el ámbito contractual, se observa una tendencia, más acentuada que la que hemos visto en el terreno comercial y de negocio, hacia el tratamiento jurídico de los contenidos de manera global.

La gran mayoría de los contratos recientes de cesión de derechos contemplan la explotación digital de los contenidos aún cuando el objeto principal del acuerdo suponga un tratamiento tradicional.

Igualmente, se observa cierta permeabilidad entre sectores a la hora de aprovechar modelos de co-producción, adquisición y comercialización. Especialmente los sectores más evolucionados contractualmente como la música y el audiovisual aportan estructuras jurídicas al resto. Aunque también el sector informático (con un mayor desarrollo en la planificación contractual de proyectos) e Internet realizan esta función. En el caso de la música, se tiende a maximizar el aprovechamiento de la inversión realizada, de tal forma que, cada vez es más frecuente, cuando se crean obras musicales específicamente para un proyecto (audiovisual, multimedia, videojuegos,...) la constitución formal por parte del productor de una editorial musical, muchas veces sin estructura suficiente ni capacidad para promocionar al autor aunque con derechos ante las entidades de gestión para el cobro de parte de la remuneración gestionada.

Del ámbito audiovisual, se aprovecha la definición contractual del mercado en “ventanas de explotación”. Así se consigue un máximo aprovechamiento de los derechos delimitando entornos cerrados de explotación de los contenidos que no suponen competencia directa entre ellos, comercializando y licenciando en consecuencia cada posible ventana de manera independiente y limitando las exclusivas a contextos específicos.

Por su parte Internet y el sector informático, están ayudando a extrapolar a otros entornos conceptos como el de “versión demo”, donde, apoyados en la tecnología, los comercializadores pueden licenciar el uso de una obra (musical, audiovisual, etc.) durante un periodo de tiempo determinado, trascurrido el cual, la obra incorpora un mecanismo de protección que impide su posterior uso. En este apartado, vamos a reflejar algunas de las cuestiones relativas a las arquitecturas y plataformas tecnológicas, es decir, cómo la tecnología seguirá influyendo en el marco de la ICD. Trataremos de reflejar el estado de la tecnología aplicada a las diferentes industrias de los contenidos: sistemas operativos, almacenamiento, dispositivos de salida y tecnología inalámbrica.

6. TECNOLOGÍA

6.1. Tecnología aplicada al sector de los contenidos

El concepto de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICs) nace en el momento en que la informática deja de tener sentido sin las telecomunicaciones y viceversa. Los dos mundos se abrazan. Internet supuso ese gran salto que conectaba en un principio sólo ordenadores y donde en la actualidad convergen un abanico mucho más amplio de dispositivos. No sólo esto, sino que conecta información y contenidos facilitando que, ya ahora, pero mucho más en un futuro, sus dueños puedan compartirlos de una manera mucho más inteligente e intuitiva.

La estandarización del protocolo TCP/IP propició, en un primer momento, la comunicación de datos combinando lo mejor del teléfono y lo mejor de los ordenadores. Con la llegada y masiva aceptación del lenguaje HTML (*HyperText Markup Language*), el PC se posiciona como una ventana al exterior, al mundo de contenidos digitales.

Es en ese momento, cuando empiezan a plantearse dos conceptos fundamentales, el de Sociedad de la Información y el paradigma del “Ambiente Inteligente”: información en cualquier momento, en cualquier lugar y a través de cualquier dispositivo. Todos los esfuerzos en I+D de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones van dirigidos a lograr este ambicioso objetivo.

El denominado “ambiente inteligente” se verá propiciado sin duda por la convergencia de tres tecnologías fundamentales: informática y computación universales y generalizadas, comunicaciones ubicuas e interfaces amigables de cara al usuario. En este escenario (descrito muy acertadamente por el ISTAG – IST Programme Advisory Group de la Comisión Europea), todos nosotros estaremos rodeados por numerosos dispositivos inteligentes, sustentados siempre por las Tecnologías de la Información y Comunicaciones adecuadas para garantizar el acceso en cualquier lugar.

Estos dispositivos estarán integrados en objetos cotidianos tales como muebles, trajes o vehículos posibilitando otra de las características fundamentales: discreción y semi-invisibilidad; acceso en cualquier momento y desde cualquier lugar si así realmente lo queremos, pero sin llegar a entrometerse. Todos estos dispositivos pueden pasar desapercibidos si no los necesitamos, este es un elemento clave de este “ambiente inteligente”.

Tecnologías clave

“Ambiente Inteligente”: tecnologías clave (ISTAG, junio 2000)

Embedded Intelligence. Sistemas distribuidos soportados por software middleware. Protocolos Internet para móvil. Gestión de redes multidominio. Convergencia entre todo tipo de redes	Microelectrónica y optoelectrónica Herramientas que faciliten la confianza en Contenidos Multimedia Interfaces multimodales y adaptados Cuadros de diálogo multilingües
---	--

Fuente: IST Advisory Group.

Posiblemente los dos conceptos más importantes sobre los que se continuará trabajando en los próximos años en las distintas “fábricas de sueños” de las principales industrias de los contenidos y del sector TIC será en la búsqueda de innovaciones que garanticen movilidad y acceso de calidad a Internet en dispositivos diferentes al ordenador tipo PC, hoy por hoy, el dispositivo de acceso estrella.

Estas plataformas tradicionales tipo PC (tanto a nivel procesador como sistema operativo) seguirán ofreciendo mayores y mejores rendimientos, serán más fácilmente escalables y tendrán capacidades más sofisticadas en cuanto a la gestión de la carga de trabajo.

El desarrollo de nuevas tecnologías permitirá al usuario escoger la manera en que envía o recibe la información (visualmente, a través de voz, o una combinación de ambas) y nos encontraremos con que el usuario puede preferir consultar un mapa en la pantalla del móvil antes que recibir las instrucciones verbalmente o por escrito o los usuario de telefonía móvil podrán elegir dictar verbalmente sus mensajes cortos o teclearlos. Una

vez que mejoren aspectos como el reconocimiento de voz se podrá también, por ejemplo, escuchar o leer los mensajes de correo electrónico a través del móvil.

Y no sólo el acceso a la información. En el mundo de los contenidos digitales, uno de los componentes esenciales es la manera en que dicha información es mostrada al usuario. La forma de percibir adecuadamente la información recibida necesita de *displays* cómodos y útiles, convenientemente adaptados a las necesidades concretas del usuario final. Cuando además hablamos de un mercado de contenidos digitales, los *displays* electrónicos son los principales responsables de garantizar la interactividad (al contrario que el papel) al ser capaces de manejar no sólo texto, sino imágenes (blanco / negro y color) y nuevos contenidos multimedia. Todo esto requiere diferentes capacidades e importantes cambios tecnológicos.

Así, por ejemplo, es evidente que en el *display* de un teléfono móvil GSM se necesita, hoy por hoy, mostrar mucha menos información que otro tipo de dispositivos como las pantallas de TV. Esto, sin embargo, está empezando a cambiar, y en el futuro, sin duda, necesitaremos obtener la mejor experiencia posible en cada dispositivo, y seremos capaces de ver sistemas con pantallas menores que la palma de la mano con imágenes de video a todo color y sonido con gran calidad. En el momento actual, los problemas técnicos –con gran repercusión para los consumidores- radican en el período útil de las baterías y en la baja resolución de las pantallas pequeñas. De cualquier forma, no podemos olvidar que determinados contenidos están inevitablemente unidos a determinados dispositivos, siendo muy difícil conseguir los mismos ratios de calidad.

Todos los cambios anteriormente comentados no sólo tienen efecto en los fabricantes de equipos, sino también en la industria del software. Los nuevos escenarios promueven la interacción entre los distintos usuarios (al fin y al cabo protagonistas), esto es, un paso más allá de los contenidos estáticos que conocemos, en busca de nuevos estándares de comunicación.

Las principales cuestiones tecnológicas que rodean el mundo de los contenidos digitales giran entorno a los siguientes conceptos:

- Los estándares de comunicación.
- Las tecnologías del lado del servidor.
- Las tecnologías de conexión.
- Las tecnologías del lado del cliente, tales como:
 - PCs
 - Dispositivos de acceso móvil
 - Consolas de videojuegos
 - TV digital
 - *Displays*

Estándares de comunicación.

Las tecnologías software siguen siendo, hoy por hoy, el núcleo de funcionalidad de todos los sistemas y su evolución seguirá estando marcada inevitablemente por las necesidades de desarrollo de aplicaciones basadas en Internet y accesibles desde diferentes dispositivos.

Estas necesidades de intercambio de información a través de Internet propiciaron el advenimiento del standard XML, que ya ha empezado a sustituir al habitual lenguaje HTML como medio para construir aplicaciones en las que los dispositivos y las personas accedan a la información de forma única y personalizada.

Así, debido a su enorme aceptación, está liderando la comunicación A2A (*Application – To – Application*) favoreciendo la interoperatividad al tratarse de un lenguaje neutro, independiente del sistema operativo utilizado y del entorno software que le rodea (base de datos utilizada, lenguaje del dispositivo, etc.) La sintaxis definida por XML es suficiente para representar datos de manera estructurada, lo que resuelve el problema de incompatibilidad al no poder compartir datos con facilidad entre distintas aplicaciones o a no poder modificar la información cuando acceden a ella.

Incluso los sistemas operativos más tradicionales incluyen ya extensiones enfocadas hacia las nuevas funcionalidades de Internet, anticipándose al papel fundamental que jugará XML en los denominados servicios web que aparecerán en los próximos años.

Los servicios web son módulos de software, independientes y reutilizables en multitud de aplicaciones, creados mediante el uso de XML para el intercambio de datos. Algunos estudios apuntan a que los servicios web serán los grandes protagonistas en el despliegue de las nuevas soluciones tecnológicas en las grandes empresas de todo el mundo.

Además de la estandarización en función del protocolo TCP / IP y XML, cabe mencionar, por su importancia y notoriedad los protocolos y tecnologías SOAP, UDDI, WSDL y ebXML.

Tecnologías del lado del servidor.

Dentro de las plataformas tecnológicas que jugarán un papel importante en el mercado de los contenidos digitales en toda su cadena de valor podemos diferenciar entre SOE (entornos operativos en servidores) y COE (entornos operativos en cliente).

Los sistemas operativos están estrechamente relacionados con el hardware y su evolución está inevitablemente unida a las innovaciones que dicha materia. Así, en el lado del proveedor de contenidos (en el servidor), los puntos fundamentales que determinan las tendencias en estas plataformas son: más rendimiento y mayor escalabilidad. Esto se traduce en sistemas multitarea, procesamiento en paralelo, *clustering* y multiproceso SMP (*Symmetrical Multiprocessing*).

En cuanto a los sistemas operativos más comúnmente utilizados, a pesar del liderazgo de los sistemas basados en Windows, el sistema operativo Linux tiene una importante presencia. En este sentido, hay que destacar el impacto que sin duda tendrá la estrategia “.NET” de Microsoft en el mercado de la gestión de contenidos digitales y la implementación de su sistema operativo Windows NET Server.

También los sistemas operativos alternativos a Windows, como la mayoría de las distribuciones de Unix y Linux, incorporan ya interesantes funcionalidades Internet, alineándose en torno a interfaces XML y directorios UDDI (*Universal Description*

Discovery and Integration). La aceptación de Linux en el terreno de servidores está aumentando y se consolida también en entornos corporativos.

El cambio comentado de los sistemas operativos desde las funcionalidades tradicionales hacia estos nuevos servicios supone un nuevo modelo que está, y seguirá estando cada vez más, basado en Internet. No podemos olvidar que la mayor parte del software será distribuido a través de la red, y cada vez menos en las tiendas habituales como paquetes. El software se considerará cada vez más “servicio” y menos “producto empaquetado”.

En cuanto al almacenamiento, la tendencia a disponer de información en modo local está cambiando y cada vez es más habitual (y no sólo en el entorno empresarial) la optimización del uso de espacio de información a través de una estrategia de almacenamiento distribuido (que implica una reducción importante de costes). Según este esquema, los contenidos están disponibles a todos los potenciales usuarios que disponen de permisos adecuados para acceder a los mismos. Las diferencias entre los dos enfoques más importantes, arquitectura NAS (*Network Attached Storage*) y SAN (*Storage Area Network*) son cada vez más difusas.

Tecnologías de conexión: banda ancha, redes y redes inalámbricas.

La mayoría de las Pymes consultadas tienen ya como tipo de conexión la banda ancha (81%). El 18% restante –empresas de menos de 10 empleados– utiliza la conexión básica a través de la RTB. En el caso de los autónomos consultados, sólo el 61% de los mismos disponen de banda ancha.

De estas cifras se deduce que, efectivamente, la demanda de acceso adecuado a Internet sigue aumentando, a pesar de las sucesivas crisis en el sector. En efecto, la demanda de banda ancha es evidente, no sólo en Corea y EEUU, países que se encuentran a la cabeza del mundo. El acceso a la banda ancha cuenta con el apoyo de una amplia base de usuarios de Internet, fundamentalmente debido a la frustración por los retrasos para obtener el servicio, junto con problemas de fiabilidad y disponibilidad. Las dos

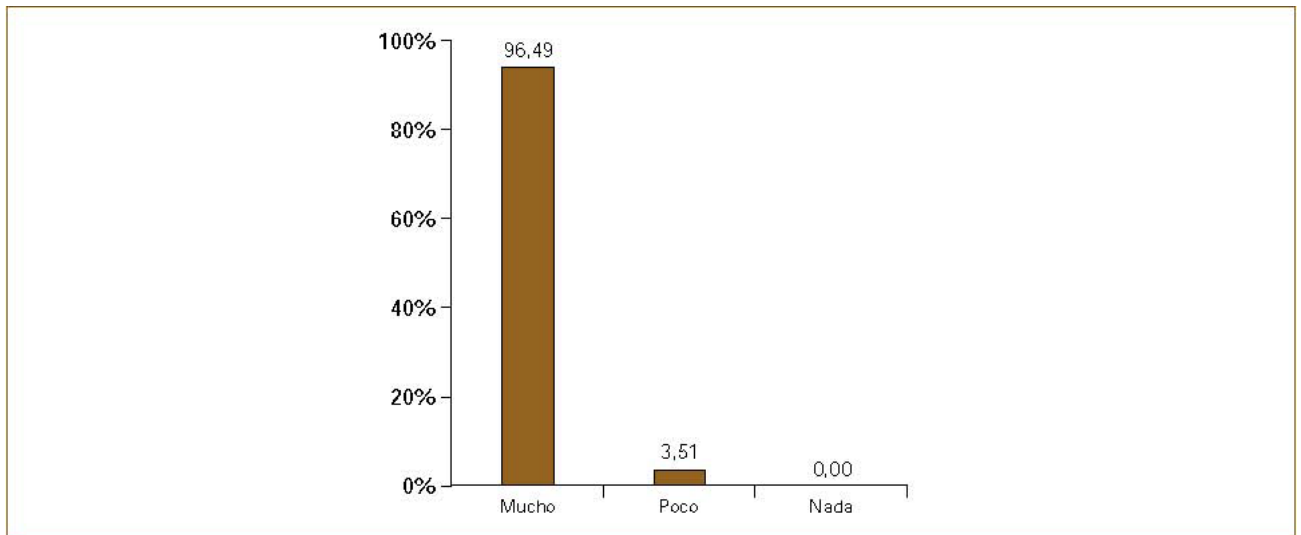
alternativas actuales a la banda ancha de mayor peso siguen siendo el cable y el acceso a Internet a través de ADSL.

La oferta de los operadores de cable es más atractiva si cabe en el segmento particular, ya que se complementa además con video, datos y voz. Los operadores siguen mejorando sus redes HFC (*hybrid fiber-coaxial*) dejando el cable coaxial sólo para el acceso local, y distribuyendo fibra en el resto de la red. Esto les posibilita incrementar la capacidad y disminuir sensiblemente los costes (al decrecer el número de amplificadores y retransmisiones desde el sistema de cable y el usuario final)

Por su lado, la oferta de ADSL se ha popularizado a partir de los nuevos estándares (2002) que han permitido facilidad en la instalación, accesos más rápidos y mejor calidad de servicio.

En opinión de los directores de IT consultados, el incremento del uso de la banda ancha es uno de los principales motores de la industria de los contenidos digitales.

Influencia de la banda ancha en la oferta de contenidos digitales



Fuente: PwC, 2002

Todo esto en cuanto a redes de acceso (esto es, las tecnologías que perciben los usuarios cuando determinan su conexión a Internet). Por lo que respecta al *backbone* – entendido como enlace de gran caudal–, las nuevas tecnologías DWDM permiten a los operadores disponer de más capacidad en la red y así poder ofrecer más ancho de banda sin necesidad de incluir más fibra (simplemente cambiando los sistemas de transmisión ópticos en los extremos de la misma).

Dentro de las tendencias de futuro, destaca la tecnología *Passive Optical Networking* que emerge como una alternativa viable a los servicios de cable y ADSL, para poder lanzar servicios de banda ancha a los usuarios a través de nuevos desarrollos. Estos sistemas ofrecen más ancho de banda que el ADSL y sus costes están decreciendo rápidamente.

El estándar *Ethernet* y los nuevos formatos *Resilient Packet Ring* empiezan a adoptarse en redes locales de mayor ámbito. Las denominadas redes metropolitanas MAN (*Metropolitan Area Networks*) se están constituyendo como importante enlace entre los equipos ópticos utilizados para provisionar las redes WAN (*Wide Area Networks*) y los *routers* y *switches* de las redes de área local LAN (*Local Area Networks*). Las soluciones Ethernet (simples, sencillas, fácilmente escalables más allá de las redes de área local) y los servicios IP tienden a ser más utilizados que las antiguas Frame Relay y ATM, a pesar de que en la actualidad son las tecnologías más empleadas a la hora de implantar redes de comunicación de datos.

Lo que es innegable es que Internet sigue cambiando, cada vez más, las redes de telecomunicaciones. La tendencia apunta a que en el futuro contemos con redes simples, más sencillas, más económicas y basadas en el protocolo IP (*Internet Protocol*).

En efecto, se espera que el tráfico de datos en Internet domine al resto de tráfico de telecomunicaciones en las redes públicas en torno al año 2004. Los operadores de telecomunicaciones más importantes están ya reorganizando sus redes para poder proveer servicios como VoIP (voz sobre IP), acceso Ethernet y redes privadas virtuales

(VPN). Esto les permitirá utilizar una única red sobre la que se transmitirán voz y datos debidamente empaquetados, favoreciendo la rentabilidad de las inversiones en infraestructuras de red.

La voz sobre IP se utiliza ya en llamadas de larga distancia para reducir costes y se empieza a evaluar como posible nueva arquitectura para prestar servicios de voz a los usuarios finales. La calidad de servicio (QoS) supone, sin duda, una de las principales inquietudes respecto a las aplicaciones y servicios sobre Internet, más aún al tener que manejar voz en tiempo real y servicios multimedia.

Todavía hoy la mayor parte de los backbones de las redes están basados en IP sobre routers SONET / SDH. Sin embargo, estas tecnologías tienen importantes limitaciones que reducen la eficiencia de las redes IP. En respuesta, muchos operadores adoptan tecnologías basadas en etiquetas como MPLS *Multiprotocol Label Switching* para controlar de manera más efectiva el tráfico en su red, ofrecer nuevos servicios VPN y mejorar la calidad de servicio.

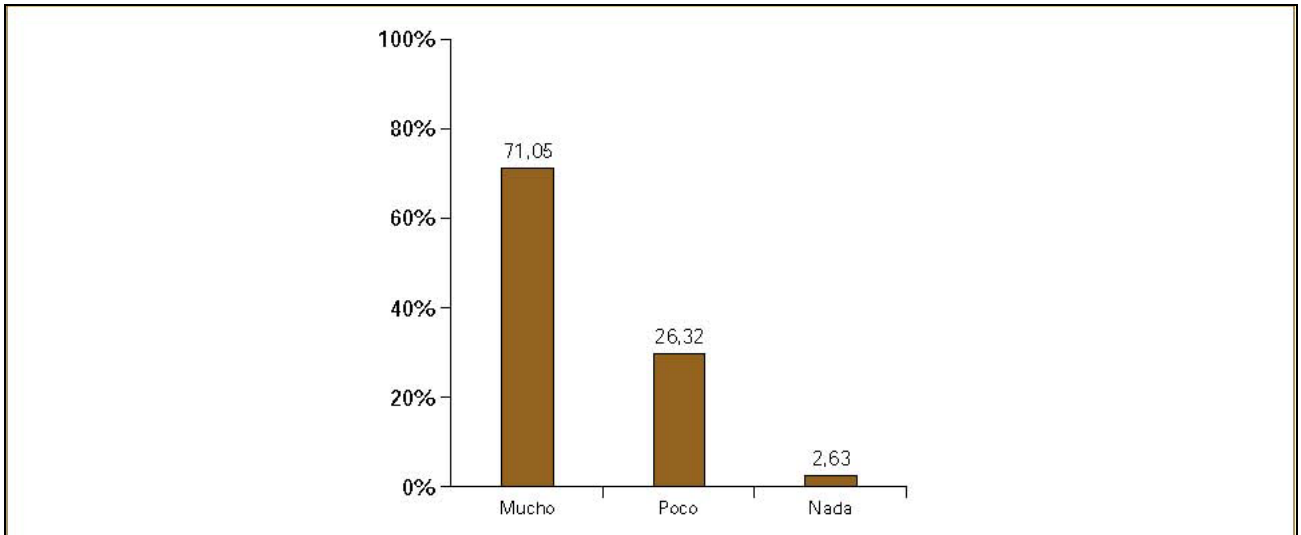
Actualmente, la limitación principal para poder ofrecer servicios de verdadera alta velocidad es la disponibilidad de fibra, no realmente en el backbone (donde en efecto hay exceso de capacidad), sino en las redes de acceso. Las redes de alta velocidad SONET/SDH y el Gigabit Ethernet dependen de la fibra. Según Gartner Dataquest, en 2002 sólo un 10% de los edificios de negocios en los Estados Unidos tenían conexión con fibra óptica.

El despliegue universal de fibra en el hogar es un resultado final lógico (complementado como veremos por las tecnologías inalámbricas cuando se desea movilidad). Las ventajas de la fibra (larga duración, no necesita ningún componente electrónico intermedio) se ven limitadas por dos penalizaciones de costes: el proveedor debe asumir el coste de instalación de nuevos cables de fibra y, lo que es más importante, los equipos *optoelectrónicos* terminales son más caros. El despliegue universal de fibra en el hogar dependerá de que los operadores perciban que existe la

demanda necesaria o que dicha demanda aparezca una vez las aplicaciones de gran consumo de ancho de banda arraiguen.

En cuanto a las tecnologías inalámbricas, el acceso inalámbrico fijo puede ser una opción a más largo plazo para la banda ancha residencial, especialmente en áreas menos densas o menos capaces de atraer a muchos competidores con sus instalaciones. Lo que es evidente, en opinión de la mayoría de los expertos consultados, es que la movilidad va a ser un requisito imprescindible tanto para los profesionales como para los particulares, en un plazo de tiempo muy corto.

Importancia de la movilidad en los contenidos digitales



Fuente: PwC, 2002

Dentro de los sistemas móviles celulares, la denominada tercera generación (*UMTS – Universal Mobile Telecommunication System*) no se ha desarrollado según los plazos previstos y las expectativas de los usuarios no se han satisfecho. En efecto, a fecha de hoy no hay ninguna operadora que ofrezca verdaderos servicios 3G. Los actuales clientes de GSM (*Global System for Mobile Communications*) se tienen que conformar con los servicios de la denominada 2.5G (*GPRS – General Packet Radio Service*).

El éxito tan masivo que ha tenido la telefonía digital de segunda generación se debe, en parte, al concepto de movilidad plena que proporciona un teléfono móvil GSM.

Además, las redes móviles presentan un gran potencial de funcionalidades de alto valor añadido en situaciones de movilidad: localización, alarmas, sobretarifación o comportamiento de usuario; En definitiva, contextualización de la información y de los contenidos.

Por su parte, las tecnologías de redes de área local inalámbricas (WiFi – IEEE 802.11b), han alcanzado muy rápidamente una fase de desarrollo importante tendente a la progresiva implantación en espacios públicos como aeropuertos, hoteles, centros comerciales o grandes cafeterías, así como conectando algunas redes locales personales como un servicio público. El objetivo final de muchas de estas redes es llegar a proporcionar *roaming* entre las redes celulares de 2.5G y 3G y las redes de área local inalámbricas. Esta tecnología de radiofrecuencia permite, a través de pequeñas antenas, transmitir datos a alta velocidad en un radio de 100 metros alrededor de sus puntos de acceso (hot-spots).

En cuanto a tecnologías inalámbricas, los esfuerzos en investigación y desarrollo a largo plazo se centran en las tecnologías de cuarta generación, hacia los 100Mbps e interconexiones sin fisuras entre todas las redes existentes en el hogar, trabajo y zonas públicas. De cara al futuro, avances como la modulación robusta de múltiples operadores y el procesado espacio-temporal con antenas complejas beneficiarán la tecnología inalámbrica en general, no sólo las redes de área local Wi-Fi, sino también a los sistemas celulares y la fija de alto rendimiento.

Es de prever que la tecnología inalámbrica siga por detrás del cable en cuanto a ancho de banda, pero su gran flexibilidad y la posibilidad de movilidad que proporciona al usuario final la hace especialmente atractiva para muchas aplicaciones y contenidos.

Según sigue creciendo el número de dispositivos inalámbricos con acceso a Internet (tales como teléfonos móviles, PDAs, etc.) se acentúan los problemas de direcciones. IPv6 está diseñado para poder incrementar el número de direcciones IP. Un informe de la Unión Europea (Feb, 2002) avisó de que la migración hacia IPv6 debe comenzar pronto, en caso contrario empezarán a aparecer problemas de direcciones alrededor del año 2005.

Tecnologías del lado del Cliente: Ordenadores Personales.

Por su parte, desde el punto de vista del usuario, los nuevos dispositivos tienen que sacar el máximo partido de las aplicaciones y los datos, y esto inevitablemente en función del tipo de dispositivo que se esté utilizando. En el mercado español de contenidos digitales, la estrella sigue siendo el ordenador personal.

El ordenador personal, tipo PC, en sus formas de sobremesa y equipo portátil, seguirá siendo, a todas luces, la plataforma de acceso más habitual a Internet y a los contenidos digitales más solicitados. Son sistemas que están perfectamente diseñados para acceder a contenidos multimedia y cada vez serán mejores, más completos y mejor preparados.

Los nuevos equipos incorporarán sistemas operativos mucho más orientados a este mercado, en donde las capacidades de los procesadores incorporados y sus arquitecturas están diseñadas precisamente con el fin de optimizar las operaciones necesarias para utilizar las nuevas aplicaciones. En efecto, todos los sistemas operativos integrarán los servicios web en el *desktop* del usuario, en vez de la utilización a través del navegador.

El mundo de los ordenadores tipo PC (sobremesa, portátiles, etc.) es un ya una *comodity*. Los problemas de venta que en los últimos tiempos está viviendo el sector se deben fundamentalmente a que el rendimiento de los equipos disponibles y las funciones que incorporan superan con creces las expectativas y necesidades del usuario medio. Sin embargo, todo lo que sea mejorar y proporcionar más calidad en cuanto a gráficos, rendimiento en velocidad de proceso multimedia y las capacidades de entrada/salida (comunicaciones), así como la integración e incorporación de conexión inalámbrica Wi-Fi (802.11) en los portátiles serán fácilmente adoptadas y facilitarán la incorporación de estos nuevos equipos por parte del usuario final.

Seguirán siendo las plataformas tipo PC basadas en arquitectura INTEL x86 (en su segunda generación Itanium) y sistema operativo Microsoft Windows las que tendrán más presencia, tanto a nivel corporativo como en los hogares españoles. Los nuevos

sistemas (Windows .NET, XP, 2000) irán sustituyendo cada vez más a los antiguos sistemas (Windows 95 / 98 / Millenium Edition) que conviven todavía hoy con los nuevos sistemas operativos y que no están diseñados para las nuevas aplicaciones multimedia ni según los requerimientos de mercado para las nuevas aplicaciones de contenidos digitales.

A pesar del impresionante crecimiento de los sistemas cliente basados en Linux siguen suponiendo una pequeña parte del mercado de COEs. Algo parecido ocurre con los sistemas MacOS, que intentarán hacerse hueco en el mercado a través de mejoras orientadas hacia la integración natural con Internet y servicios móviles a través de conexiones incorporadas a la red inalámbrica.

Los principales fabricantes seguirán siendo, previsiblemente, DELL, HP-COMPAQ, e IBM, además de, por supuesto, los fabricantes de equipos clónicos, basados siempre en los procesadores de INTEL y AMD.

En cuanto a las tecnologías de almacenamiento, desde 1997 hasta el pasado año 2002 la capacidad de almacenamiento de los discos duros magnéticos se ha doblado cada doce meses. Tal y como se ha comentado con anterioridad, la tendencia actual de almacenamiento distribuido supondrá sin duda uno de los retos más importantes para el crecimiento del mercado de contenidos digitales.

A pesar de los grandes avances que se han dado en el desarrollo de las tecnologías de almacenamiento, quedan todavía muchos retos. El objetivo de un almacenamiento de datos completamente integrado y una red de información con hardware diverso está todavía lejos de conseguirse.

En relación con el análisis de la demanda en particulares, una de las conclusiones más llamativas es que las plataformas móviles todavía no se utilizan masivamente en la búsqueda de contenidos digitales. Esto responde a que los nuevos usuarios de servicios móviles como e-moción, los servicios avanzados de Amena o Vodafone life! corresponden a un segmento de población minoritaria que no se ha visto reflejado en el

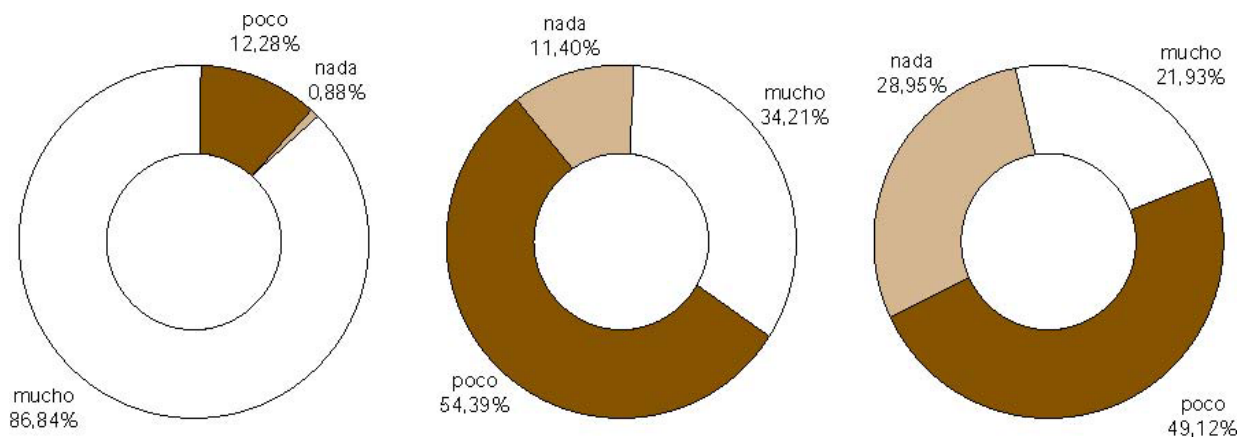
perfil medio del entrevistado. En general y, de momento, el teléfono móvil se utiliza en pequeña escala (5%) como medio de acceso a contenidos tipo “Callejero”, “Bolsa” y “Deportes”. El uso de PDAs es muy bajo (1%) como sistema de acceso a los distintos contenidos entre los particulares encuestados.

También se desprende una conclusión similar en el Análisis de la *opinión de las empresas españolas sobre la industria de los contenidos digitales en España*. En este estudio, la principal plataforma de acceso utilizada es la plataforma de acceso fijo.

Tipos de plataformas utilizadas para el acceso a los servicios de contenido

¿Qué utilización realiza de las distintas plataformas para acceder a servicios de contenido?

Plataformas de acceso fijas: Internet Plataformas de acceso de movilidad Plataformas de acceso de movilidad por ADSL, RTC, cable... TV digital restringida: ordenadores portátiles... plena: sistemas wireless: teléfonos móviles, PDA...

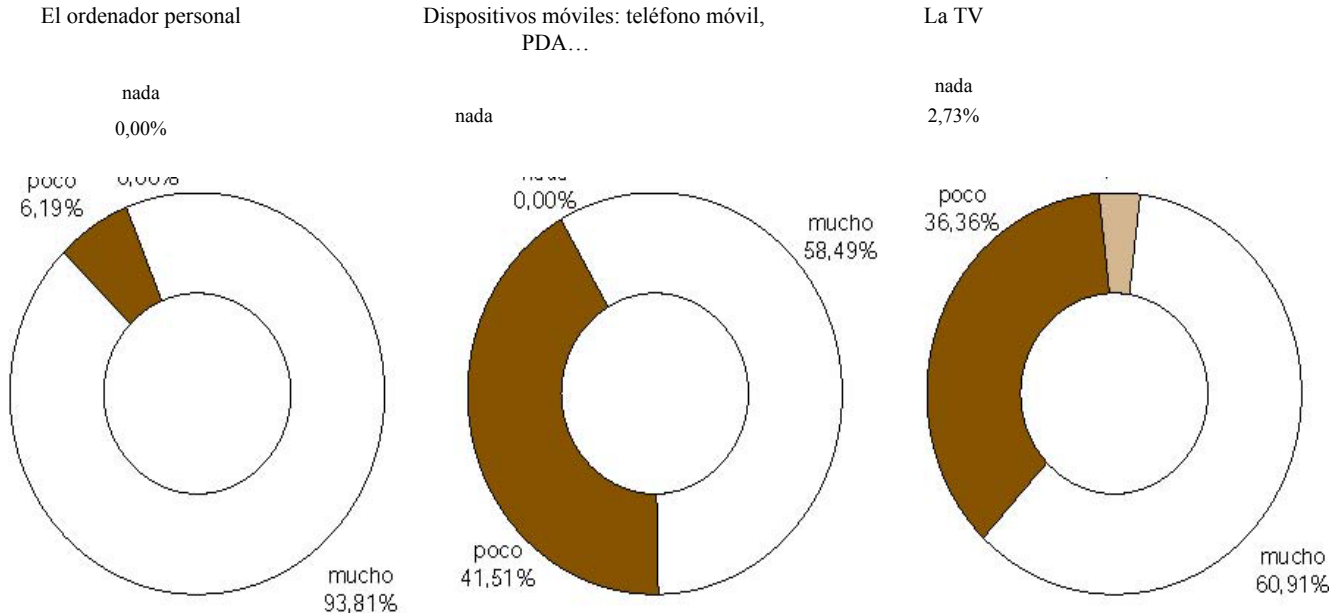


Fuente: PwC, 2002

En el mismo estudio, respecto a la opinión sobre el futuro de los dispositivos de acceso, se refleja que el ordenador va a seguir siendo la principal plataforma de acceso.

Dispositivos de acceso utilizados en un futuro

¿Cuáles son los dispositivos de acceso que, desde su punto de vista, se van a utilizar en los próximos años en mayor medida para acceder a los servicios basados en contenidos?



Fuente: PwC, 2002

En el mundo de la empresa, los directores de IT de las grandes empresas consultados consideran que es fundamental la movilidad de los contenidos digitales y el uso de estándares de formatos en la distribución (figura 23). Muy significativo es el caso de Pymes y autónomos, en donde el único medio de acceso a contenidos digitales es Internet – fijo y no se contempla, hoy por hoy, el acceso móvil como alternativa.

Tecnologías del lado del cliente: Dispositivos de acceso móvil a Internet.

Se calcula que existen ya más de 1.000 millones de teléfonos móviles en el mundo y cerca de 100 millones de PDA (Personal Digital Assistants). Ante la pregunta ¿móvil o PDA?, la mayoría de los expertos entrevistados confirman que el mercado se irá definiendo pero parece que en un primer momento competirán y convivirán dos tipos de plataformas de acceso con funcionalidad equivalente: Smartphone y PDA con tarjeta SIM.

En la actualidad, a nivel mundial, estamos cerca del día en que se conectarán más usuarios a Internet a través de teléfonos móviles celulares y/o PDA que a través de ordenadores personales. Esto contrasta con la realidad nacional. Tal y como hemos comentado con anterioridad, según la encuesta realizada por PwC tanto a nivel de particulares como Pymes y autónomos, el dispositivo de acceso a Internet predominante continúa siendo el ordenador tipo PC. El acceso a contenidos a través del móvil sigue siendo residual.

La respuesta la encontramos seguramente en que la mayoría de los dispositivos que conocemos son capaces, como mucho, de navegar por un número muy limitado de sitios web que han sido adaptados a dispositivos específicos. En efecto, el mayor problema no es otro que la complejidad que supone el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, aplicaciones que tienen que acomodarse a las limitaciones de tamaño de pantalla, memoria RAM disponible y mecanismos de entrada de datos.

A estas limitaciones hay que sumar los inconvenientes que se derivan de la falta de estandarización. Sin un modelo tecnológico aceptado resulta muy difícil satisfacer la demanda de millones de usuarios, más aún si se quiere, realmente, llegar al escenario de acceso a la información en cualquier lugar y a través de cualquier medio. En la actualidad, existen en la actualidad diferentes alternativas a esa plataforma que permita que tanto los fabricantes como los desarrolladores puedan crear soluciones para estos dispositivos con facilidad, más rápidamente y a un menor coste. La promesa del intercambio inalámbrico a escala universal va a requerir un nivel de cooperación sin precedentes entre los diferentes operadores de red, los fabricantes de dispositivos y procesadores y las compañías de desarrollo software.

La idea es que con las nuevas aplicaciones y soluciones creadas a partir de ahora se pueda sacar el máximo partido al potencial de cualquier dispositivo. Hasta ahora, muchas aplicaciones que podían funcionar en multitud de aparatos, estaban condicionadas por los dispositivos de menor capacidad, traducándose en una experiencia limitada para un gran número de usuarios.

En cuanto a la falta de estándares, hoy por hoy los sistemas operativos constituyen una barrera. Dentro de las diversas alternativas, destacan Symbian y Microsoft, que están enfrentados por hacerse con el mercado del software de telefonía móvil.

La iniciativa Symbian agrupa a los principales fabricantes de móviles (Samsung, Nokia, Sony-Ericsson, Motorola, Siemens, etc.), que apuestan por una plataforma estándar de aplicaciones abiertas e independientes del sistema operativo, tipo Linux. Su objetivo: evitar que los dispositivos móviles se conviertan en una *commodity*, sin posibilidad de diferenciarse, como ha ocurrido con los PCs.

En efecto, Microsoft apuesta por proporcionar un entorno unificado sacando máximo partido a los servicios Web basados en XML. Según se desprende de su estrategia “.NET”, a partir de ahora los programadores no construirán aplicaciones que indistintamente funcionen en un servidor, en un PC, en un teléfono móvil o en un PDA. Los modelos nativos de programación de servicios XML deben permitir la creación coherente de aplicaciones escritas para un teléfono WAP, para un PocketPC, PDAs tipo PALM o TabletPCs. Así, Microsoft ha decidido trasladar al entorno de telefonía móvil su plataforma de gestión personal, calendario, agenda, navegador, correo y demás aplicaciones, apoyado por sus aliados, como es el caso de Intel y los fabricantes de PocketPC (Compaq, Hewlett-Packard, etc.)

Desde el punto de vista del operador, en muchas ocasiones es más que suficiente que el interfaz de usuario sea el mismo, y sirva para fidelizarles, independientemente del fabricante de teléfono móvil y del sistema operativo que utilice.

Así, muchos de estos dispositivos, como alternativas al ordenador personal, pueden ya hoy realizar la mayor parte de las funciones principales del PC en cuanto al proceso de contenidos específicos. Estas plataformas emergentes son, fundamentalmente: el teléfono móvil, los handhelds o PDAs y también, la televisión. Además, se está empezando a hablar de telemática de automoción, que cada vez cobra más importancia aunque, sin embargo, no aporta ninguna diferencia conceptual importante.

Tecnologías del lado del Cliente: Consolas de Videojuego y TV Digital.

¿Va a distinguir el mercado entre plataformas –videoconsola o PC-? Parece que hay una cierta convergencia y competencia entre la TV digital y el PC. La PlayStation y la consola XBOX incorporan una tarjeta de expansión para decodificadores digitales. El decodificador va ser fundamental en un primer momento y desde la televisión digital entrará en el juego y en el cine (*HomeCinema*). Por su parte, las consolas se incorporarán al cine en casa con grabadores de DVD y otras tecnologías asociadas, como se ha visto en el lanzamiento de la PlayStation PSX de Sony. Sin embargo, los juegos de la televisión interactiva van a ser distintos, estarán asociados a contenidos y concursos y no competirán directamente con las consolas. La PlayStation y la XBOX tienen una tarjeta de expansión para decodificadores digitales. Sin embargo, irá desapareciendo el negocio basado en el decodificador y en ello influirá el posicionamiento de las empresas proveedoras de acceso –como AUNA, ONO, RTVE– y de otras empresas de medios –como Prisa o Recoletos–.

Habrán juegos on-line a través de la **TV interactiva**. El punto de partida son las videoconsolas que unen el juego con la plataforma. Algunos desarrolladores españoles están en vanguardia al establecer negocios de televisión y juego, a través de APIs (middleware o Multimedia Home Platform) sobre el hardware de los decodificadores. En lo que se refiere a la futura televisión digital, el sistema operativo es una cuestión muy relevante para determinar si habrá un API estándar y en abierto o un API propietario.

- MHP (Multimedia Home Platform) seguirá. Son necesario APIs (OpenTV, MediaHighway, CanalPlus Technology).
- ¿Habrá un API estándar (DVD Java Digital Machine) y en abierto o un API propietario?
- TeleMadrid y Televisión de Cataluña tienen ya mhp en el aire con nuevos contenidos.

Parece razonable pensar que si la TDT va a ser una tecnología de sustitución se desarrollará en un modelo de plataforma en abierto y en dos fases:

- Decodificadores subvencionados
- TV interactiva real

El caso de Quiero TV ha servido de análisis respecto al modelo de negocio y al de plataforma. En lo que se refiere al modelo de plataforma se trata de repartir la cadena de valor: una vez obtenida la licencia, se crea una empresa que genere la señal y se encargue del marketing; el radiodifusor hace su parte y el productor de tecnología desempeña sus funciones: desde la antena hasta el “terminal”.

Tecnologías del lado del Cliente: *Displays*.

No podemos olvidar que los diversos dispositivos utilizan displays electrónicos que han de adecuarse a las diferentes aplicaciones y utilizan diferentes tecnologías. Así, las más tradicionales, utilizadas en los PC, como el tubo de rayos catódicos (CRT) y las pantallas de cristal líquido (LCD), dan paso a nuevas tecnologías como *microdisplays*, *organic light displays*, *field emitter displays*, *biestable displays*, etc.

Uno de los principales problemas cuando hablamos de dispositivos de display, sobre todo en movilidad, es la duración de las baterías, es decir, el consumo de estos dispositivos. En este sentido, la innovación principal viene de la mano de la tecnología de *biestable LCD*.

Muy al contrario, los displays utilizados por los dispositivos de entretenimiento doméstico son esencialmente grandes pantallas para la visión de películas a través de TV por cable, satélite y DVD. De nuevo, resulta evidente que, dependiendo de los contenidos digitales que consume el usuario, su experiencia puede llegar a ser mucho más enriquecedora si se utiliza el display más adecuado. Las necesidades de una empresa con un contenido que presentar a un cliente son muy diferentes a las necesarias para ver una película de estreno que, a su vez, tiene unos requisitos de calidad, definición y resolución muy diferentes a mostrar en pantalla un juego interactivo.

En *Home Entertainment* la tecnología utilizada mayoritariamente es CRT, aunque aparecen nuevas alternativas como el plasma o aparatos de retroproyección de última generación.

Conclusiones y tendencias de futuro.

Por tanto, el panorama en un futuro próximo será bastante similar al actual, estando los principales avances tecnológicos enfocados a alinearse con las necesidades de mercado con el objetivo de mejorar las características técnicas necesarias para soportar los servicios web basados en XML. A modo de resumen, el rendimiento de los PCs continuará doblándose hasta el próximo año 2004 (4 Ghz de velocidad y conexión Gigabit Ethernet). Se incorporarán conexiones inalámbricas Wi-Fi (IEEE 802.11b) y Bluetooth de forma standard en todos los sistemas de acceso tipo PC.

Las tecnologías de display están desarrollándose en función de los requerimientos que cada necesidad plantea en cada uno de los diferentes escenarios de acceso a los contenidos que se pueden dar en el mercado actual: fijo, movilidad restringida, movilidad plena, etc. Todas ellas buscan responder a las necesidades de aplicaciones existentes que gestionen de una manera más eficiente y menos costosa la presentación de la información al usuario. La introducción de tecnologías emergentes es más lenta comparada con la rápida carrera de otro hardware como, por ejemplo, la incorporación de los nuevos procesadores.

El cambio tecnológico que viene

VIEJO	NUEVO
Banda estrecha Conmutación tradicional Transmisión de datos a coste marginal sobre la transmisión de voz Cobre Hardware Réplicación de servicios en redes dedicadas Redes para contenidos específicos Información separada (voz, datos, imágenes, etc.) Tele (-fonos, -visión, -fax, -mática, etc.) Por lo general offline Dispositivos inalámbricos de movilidad limitada Ciclos de maduración de 5 a 10 años	Banda ancha Conmutación por paquetes Transmisión de voz a coste marginal sobre la transmisión de datos Fibra óptica Software Redes multiservicio Redes integradas para contenido segmentados Integración y multimedia Dispositivos inalámbricos disponibles desde cualquier sitio Ciclos de maduración de 3 a 5 años

Fuente: EITO.

En este sentido, según los expertos consultados, es la propia tecnología la que supone una barrera y existe una absoluta necesidad de alfabetización digital para que disminuya la brecha digital.

En definitiva, el soporte tecnológico sobre el que se posicionan los diferentes contenidos tiende a ser una plataforma convergente capaz de ofrecer multitud de aplicaciones y servicios. En opinión de alguno de los expertos consultados, la convergencia en cuanto a plataformas se debe entender como una migración natural hacia las soluciones más económicamente viables (para los operadores). En opinión de los directores de IT de grandes empresas consultados el escenario estará muy repartido y se cree que convivirá con el multicanal actual. El paradigma ALL-IP no se cree que sea definitivo.

Otras voces proclaman, sin embargo, que dentro la industria de los contenidos digitales, intentar forzar un entorno único puede llegar a ser contraproducente para el mercado y para el futuro de la revolución digital. Siempre aparecerán nuevas ideas, nuevas tecnologías, y nuevas direcciones.

Hoy por hoy parece ser que a juicio de usuarios finales particulares, autónomos, Pymes y grandes empresas consultadas, el foco de interés gira en torno a la conectividad banda ancha a Internet, independientemente del dispositivo o las tecnologías de acceso.

En efecto, todos los contenidos digitales, como su nombre indica, pueden convertirse en una señal digital que se puede transportar por Internet y, gracias al diseño multicapa de la red, puede ofrecer muchos tipos de aplicaciones diferentes. Este diseño favorece que pueda funcionar con diferentes tipos de enlaces de comunicación: DSL, híbrido de cable y fibra (HFC), fibra óptica, tecnologías inalámbricas, etc. Las capacidades de los servicios de banda ancha varían según la tecnología de acceso empleada, ya que éstas tienen diferencias de coste y calidad. En opinión de alguno de los expertos consultados, los diferentes dispositivos existentes complementarán la oferta de contenidos digitales, unos irán más enfocados a determinados dispositivos de salida, mientras que otros serán más adecuados a otros.

Aunque hoy por hoy los servicios de televisión y telefonía son productos diferenciados que emplean instalaciones diferentes, en un futuro los propios operadores de telecomunicaciones impulsarán la convergencia, es decir, esta distinción perderá sentido con el tiempo.

La televisión está mejor posicionada que el ordenador para vender contenidos: en la actualidad casi todos los hogares españoles disponen de televisión (algo que no ocurre con el PC). Un posible paso lógico puede ser el modelo de televisión más ADSL en todos los hogares.

6.2. Aplicaciones de negocio para la gestión de contenidos

La gestión de contenidos necesita apoyarse en una serie de aplicaciones para conseguir la máxima eficiencia en todos los procesos asociados desde la creación –con herramientas de autor– al almacenamiento o a la distribución –con sistemas de gestión de derechos y con sistemas de pago asociados–

Aplicaciones de negocio para la gestión de contenidos

Aplicaciones básicas

- Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS- Content Management Systems)
- Sistemas de Gestión de Derechos (DMR – Digital Management Rights)
- Buscadores, metabuscadores y agentes inteligentes
- Sistemas de distribución de contenidos

Otras aplicaciones

Adicionalmente, hay otro tipo de aplicaciones, como los sistemas de seguridad, las aplicaciones web, los sistemas de procesamiento distribuido –GRID- o los Sistemas de Pago Electrónico en entornos digitales, que guardan relación con el mundo de los SBCs pero que no pertenecen en exclusiva al mismo.

Fuente: Industria Contenidos PwC.

La necesidad de integrar aplicaciones que favorezcan esta gestión de contenidos es percibida tanto por la gran industria de creación y distribución de contenidos (medios de comunicación o editoriales), como por las empresas españolas que quieren participar en la distribución de contenidos propios y externos a todos sus empleados. En el “Análisis de la opinión de las empresas españolas sobre la industria de los contenidos digitales en España”, los encuestados destacaron la importancia de las aplicaciones específicas para la gestión de contenidos en las empresas (88% las valora mucho), de los portales corporativos (86.6%) y de los buscadores y agentes inteligentes (74%). También los sistemas de seguridad y los de pago aparecen muy valorados.

En el momento actual se perfila claramente que una aplicación o software específico para la gestión de contenidos multimedia es una de las principales demandas de todo tipo de empresas. Sobre esta pieza que podemos calificar de básica para la gestión de contenidos se pueden integrar otras en función de las diferentes necesidades: un sistema de gestión de derechos, un sistema de pago on-line, una herramienta de búsqueda o unas herramientas de autor. A continuación ofreceremos un breve esquema de tres de las aplicaciones principales: CMS, DMR y sistemas de pago, con la intención de ofrecer una visión general de la situación actual sin ánimo de exhaustividad.

Sistemas de Gestión de Contenidos.

Los sistemas de gestión de contenidos (*Content Management System*, CMS) lo constituyen en un conjunto de herramientas, basadas en web, que permiten automatizar los procesos clave para la creación, edición, autorización, almacenamiento y distribución de contenidos multimedia, así como otros procesos de workflow asociados, como la autorización o el control de versiones.

Adicionalmente, contienen herramientas para la búsqueda e indexación de contenidos, herramientas de análisis para comprobar el uso y la eficacia de los contenidos y herramientas de personalización que permiten personalizar y adaptar los contenidos a los distintos perfiles de usuarios hasta un gran nivel de detalle.

Partiendo de los procesos básicos de la gestión de contenidos, los CMS pretenden dar solución tecnológica a todos ellos e integrarlos en los flujos de trabajo de cualquier organización. Veremos a continuación cuáles son esos procesos para utilizarlos como punto de partida a las funcionalidades de los CMS.

Plataforma de distribución de contenidos



Fuente: Industria Contenidos PwC.

Sistemas de Gestión de Derechos.

La Gestión de Derechos Digitales (*Digital Rights Management*, DRM) lo compone un conjunto de servicios destinados a proteger contra la copia los archivos electrónicos que el usuario adquiere a través de Internet, y a garantizar que el uso que éste hace de los contenidos se ajusta a los derechos que le han sido otorgados.

Es un aspecto clave en la protección de los derechos del proveedor de contenidos, que de este modo evita el riesgo de vender una sola vez sus productos y verlos a continuación convertidos en información de dominio público en Internet. En efecto, uno de los aspectos más interesantes del problema del copyright de contenidos digitales atañe al conflicto entre los productores de contenidos y los fabricantes de dispositivos electrónicos. Los primeros quieren estar seguros de que sus derechos de autor son protegidos adecuadamente y presionan para que los segundos instalen tecnologías anti-piratería en sus productos.

Específicamente, las tecnologías DRM permiten a los proveedores de contenidos digitales establecer las reglas que controlan la utilización de estos contenidos: por quién, por cuánto tiempo, etc. La protección, lograda mediante la encriptación de los contenidos, puede obtenerse a través del software o puede estar incrustada en el mismo dispositivo de hardware, en ambos. Utilizando tecnologías DRM, el propietario de contenidos puede cambiar diariamente las claves de encriptación de archivos de medios, e incluso después de sólo unas cuantas horas.

A modo de ejemplo, la tecnología principal de Microsoft para administración de derechos en contenidos de medios es Windows Media Digital Rights Management (DRM), el cual proporciona música, video y otros contenidos a través de Internet con un formato seguro.

Por su parte, la empresa Real Networks ha lanzado Helix DRM (Digital Rights Management), una tecnología de protección de los derechos digitales, que tiene la ventaja de ser indiferente a los estándares con los que se codifican los contenidos.

Helix DRM soporta los estándares de video emergentes como MPEG-4 y H.263, los formatos de audio MP3, AAC, Narrowband AMR y, obviamente, los formatos RealAudio y RealVideo.

Antes de la llegada de estas tecnologías, los productores se veían obligados a usar DRM individuales para cada formato que quisieran soportar, provocando que los fabricantes de dispositivos de electrónica de consumo tuviesen que implementar diferentes tecnologías DRM para decodificar los archivos. Ahora, por primera vez, los productores de contenidos podrán recurrir a un único DRM y los fabricantes de dispositivos electrónicos podrán utilizar una única tecnología DRM de decodificación para todos los formatos.

Medios y sistemas de pago en y para plataformas de contenidos digitales.

La situación actual en cuanto a sistemas y medios de pago para todo tipo de bienes y servicios pasa por dar solución a dos necesidades básicas:

- Ofrecer un medio de pago a los usuarios o clientes del comercio electrónico: tarjetas de crédito/débito, tarjetas monedero o móviles.
- Establecer una o varias plataformas que den acceso a los diferentes sistemas de pago (Movilpago, Pay Box, 3Dsecure o Amex).

En cuanto a los medios de pago parece que la situación actual se decanta por la utilización de tarjetas (las tarjetas tradicionales y nuevas tarjetas asociadas a protocolos para comercio electrónico seguro, CES) y, en menor medida, por la utilización del teléfono móvil para micropagos. Son éstas, la utilización del móvil y los micropagos dos de las cuestiones más discutidas en la actualidad junto con la falta de confianza de los consumidores por el pago online.

Medios y sistemas de pago para el comercio electrónico:

Sistemas pre-existentes

- Tarjetas de crédito tradicionales
- Suscripciones
- Contra-reembolso, transferencia, giro postal, etc.

Nuevas formas de pago

- Tarjetas inteligentes (SmartCards)
- Monederos electrónicos
- 3D Secure
- Pago a través del móvil: adeudos al ISP o compañía telefónica

En cuanto a la adquisición de servicios basados en contenidos (SBC) se utilizan tanto los medios pre-existentes como otras formas de pago adicionales que se van incorporando. Las tarjetas de crédito tradicionales se utilizan como en la compra remota y los pagos pueden hacerse, con mayores garantías, a través de servidores seguros.

En lo que se refiere a las nuevas formas de pago, el monedero electrónico, la moneda virtual y otros medios como las tarjetas inteligentes no han superado con éxito el período de prueba y en el momento actual, no tienen relevancia en cuanto a su penetración en el mercado español aunque pueden tener potencial a más largo plazo, especialmente las tarjetas inteligentes.

Las tarjetas inteligentes o SmartCards sustituyen las bandas magnéticas de las tarjetas tradicionales por un chip con información del usuario encriptada. El encriptado de los datos, más la clave personal, garantizan la seguridad de las transacciones. Utilizan el estándar EMV y las empresas que las producen (Visa, MasterCard y American Express) están lanzando campañas de marketing para su promoción.

Los sistemas y medios de pago electrónicos aplicados a la distribución de contenidos digitales tienen su antecedente en la compra-venta en remoto cuando hacemos reservas de hoteles por teléfono o en la compra por catálogo. Cuando estos sistemas –apoyados en las tarjetas de crédito o de débito– se utilizan en el comercio electrónico entra en juego una variable nueva: la operación es repudiable. Este repudio –el que ha

comprado, rechaza la compra– ha tenido enormes consecuencias en el despliegue de la economía digital y ha hecho más compleja la operativa bancaria. Por estas razones, surgió la necesidad de buscar un nuevo modelo que garantizase que el que realiza la compra lo hace efectivamente, garantizando un comercio seguro. Así entre el comprador y el comercio surge la figura del emisor, la tercera dimensión que es la que garantiza la transacción. Este es el origen de uno de los sistemas de pago que están ahora en la vanguardia, 3Dsecure.

3Dsecure es un protocolo de comercio seguro, liderado por Visa y seguido por otras entidades emisoras de tarjetas y financieras en el que el emisor de la tarjeta se hace responsable del posible repudio y por ello establece este protocolo con un software que certifica mediante un *plug-in* y con distintos medios de autenticación (CIP, MobiPay, etc.). 3Dsecure es un sistema abierto que intenta ser aceptado universalmente y que compite con otros sistemas como PayBox, MovilPago o e-pagado, que son sistemas propietarios. Su utilización potencial en España pasa por que se asiente como sistema de pago entre los 800.000 millones de usuarios de comercio electrónico y por el incremento de la utilización de las nuevas tecnologías y del avance de la Sociedad de la Información. En cuanto a su utilización real, en estos momentos parece escasa, tanto por parte de los usuarios como por parte de los comerciantes en red. Hay que hacer una vez más, un marketing muy didáctico y una campaña de concienciación para que este tipo de sistemas se imponga y para que el coste de adquisición de esta nueva tecnología (y de su uso) no suponga pérdida en las transacciones ni en el volumen de facturación del comercio electrónico.

En cuanto al comercio online desde el móvil, el denominado m-commerce, la falta de acuerdos entre los distintos agentes implicados y la falta de una tecnología común han ralentizado su depegue en España. Nos referimos a CaixaMóvil, PayBox, PagoMóvil o MovilPago. Después de un tiempo de incertidumbre parece que hay una cierta apuesta por MobiPay y ya algunas entidades bancarias están haciendo un esfuerzo en marketing para su promoción real entre usuarios.

En MobiPay participan operadores de telefonía móvil, entidades financieras y emisoras de tarjetas que han establecido una serie de acuerdos para su utilización como medio de pago, fruto de una iniciativa que se limita a España. MobiPay puede funcionar en un modelo presencial con la utilización de TPVV, o en modelos virtuales para recargas de móviles, para situaciones de movilidad (taxis) o para micropagos. Además, MobiPay, como canal de autenticación que genera una referencia virtual –bien dinámica, para cada compra, o bien estática– puede usarse en otras operaciones internacionales a través de 3Dsecure.

Adicionalmente, el desarrollo de esta economía digital está suponiendo la posibilidad de la venta online de los propios contenidos digitales –bienes intangibles– video, textos o imágenes de bajo coste unitario que, probablemente requieran nuevos modelos de negocio adecuados para los micro-pagos.

Los micropagos suponen que para transacciones de importe pequeño haya enormes costes en el proceso de operaciones lo que desde un punto de vista bancario es poco rentable. Sin embargo, la experiencia de las operadoras de telefonía móvil con la gestión de numerosas transacciones pequeñas con tarjetas de prepago inclina la balanza a favor del desarrollo de modelos de negocio para micropagos a través del móvil como los mensajes Premium o las descargas de tonos.

El futuro es incierto todavía y hay cuestiones que quedan simplemente planteadas: hay que dar respuesta a los micropagos, el teléfono móvil va avanzando como medio de pago –aunque todavía está lejos el momento en el que podamos comprar una lavadora con él– y veremos avanzar a los Proveedores de Sistemas de Pago (PSP). Los PsP ofrecerán una plataforma para cualquier sistema de pago -con protocolos de seguridad SSL, SET y EMV-y generarán la confianza en los usuarios suficiente para el despegue del comercio electrónico y de los servicios basados en contenidos.

7. PERFILES PROFESIONALES DERIVADOS DE LAS DEMANDAS DE LA INDUSTRIA DE CONTENIDOS DIGITALES

El crecimiento de la industria de las Tecnologías de la Información y Comunicación ha dado lugar a una explosión de demandas de profesionales que van desde perfiles técnicos, consultores, directores de proyecto, comerciales, educadores y empresarios que tienen que aprender a usar las herramientas que les ofrecen las TIC para hacer, quizás, las mismas cosas pero de manera muy diferente. Esto significa que el mercado necesita profesionales con los siguientes atributos:

- Creativos y artistas
- Que se sientan estimulados por las nuevas tecnologías y su utilización
- Vinculados con aspectos de la ciencia y las matemáticas
- Con buena capacidad de comunicación
- Con buen nivel de relaciones personales
- Que les gustaría formar parte de un equipo

Si nos referimos a la cada día más creciente industria de contenidos digitales, todas estas demandas son, a la vez, mucho más críticas pero también mucho menos específicas y claras. La multidisciplinariedad en la industria de contenidos digitales es un elemento clave para alcanzar el éxito. Una empresa de contenidos dirigida exclusivamente por “tecnólogos” fracasará al no contar con profesionales del mundo de la comunicación pero, a su vez, los profesionales de la comunicación necesitan aprender una nueva forma de comunicar, en la que los antiguos códigos de lenguaje deben dar paso a otros diferentes, sin por ello perder de vista la calidad de la comunicación.

Durante siglos y siglos hemos vivido bajo los que podríamos denominar la “cultura del papel”. El impacto de los medios audiovisuales en el siglo pasado cambió la forma de comunicar pero, seguíamos en la “cultura del papel”. El conocimiento era capturado, seleccionado y estructurado en forma de texto: libros, capítulos, índices,... Actualmente, nos encontramos con que los métodos y medios de comunicación han derivado desde los

procesadores iniciales de texto hacia “hyperstacks” y bases de datos construidas de manera que el acceso al texto no es lineal, donde la imagen, audio y video se integran con el texto en una nueva forma de construir, organizar, compartir y expresar el conocimiento.

La industria de contenidos digitales ofrece enormes oportunidades a escritores, fotógrafos, periodistas, ilustradores o músicos. La Red en el sentido más amplio de la palabra, independiente del tipo de terminal que utilicemos: TDT, móvil, PDA, PC u otros que puedan surgir, siempre necesitará proveedores de contenidos, porque la Red sin contenidos es una concha vacía. Pero, sólo el talento editorial o gráfico no es suficiente para obtener el éxito en el mundo de los contenidos digitales. La Red impone toda una serie de necesidades: interactividad, multimedia, digitalización y personalización. Cualquier profesional creativo con capacidad para incorporar los cuatro elementos antes citados, accederá a un mercado laboral en gran expansión, pues la industria de contenidos digitales está considerada actualmente como la única parte de la economía digital con un futuro real.

Profesionales requeridos.

Entre el tipo de profesionales que desde un punto de vista genérico, más va a demandar la todavía emergente industria de contenidos digitales destacan:

1. Especialistas en contenidos multimedia
2. Director multimedia
3. Desarrolladores multimedia
4. Diseñador gráfico
5. Editores de video-audio digital
6. Animadores
7. Ilustradores
8. Fotógrafos
9. Productores
10. Redactores
11. Traductores

12. Especialistas en marketing y publicidad

A continuación vamos a presentar una ficha profesional detallada del **Diseñador Multimedia**, por ser uno de los perfiles de profesional que más demanda va a tener en los próximos años y en el que están compiladas las principales demandas de profesionales relacionados con la industria de contenidos digitales

Diseñador Multimedia

DESCRIPCIÓN DEL PERFIL

El mercado

La mayoría de la información que se presenta de forma digitalizada -texto, sonido, imagen-, debe ser correctamente tratada y presentada de forma que se adapte a la tecnología a las necesidades de comunicación. El *Diseñador Multimedia* ayuda a los clientes a determinar que tipo de información se puede y debe crear y cómo se puede acceder a ella, incluyendo formatos interactivos y las aplicaciones de software. Este es un campo de rápido desarrollo y fundamental para conectar las necesidades de comunicación con las mejores herramientas para llevarlo a cabo. Los formatos multimedia son uno de los campos clave de desarrollo de esta década presente tanto en el mundo del ocio, de la educación, de la comunicación y de la empresa.

La función

Una vez identificado que queremos comunicar, en que medio y propuesta la solución, el diseñador dirigirá el equipo humano, los posibles agentes externos y utilizará interfaces para el impacto visual.

El diseñador puede crear prototipos, simulaciones o entornos virtuales con varias tecnologías multimedia para alcanzar el objetivo deseado o, alternativamente, rediseña o adaptar productos existentes para satisfacer las necesidades de los formatos multimedia.

El papel del diseñador abarca desde la planificación, coordinación de los trabajos y supervisión de los ensayos de captación, hasta la integración e instalación en las oficinas del cliente, la formación y asistencia posterior.

El entorno laboral

La mayoría de este tipo de profesionales trabajan en empresas de desarrollo de software como parte de equipos altamente cualificados. Pero este trabajo ofrece también unas grandes posibilidades para fórmulas de tele-trabajo. Los diseñadores multimedia son miembros de equipos muy creativos que ofrecen otra visión de las necesidades del cliente.

Es imprescindible un alto nivel de interacción con los clientes y las comunidades de software, ya sean empresas o universidades. El diseñador multimedia siempre debe estar al día de los últimos desarrollos y estado del arte en la interacción hombre-terminal y en sistemas audio-visuales y áreas de Internet.

FUNCIONES

Las principales tareas realizadas por el *diseñador multimedia* son:

- Analizar las necesidades del cliente
- Identificar, interpretar y evaluar los requerimientos específicos
- Identificar los canales disponibles
- Diseñar interfaces con el usuario
- Dirigir desarrollos interactivos e integrar el factor humano y la interface con el usuario en el diseño visual.
- Crear prototipos, simulaciones y entornos virtuales con varias tecnologías multimedia.
- Rediseñar y adaptar productos existentes para aplicaciones multimedia.
- Crear e interpretar elementos específicos para cada canal.
- Producir gráficos, animación, audio, táctil y video contenidos.
- Integrar y coordinar los tests de aceptación de cliente, instalarlo y proporcionar asistencia técnica y formación.

FORMACIÓN TECNOLÓGICA NECESARIA

- Tecnologías de interacción hombre-terminal (p.e. pantallas táctiles)
- Tecnologías para generar gráficos y audio-visuales
- Lenguaje específico para aplicaciones multimedia (p.e. HTML, Lingo, Java)
- Herramientas específicas para aplicaciones multimedia (p.e. FrontPage, Visual Tools, Illustrator)
- Sistemas operativos y de de interface con el usuario
- Software que permitan el uso de Internet (p.e. Netscape)
- E-mail software (p.e. Exchange)

TIPO Y NIVEL DE CAPACIDADES

- Creativo
- Elevado nivel cultural
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad de comunicación
- Flexibilidad y auto-aprendizaje
- Interés por los desarrollo técnicos
- Conocimientos artísticos
- Ingeniería de software
- Conocimiento de Embedded Systems
- Diseño de sistemas y metodología de desarrollo
- Conceptos de diseño de aplicaciones
- Conceptos de networking
- Ens User Interface
- Programación

BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV.* (2003): *Redes de acceso de banda ancha. Arquitectura, prestaciones, servicios y evolución*. Telecable y Ministerio de Ciencia y Tecnología (Centro de publicaciones). Madrid.
- AIMC (2003): *Audiencia en Internet*. Estudio General de Medios. Madrid. <http://www.aimc.es>
- CMT-CAT (2002): *La televisión digital terrenal en España. Situación y tendencias*. Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones y Consell de l'Audiovisual de Catalunya. Madrid. http://www.cmt.es/cmt/centro_info/publicaciones/pdf/TDT_CACCMT.pdf
- DBK (2003): *El mercado de acceso a Internet*. Madrid. Estudio de mercado sobre los proveedores de acceso a Internet en España. <http://www.dbk.es>.
- EITO (2003): *European Information Technology Observatory 2003*. Frankfurt. Alemania. <http://eito.com>.
- European Commission/BDRC (2001): *The Development of Broadband Access Platforms in Europe*. Informe elaborado por la consultora británica BDRC, por encargo de la Comisión Europea – Dirección General para la Sociedad de Información. http://europea.eu.int/information_society/eeurope/news_library/new_documents/broadband/broadband_eexescum.pdf.
- European Comisión (2002): *e-Europe 2005: An Information Society for All*. Bruselas. http://europea.eu.int/information_society/eeurope/news_library/eeurope2005/index_en.htm
- Fundación Auna (2002): *La banda ancha: situación actual y perspectivas*. Madrid. Versión española de un informe elaborado por el National Research Council (EUA). http://www.fundacionauna.org/areas/25_publicaciones/publi_252_3.asp.
- Fundación Auna (2003): *Informe sobre el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España. e-España 2003*, Madrid. http://www.fundacionauna.org/areas/25_publicaciones/publi_251_3.asp.
- Fundación Auna (2003): *El impacto de Internet en la prensa*, a cargo de José M. Cerezo y Juan M. Zafra. Cuaderno 3 colección “Sociedad de la Información”. Madrid. <http://www.fundacionauna.org/documentos/analisis/cuadernos/impacto.pdf>
- Informed Sources (1997): *Interactive Digital Media. The impact of Technology to 2003*. Informe elaborado para la Comisión Europea, DGXIII/E. Luxemburgo.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (2003): *España.es*. Programa de Actuaciones para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España. http://www.red.es/documentos/espana_es.pdf.

* Los autores están vinculados a diferentes universidades españolas Politécnica de Madrid, Pompeu Fabra, Sevilla y Oviedo.

- OPTI (2002): *Tendencias tecnológicas a medio y largo plazo en el sector de las tecnologías de la información y la comunicación*. Fundación OPTI, Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial. Madrid.
<http://www.opti.org/publicaciones.htm>
- Portavoz del Gobierno (2003): *Agenda de la Comunicación*. La Moncloa. Madrid.
<http://www.la-moncloa.es/web/asp/min03.asp>.
- Roberto Suárez (2002): *Televisión digital interactiva: reflexiones sobre su implantación*. Barcelona.
- Techno-Z FH Research and development (1997): *The Content Challenge. Electronic Publishing and the New Content Industries*. Informe elaborado por la Comisión Europea, DGXIII/E. Luxemburgo.
- Techserv (1997): *The Future of Content. Discussions on the future of European Electronic Publishing*. Informe elaborado para la Comisión Europea, DGXIII&E. Luxemburgo.
- Telefónica (2002): *La Sociedad de la Información en España 2002. Presente y perspectivas*. Dirección General de Relaciones Institucionales. Madrid.
<http://www.telefonica.es/sociedaddelainformacion/>.
- Ventura F.R. (2001): *La televisión por cable en España. Tendencias y estrategias*. Sevilla. Publicación patrocinada por Supercable (Auna).
- Universidad de Navarra y Arthur Andersen (2000): *La televisión en España. Análisis Prospectivo (2000-2005)*.