

Posibles escenarios para las industrias digitales

Por Francesc Mañà



Francesc Mañà, Instituto Catalán de Tecnología (ICT)

Resumen: En este artículo se definen tres posibles escenarios de futuro que se pueden presentar a las industrias de contenidos digitales, es decir, a aquellas empresas que generan, procesan y distribuyen información en formato electrónico. Estos escenarios se han denominado "traditional", "literati" y "mobile", respectivamente. Su definición se realiza a partir del análisis de la oferta y la demanda existente en el mercado de contenidos digitales. Del lado de la oferta se analiza el papel que juegan los diferentes agentes dentro de la cadena de valor, mientras que del lado de la demanda se considera la actitud de los usuarios frente a la tecnología. Finalmente se destaca la importancia que para su desarrollo van a tener las futuras tecnologías y dispositivos de acceso a la información, en particular los de carácter móvil.

Palabras clave: Escenarios, Industrias de contenidos digitales, Información electrónica, Tecnologías de la información, Prospectiva tecnológica, Observatorio de prospectiva tecnológica industrial, Opti.

Title: Possible scenarios for digital contents industries

Abstract: This article describes three possible future scenarios for digital contents industries, that is, for companies that generate, process and distribute information in electronic form. Those scenarios have been named "traditional", "literati" and "mobile", respectively. Scenario definition is being done from an analysis of the offer and demand existing in the digital contents market. The role of different economic agents operating through the value chain is analysed from the offer side, while the attitude of users towards the technology is considered from the demand side. Finally the importance that for the development of such scenarios will play future technologies and devices to access information, specially those of mobile nature, is highlighted.

Keywords: Scenarios, Digital contents industries, Electronic information, Information technologies, Technology foresight, Technology Foresight Observatory, Opti.

Mañà, Francesc. "Posibles escenarios para las industrias digitales". En: *El profesional de la información*, 2000, enero-febrero, v. 9, n. 1-2, pp. 4-10.

1. Introducción

ESTE TRABAJO ofrece una visión de lo que puede ser el desarrollo futuro de las industrias de contenidos digitales. Entendemos como tales todas aquellas actividades productivas relacionadas con la generación, proceso y distribución de información electrónica. Dentro de esta categoría se incluyen las realizadas por los siguientes tipos de empresas: editoriales, medios de comunicación, servicios de información profesional, servicios de internet, servicios informáticos y operadores de telecomunicaciones, entre otras.

Con este ejercicio se pretende imaginar cuáles pueden ser las situaciones que tendrán lugar en el mercado de los contenidos digitales en España, tanto desde el punto de vista de la oferta, como de la demanda, en un horizonte temporal a medio y largo plazo (hasta el año 2010).

La metodología utilizada ha sido la de los escenarios, la cual no pretende hacer previsiones sobre *qué* es lo que va a pasar, sino que está concebida para esbozar diferentes *visiones* del futuro, que pueden darse o no

dependiendo de la evolución de determinados factores sociales, tecnológicos, económicos o normativos. En este punto es de destacar la importancia fundamental que van a tener las tecnologías y dispositivos de acceso a la información, en particular los de carácter móvil, como se verá más adelante.

«La metodología de los escenarios no pretende hacer previsiones sobre *qué* es lo que va a pasar sino esbozar diferentes *visiones* del futuro»

La definición de posibles escenarios futuros puede ser de especial interés y utilidad tanto para el sector público como para el privado. En efecto, en el primer caso serviría para que las administraciones públicas encuentren elementos que permitan orientar los principales ejes de sus políticas industriales y/o tecnológicas, mientras que en el segundo es posible utilizarlos como referencia para la definición de las estrategias por parte de las empresas del sector.

Original recibido el 2-10-99

Aceptación definitiva: 1-12-99

En este trabajo se presenta una parte de los resultados obtenidos en un estudio de prospectiva realizado por el *Instituto Catalán de Tecnología (ICT)* entre los años 1998 y 1999, en el marco del *Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial (Opti)* promovido por el *Ministerio de Industria y Energía*.

A mediados de 1999 el *ICT* organizó dos sesiones prácticas (*workshops*) para definir los escenarios, en las cuales participaron una decena de expertos del sector. El método seguido para su construcción consistió en identificar, en primer lugar, las *incertidumbres críticas*, entendiendo como tales aquellos aspectos sociales, tecnológicos, económicos y normativos que van a tener una gran importancia para el desarrollo futuro del sector, pero que actualmente presentan un grado de incertidumbre elevado. Una muestra de ello podría ser, por ejemplo, el coste futuro de los servicios de telecomunicaciones.

A partir del análisis de las incertidumbres críticas, así como de otros muchos factores que pueden influir en la oferta y la demanda del mercado de contenidos, se definieron tres posibles escenarios de futuro, que son los que se describen a continuación.

2. Fundamentos y elementos básicos

La base de partida ha consistido en considerar el sector de las industrias de contenidos digitales como un mercado con una oferta y una demanda específicas.

De forma más concreta, en lo que hace referencia a los agentes de la oferta distinguimos entre creadores de contenidos e intermediarios, dependiendo del papel que adopten dentro de la cadena de valor. Los creadores de contenidos son los situados al principio de la misma, mientras que los intermediarios son los situados en la mitad o al final, antes de llegar a los usuarios o clientes, tal como se representa gráficamente en la fig. 1. En ocasiones puede suceder también que exista una conexión directa entre creadores de contenidos y usuarios, es decir, que no intervengan los intermediarios en la cadena.

Este modelo constituye una representación simplificada de la realidad, puesto que normalmente existen otros agentes que actúan a diferentes niveles de la cadena de valor, tales como los de transporte o de distribución de la información, entre otros. No obstante, se considera que la mayor generación de valor corresponde a los agentes indicados en el modelo, por cuyo motivo será el que adoptaremos en este análisis, a fin de simplificar la definición de los posibles escenarios.

El tipo de los agentes que intervienen en el lado de la oferta puede responder a alguno de los listados a continuación:

Tipología de los agentes de la oferta

• Creadores de contenidos

- Autores
- Editoriales
- Medios de comunicación (prensa, radio, TV...)
- Empresas de multimedia
- Desarrolladores de software
- Empresas discográficas y audiovisuales
- ...



¿Acceso a internet mediante PC o webTV?

Un tema objeto de debate hace algún tiempo entre los profesionales que trabajan en el mundo de internet es el de si el acceso a la Red en el entorno doméstico se realizará por medio de un PC o de un televisor adaptado (*webTV*). Éste es un tema sobre el que no existe un consenso entre los expertos.

Los defensores del PC como terminal habitual argumentan que la cantidad de información que contiene una web típica es muy elevada, motivo por el cual su lectura en detalle sólo es posible en una pantalla de alta resolución a corta distancia. Por otra parte consideran que se obtiene el máximo provecho de la interactividad ofrecida por un sitio web si el usuario se encuentra en una actitud activa y dispone de mecanismos de realimentación eficientes —como es el caso, por ejemplo, del ratón—, circunstancias que proporciona con ventaja el entorno del ordenador personal.

Los defensores del *webTV*, por su parte, argumentan que muchos de los sitios web dirigidos al gran público pueden adaptarse perfectamente al formato y a la distancia de visualización del TV, a condición de que se diseñen para este medio. Ello comporta normalmente reducir la densidad de los contenidos en cada página, utilizar una tipografía con caracteres grandes y facilitar al máximo la navegación, entre otros factores. Creen que el gran reto consiste en desarrollar nuevos contenidos (programas) que exploten plenamente la interactividad ofrecida por este nuevo medio de comunicación de masas.

- **Intermediarios**

- Agregadores de contenidos
- Portales genéricos y específicos
- *Infomediarios* (intermediarios en mercados virtuales)
- Servicios de información profesionales
- Distribuidores de información
- ...

Por su parte, los agentes que intervienen en el lado de la demanda se ha considerado que puede responder a dos categorías bien diferenciadas, dependiendo de su actitud frente a la tecnología, como se indica en el esquema siguiente:

Tipología de los agentes de la demanda

- **Tecno-optimistas**

- Son aquellos usuarios o clientes de los proveedores de contenidos que presentan una actitud positiva frente a la tecnología.

- Creen que el uso o la adquisición de nuevas tecnologías simplificará su vida o la hará más agradable y productiva.

- **Tecno-pesimistas**

- Son aquellos usuarios o clientes de los proveedores de contenidos que muestran una actitud indiferente, hostil o ansiosa frente a la tecnología.

- Muestran un escaso o nulo interés en el uso y adquisición de nuevas tecnologías para necesidades que pueden ser satisfechas por medios tradicionales.

Si se toman los agentes mencionados anteriormente y se distribuyen en un gráfico de dos dimensiones, de forma que en sentido vertical queden representados los agentes de la oferta y en sentido horizontal los de la demanda, es posible identificar tres escenarios de futuro posibles, como se indica en la fig. 2.

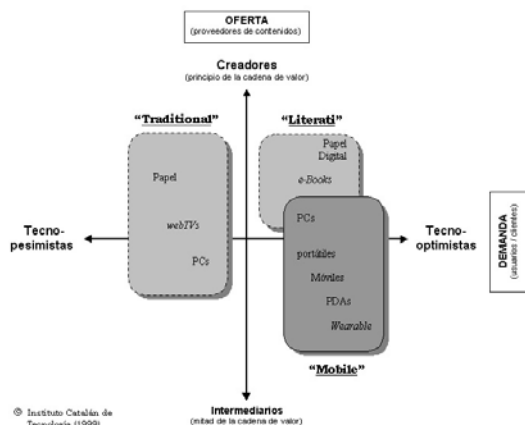


Fig. 2. Escenarios para las industrias de contenidos digitales

3. Posibles escenarios para las industrias de contenidos digitales

Escenario “traditional”

- Creadores / intermediarios vs. Tecno-pesimistas.

Escenario “literati”

- Creadores vs. Tecno-optimistas.

Escenario “mobile”

- Intermediarios / Creadores vs. Tecno-optimistas.

Los elementos diferenciales de cada uno de estos escenarios en cuanto a las características de la oferta, la demanda y otros factores de orden social, económico, tecnológico o normativo se describen en los apartados siguientes.

3.1. Escenario “Traditional”

Aparece como resultado de la intersección entre los creadores de contenidos —en mayor medida— y de los intermediarios de información —en menor medida—, del lado de la oferta, y los usuarios tecno-pesimistas, del lado de la demanda.

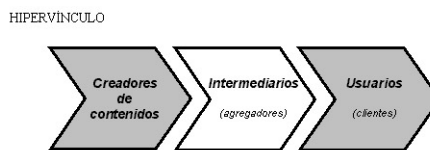


Fig. 1. Cadena de valor simplificada de las industrias de contenidos digitales

El escaso o nulo perfil tecnológico de los usuarios configura una situación en la que la información en soporte papel tendrá preferencia —presumiblemente— sobre otros tipos de soporte electrónico, predominando en la mayoría de los procesos de difusión de la información. No obstante puede darse también un uso moderado de determinados dispositivos electrónicos, tales como el *webTV*, en el entorno doméstico, o los ordenadores personales, en el entorno profesional —mayoritariamente—, para acceder a determinadas fuentes de información existentes en internet.

«La tecnología, en especial la relativa a los dispositivos de acceso a la información, desempeñará un papel crucial en la evolución de los escenarios»

Para prever la evolución futura de este escenario será preciso, por consiguiente, seguir de cerca el progreso de las técnicas de impresión, por una parte, y de las tecnologías del *webTV* y de la microinformática, por otra.

De cara a la oferta, lo anterior comporta que los creadores y generadores de contenidos van a encontrar probablemente una demanda preferente por parte de este grupo de usuarios, sin que por ello sea exclusiva. El uso de dispositivos (*webTVs*, PCs) para acceder a otros contenidos en formato electrónico podrá adquirir un cierto desarrollo entre este colectivo, dependiendo del interés y la utilidad de los contenidos ofrecidos por los intermediarios (portales, agregadores, *infomedia-rios*, etc.).

El grado de implantación del comercio electrónico en este escenario será presumiblemente bajo o moderado. Su desarrollo vendrá condicionado por diversos factores, tales como el coste de acceso, la facilidad de uso de los dispositivos electrónicos y los servicios ofrecidos por las aplicaciones, entre otros.

Los creadores de contenidos deberán esforzarse en generar la suficiente confianza entre los usuarios por los temas relativos a seguridad (sistemas de pago) y privacidad (tratamiento de los datos personales).

El marco regulador del comercio electrónico tendrá también aquí un papel muy importante para su difusión generalizada.

El perfil sociológico de los usuarios responderá mayoritariamente a personas de una cierta edad, que presenten dificultades para adaptarse a las nuevas tecnologías. Es muy probable que dentro de este colectivo se incluyan también —sin que sea posible generalizar en todos los casos— personas con un bajo volumen de ingresos y/o un limitado nivel educativo.

Las motivaciones de los usuarios girarán indistintamente tanto alrededor de las aplicaciones concebidas para el entorno profesional (trabajo, carrera), como para el entorno doméstico (familia, ocio...).

Los atributos que caracterizan a este escenario pueden resumirse así:

Atributos del escenario “Traditional”

- Conservadurismo en los hábitos
- Apatía por las nuevas tecnologías
- Motivaciones: profesional / doméstica
- Comercio electrónico: bajo o moderado

3.2. Escenario “Literati”

Aparece como resultado de la intersección entre los creadores de contenidos, del lado de la oferta, y los usuarios tecno-optimistas, del lado de la demanda.

El perfil tecnológico de los usuarios configura un escenario en el que la información en soportes electrónicos tendrá un papel muy importante, tendiendo a desplazar otras fuentes de información en soporte papel,

especialmente las de contenidos de una cierta extensión (libros, monografías, informes y otros documentos) y, en general, de naturaleza duradera (no volátil).

Para ello se utilizará probablemente una serie de dispositivos de nueva generación, tales como los libros electrónicos o el papel digital, cuyo desarrollo habrá que seguir estrechamente para prever la evolución futura de este escenario.

De cara a la oferta, implica que los creadores y generadores de contenidos encontrarían una demanda solvente por parte de este grupo de usuarios. La demanda de contenidos en este escenario vendrá condicionada sobre todo por el precio, la ergonomía y la facilidad de uso de tales dispositivos.

En particular habrá que ver si la perfección tecnológica conseguida con el papel digital presenta en el futuro unas características de coste, calidad y ergonomía equiparables a las del papel convencional.

El grado de implantación del comercio electrónico en este escenario puede llegar a ser considerable, especialmente en el caso de las obras y las fuentes de información.

El perfil sociológico de los usuarios responderá mayoritariamente a personas de mediana edad y también jóvenes —en menor medida—, con una actitud positiva frente a los nuevos soportes electrónicos disponibles y con un elevado nivel de renta. Lo más probable es que dentro de este colectivo se incluyan también personas de un alto nivel educativo que, debido a su trabajo, tengan necesidad de leer gran cantidad de documentos (personal universitario, investigadores, profesionales liberales, periodistas, escritores, etc.).

Por consiguiente, las motivaciones de los usuarios girarán prioritariamente alrededor de las aplicaciones concebidas para el entorno profesional (trabajo, carrera...).

Los atributos que caracterizan este escenario pueden resumirse a grandes rasgos en los aspectos descritos en este cuadro:

Atributos del escenario “Literati”

- Cultura / conocimiento
- Gran demanda de información (no volátil)
- Simpatía por las nuevas tecnologías
- Motivación: profesional
- Comercio electrónico: de moderado a considerable

3.3. Escenario “Mobile”

Aparece como resultado de la intersección entre los intermediarios de la información —en mayor me-

dida— y los creadores de contenidos —en menor medida—, del lado de la oferta, y los usuarios tecno-optimistas, del lado de la demanda.

La característica esencial del mismo lo constituirá el paradigma de la movilidad. El gran perfil tecnológico de los usuarios les permitirá acceder a todo tipo de información, en cualquier lugar y en cualquier momento, gracias a la disponibilidad de numerosos dispositivos electrónicos personales de última generación, tales como ordenadores portátiles, teléfonos móviles, asistentes personales digitales (PDAs) y ordenadores de vestimenta (*wearable computers*), entre otros.

Para prever la evolución futura de este escenario será preciso, por lo tanto, seguir de cerca el progreso tecnológico de dichos dispositivos, así como de cuantos terminales móviles de última generación vayan apareciendo en el mercado.

En este caso la demanda de contenidos obedecerá muy probablemente a necesidades de información de naturaleza volátil (p. ej., noticias de actualidad, cotizaciones de bolsa, datos económico-financieros, etc.), en las que primarán por encima de todo la rapidez y la agilidad en su obtención. También aquí su demanda vendrá condicionada por el coste y la facilidad de uso de los dispositivos electrónicos personales indicados anteriormente. Pero serán muy posiblemente el coste y el ancho de banda disponible de las redes de telecomunicaciones móviles los que desarrollen un papel todavía de mayor importancia.

De cara a la oferta este escenario comportará que los intermediarios (agregadores, *portales*, empaquetadores de contenidos, etc.) encuentren probablemente la mayor demanda por parte de este grupo de usuarios.

El grado de implantación del comercio electrónico en este escenario será importante, debido a la naturaleza de las aplicaciones, las cuales estarán muy orientadas hacia las transacciones (p. e., adquisición de billetes, reserva de plazas, alquiler de medios de transporte, compra de bienes de consumo, etc.). A este respecto será fundamental que las mismas aporten servicios de valor añadido de gran utilidad para los usuarios.

El perfil sociológico de éstos responderá mayoritariamente a personas jóvenes y de mediana edad, con una actitud muy positiva frente a las nuevas tecnologías de la información que les aporten movilidad, y que dispongan de un alto nivel de renta.

Lo más probable es que dentro de este colectivo se incluyan personas de un elevado nivel educativo que, debido a su trabajo, requieran mucha autonomía y movilidad (emprendedores, ejecutivos, comerciales, profesionales liberales, periodistas, etc.).

Las motivaciones de los usuarios girarán indistintamente alrededor de las aplicaciones concebidas tanto para el entorno profesional (trabajo, carrera, *status...*), como para el entorno doméstico (familia, ocio, turismo...).

Los atributos que caracterizan a este escenario se describen en el cuadro siguiente:

Atributos del escenario “Mobile”

- Movilidad
- Gran demanda de información (volátil)
- Interactividad / Transacción
- Gran simpatía por las nuevas tecnologías
- Motivaciones: profesional / doméstica
- Comercio electrónico: importante

4. Importancia de la tecnología

Un factor común a todos los escenarios descritos anteriormente lo constituye, como se ha visto, la importancia que adquiere la tecnología, en general, y la relativa a los dispositivos de acceso a la información, en particular. Este elemento desempeñará, sin duda, un papel crucial en su futura evolución. Ello obligará a realizar un estrecho seguimiento de su desarrollo para determinar los avances que tengan lugar en cada uno de los escenarios definidos. Todo ello, como es obvio, en paralelo con los avances que realicen los agentes del sector en materia de contenidos.

«Es probable que los teléfonos móviles pasen a ser de meros instrumentos de comunicación vocal a sofisticados terminales de información personal, compitiendo con los PCs»

Varios serán, presumiblemente, los dispositivos que van a disputarse un lugar preferente en dichos escenarios. El posible desarrollo tecnológico de algunos de ellos va a ser objeto de consideración, de forma resumida, en los apartados siguientes.

En primer lugar cabe señalar en lugar destacado el papel que van a asumir a corto y medio plazo los ordenadores personales, tanto en el entorno profesional como en el doméstico. Durante este apartado es de esperar que en los próximos años sigamos asistiendo, como en el pasado, a una carrera imparable en el aumento de prestaciones (velocidad, capacidad de proceso, memoria y almacenamiento), paralelamente a una reducción de coste, dimensiones y consumo, a medida que vayan apareciendo nuevas generaciones de orde-

nadores personales en el mercado (para un seguimiento de las últimas novedades tecnológicas ver, por ejemplo:

<http://www.cnet.com>, <http://www.dell.com>, o <http://www.compaq.com>).

Por otra parte, es probable que pueda darse un cierto grado de integración de algunos equipos sueltos en un único dispositivo (p. ej. teléfono, ordenador, impresora, escáner u otros terminales incluidos en un mismo equipo), ofreciendo las prestaciones de todos ellos a un coste bastante inferior.

En lo que concierne al denominado “ordenador de red” (*network computer*), en estos momentos no está todavía claro su uso generalizado, a no ser que mejoren de forma drástica tanto la velocidad de las redes de telecomunicaciones, como los servidores de aplicaciones (para más información ver

<http://www.sun.com/nc/>).

En otro orden de cosas es presumible que los ordenadores portátiles aumenten también sus prestaciones de forma sustancial, a la par que reduzcan su coste, peso y consumo (ver <http://www.toshiba.com>). En el límite y a largo plazo, estos dispositivos han de desembocar en los denominados “ordenadores de vestimenta” (*wearable computers*), es decir, ordenadores que se integrarán en la indumentaria del usuario y que contarán con interfaces avanzadas, tales como visores, gafas, auriculares, guantes, etc. (ver, por ejemplo, algunos prototipos desarrollados por el *Massachusetts Institute of Technology* en

<http://www.media.mit.edu/wearables/>).

En lo que hace referencia al desarrollo del *webTV*, es decir, el televisor con acceso a internet, su evolu-

ción vendrá condicionada en gran manera por la disponibilidad de programas interactivos suficientemente atractivos. Romper la tradicional actitud pasiva del telespectador medio constituirá un gran reto para las empresas que se introduzcan en este segmento de mercado (para seguir más de cerca su evolución ver: <http://www.webtv.com/>). Además deberán superar otras plataformas tecnológicas existentes con ofertas similares, como es el caso de la TV vía satélite.

En cuanto a los denominados “libros electrónicos” (*e-books*) será preciso ver cuál es la evolución a corto y medio plazo de los dos modelos más desarrollados hasta la fecha, como son *SoftBook*, de *SoftBook Press, Inc.* (<http://www.softbook.com>), y *Rocket eBook*, de *NuvoMedia, Inc.* (<http://www.rocketbook.com>). Estos libros electrónicos, entre otros, competirán por hacerse un hueco en el incipiente mercado de los títulos electrónicos. En este caso está por ver si las prestaciones que prometen de apariencia similar a la de un documento impreso, rápido acceso a la información, facilidad de recarga, bajo peso y gran capacidad de almacenamiento son realmente apreciadas por los usuarios.

Otros nuevos sistemas para la representación de la información, tales como el “papel digital”, de un lado, y la “tinta digital”, de otro, es posible que entren también en escena a medio plazo, una vez mejoren sus prestaciones técnicas y alcancen plenamente la fase de comercialización. Mientras que en el primer caso se trata de un material en forma de lámina plástica, de apariencia física equiparable al papel (ver: <http://www.parc.xerox.com/epaper/>), en el segundo caso se trata de un líquido que se puede imprimir sobre casi cualquier tipo de superficie (para más información ver: <http://www.eink.com>).



Próximos números monográficos

Marzo 2000	Edición electrónica
Mayo 2000	Hemeroteca virtual
Septiembre 2000	Consultores en recursos de información
Diciembre 2000	Información en ciencias de la salud

Los interesados pueden remitir notas, artículos, propuestas, publicidad, comentarios, etc., sobre estos temas a:

epi@sarenet.es

En ambos casos deberá realizarse un seguimiento de sus aplicaciones comerciales y comprobar si, efectivamente, son capaces de desplazar al papel como soporte tradicional de la información en determinadas aplicaciones.

«El diseño de las páginas web deberá ser distinto según vayan a ser visualizadas a corta distancia en un PC, como ahora, o desde más lejos en un futuro electrodoméstico *webTV*»

En otro apartado tecnológico encontramos los teléfonos móviles, cuyo uso entre la población está creciendo actualmente de forma espectacular, dadas sus especiales características de portabilidad, utilidad y facilidad de uso. También en este caso sus prestaciones técnicas mejoran a gran velocidad (ver, por ejemplo, <http://www.nokia.com>, <http://www.ericsson.com> o <http://www.motorola.com>). A corto y medio plazo parece muy probable que estos aparatos pasen a ser de meros instrumentos de comunicación vocal a sofisticados terminales de información personal, aptos para la realización de gran número de transacciones (adquisición de billetes, entradas de espectáculos, reserva de plazas, etc.). A ello está contribuyendo de forma decisiva la rápida difusión del protocolo *WAP* o *wireless application protocol* (<http://www.wapforum.org>). En este sentido no es impensable que los teléfonos móviles se erijan en serios competidores de otros dispositivos de acceso a la información dominantes hasta el momento, especialmente de los ordenadores personales.

Otro grupo de dispositivos cuyo desarrollo tecnológico será preciso seguir de cerca es el de los asistentes personales digitales o *PDA*s (*personal digital assistants*). Dentro de esta denominación se agrupa un conjunto variado de aparatos portátiles de reducido tamaño, especialmente diseñados para facilitar la gestión de la agenda y los contactos personales. Hasta hace poco funcionaban de forma aislada como agendas electrónicas dotadas de una capacidad de comunicación limitada. No obstante, recientemente han aparecido algunos modelos que permiten la conexión directa a la red internet, hecho que multiplica extraordinariamente su capacidad de comunicación con el exterior (ver, a título informativo, la web <http://www.palmpilot.com>). De esta forma se configuran como una tercera alternativa, a mitad de camino entre los ordenadores personales portátiles y los teléfonos móviles, cuya di-

Leer EPI es como asistir a un curso de formación continua pero con el horario acomodado a tus necesidades.

fusión y aceptación por el mercado constituye actualmente una incógnita.

La proliferación de los diferentes dispositivos de acceso a la información mencionados anteriormente (ordenadores personales, teléfonos móviles, asistentes personales digitales, etc.) conducirá inevitablemente a una situación en la que será preciso contar con herramientas para la interconexión fácil y rápida de todos ellos, con el fin de que los usuarios puedan aprovechar al máximo sus respectivas ventajas. Ésta es una circunstancia ya prevista por algunos fabricantes de equipos informáticos y de telecomunicaciones, los cuales están desarrollando una tecnología inalámbrica de interconexión denominada *Bluetooth*

(<http://www.bluetooth.com>).

5. Consideraciones finales

En los apartados anteriores se han esbozado las características más significativas y los trazos diferenciales de algunos escenarios que se considera pueden tener lugar en el futuro de las industrias de contenidos digitales.

Cada uno de ellos representa una “idealización” de las diferentes situaciones que pueden darse a medio y largo plazo, y posiblemente nunca existan en “estado puro”. Cabe esperar que en la realidad domine alguno de los escenarios indicados, coexistiendo con alguna de las características de los otros.

Por consiguiente, conviene interpretar estos resultados no como predicciones del futuro, sino como visiones del mismo que podrían materializarse en este ámbito, a partir de los elementos, señales e indicios existentes en el presente.

El autor desea expresar su agradecimiento más sincero a los referees de la revista por su interés y por las útiles sugerencias que le han proporcionado para la mejora del contenido de este artículo.

6. Referencias

Sobre *Opti*:

<http://www.opti.org>

Sobre *ICT*:

<http://www.ictnet.es/ict/>

Sobre prospectiva y escenarios:

<http://www.isr.gov.au/science/astec/astec/future/findings/app1.html>

<http://race.analysis.co.uk/products/scenariopl/default.htm>

Francesc Mañà. Instituto Catalán de Tecnología (ICT). Ciutat de Granada, 131. 08018 Barcelona. Tel.: +34-934 858 585; fax: 934 858 588 fmana@ictnet.es