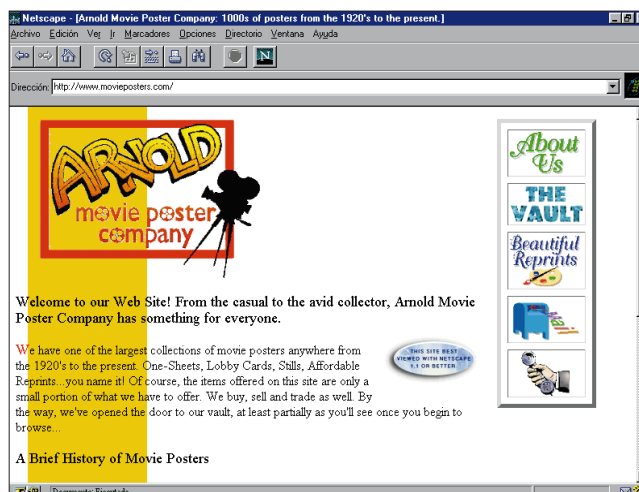


# COMERCIO ELECTRONICO Y DESARROLLO TECNOLOGICO

## ¿DONDE ESTA EL LIMITE?

■ MANUEL OÑORO



La importancia de las telecomunicaciones en el mundo actual procede no sólo de su gran dinamismo tecnológico y contribución al crecimiento económico general, o de su rápida (a veces), sutil (muy a menudo) e implacable (siempre) conquista de la más pequeña de nuestras actividades, sino también del papel vertebrador que la sociedad de la información ha de contribuir en todas las actividades humanas. En ésta nueva era se verán transformadas las formas de producir, de trabajar, de hacer negocios, de comprar, de acceder a la educación y a la cultura, de recibir asistencia sanitaria, de relacionarse con la administración, de encontrar nuevas formas de ocio y de entretenimiento y una infinidad de cambios que aún ni podemos imaginar.

Se calcula que, en el momento actual, los mercados electrónicos mueven al día de un sitio a otro más de 2,4 billones de dólares –cifra superior a la del producto interior bruto (PIB) de la mayoría de los países del mundo–. Esta cantidad da una idea de hasta que punto el planeta se hace cada día más

dependiente de las telecomunicaciones. El sector de las infocomunicaciones está aumentando a un ritmo casi el doble por encima del resto de la economía.

Pero las cosas no siempre suelen ser lo que aparentan. Aún teniendo una base cierta, hay mucho de moda en el sector y eso lo saben los medios de información. No es de extrañar, porque el mundo de las telecomunicaciones cuenta con los dos ingredientes necesarios para ser noticia: novedad y dinero.

Novedad porque después de muchos años de semiparalización en el que imperaba un status-quo entre la oferta y la demanda (bien es verdad que un poco desequilibrado), ésta ha terminado por estallar en todas direcciones; y dinero, porque es uno de los sectores que más oportunidades de negocio generan en su desarrollo.

Del telex a Internet, pasando por el fax, han pasado menos de 10 años, y hoy en día raro es no leer en revistas o periódicos económicos, artículos e informes relacionados con algún aspecto de las comunicaciones.

No obstante, todas las maravillas que nos promete la nueva sociedad que nos acecha, no van a presentarse ni de inmediato, ni gratuitamente para nuestro regocijo y disfrute, sino más bien al contrario.

El enorme volumen de las cifras que rigen el sector de las nuevas tecnologías y las comunicaciones nos obliga a realizar un ejercicio de humildad para seguir manteniendo los pies sobre la tierra. A día de hoy, nadie sabe que servicios futuros lograrán un éxito comercial y cuales no serán del agrado del usuario.

Las infraestructuras de información mundial no serán construidas de la noche a la mañana, sino a lo largo de muchos años de inversiones, desarrollos y perfeccionamiento. La tecnología, muchas veces, es capaz de dar saltos cualitativos muy importantes en un periodo muy corto de tiempo, pero esos avances no pueden ser aplicados al mundo real sino a través de un proceso lento de estandarización, planificación, movilización de recursos... y de un marketing adecuado.



CUADRO Nº 1

### PREVISIONES PARA EL VOLUMEN DE NEGOCIO DE UNA WEB TÍPICA DE CONTENIDOS (1)

MILLONES DE PESETAS

	1996	1997	1998	1999	2000
PUBLICIDAD	14,5	36,2	118,9	258,1	482,8
SUSCRIPCIÓN	8,7	13,0	18,8	24,6	30,4
TRANSACCIONES	1,4	2,9	4,3	5,8	8,7
<b>TOTAL</b>	<b>24,6</b>	<b>52,1</b>	<b>142,0</b>	<b>288,5</b>	<b>521,9</b>
<b>BENEFICIOS/PERDIDAS</b>	<b>174,0</b>	<b>213,1</b>	<b>149,3</b>	<b>168,2</b>	<b>188,5</b>

1.- Aquéllas que están diseñadas para ofrecer servicios y productos exclusivamente a través de Internet.

FUENTE: Forrester Research.

### CIFRAS

Los datos sobre las previsiones, e incluso sobre los ejercicios vencidos que se manejan en éste mercado suelen ser, la mayoría de las veces, poco comparables entre sí, dando una imagen –si se leen por encima–, de enredo y confusión cuando no de tendenciosidad. Para botón, valgan tres muestras:

- El comercio mundial de telecomunicaciones superó los 100.000 millones de dólares en 1996 y alcanzará el billón de dólares en 1998, según el informe que elabora anualmente la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones.

- Según el informe anual de la Asociación Nacional de Industrias Electrónicas y de Telecomunicaciones (Aniel), el mercado español de electrónica y telecomunicaciones totalizó 4,2 billones de pesetas en 1996, un 13% más que el año anterior. Este ‘hipersector’ representó el 5% del producto interior bruto español en 1996, dato que lo sitúa entre uno de los que mayor riqueza crea en nuestro país. Estas cifras adquieren aún mayor relevancia si se tiene en cuenta la disminución continuamente que experimentan ininterrumpidamente los precios en éste sector.

- De acuerdo con las estimaciones de DBK, el mercado Internet generó en España un volumen de negocio de 25.000 millones de pesetas durante

1996, lo que representa un crecimiento del 300% respecto al año anterior.

Las frases extraídas de su contexto, –habitualmente un sesudo informe de una consultora especializada– y leídas en una publicación cualquiera no siempre nos aclaran mucho, pero lo que sí nos contagia es una cierta sensación de velocidad, como si por no estar comprando ahora mismo a través de Internet estuviéramos fuera del mundo. Entre el comercio de las telecomunicaciones, el ‘hipersector’ de la electrónica y las telecomunicaciones y el mercado Internet, seguro que hay muchas cosas en común, pero no es muy razonable mezclar estos elementos en un todo absoluto y sin matices.

De igual modo, también hay que valorar otro tipo de estudios no tan extremadamente optimistas sobre la rentabilidad inmediata de los negocios con soporte electrónico, como el elaborado por la consultora internacional Forrester Research, según el cual, la mayor parte de las compañías que desean hacer negocio vendiendo publicidad por Internet, perderán dinero durante los próximos tres años (ver cuadro nº 1).

### ...Y LETRAS

La mejor forma de explicar de una manera concisa y somera el futuro próximo que nos espera, es el llamado modelo de las cuatro ‘C’:

- **Competencia.** En los últimos años se está produciendo una paulatina desmonopolización del sector en el que solamente queda ya por liberar la telefonía vocal y el transporte/difusión de señales de televisión/radio. No es poco, ya que por sí solos representan casi el 80% de la facturación total del sector. Lo que sí está probado por la experiencia de otros países de nuestro entorno es las medidas tendentes a fomentar la competencia tienen un doble efecto inmediato sobre particulares y empresas: una reducción de tarifas y un aumento en la oferta de servicios.

- **Convergencia.** La digitalización ha provocado la convergencia de la informática, las telecomunicaciones y la televisión; y al final del proceso, una misma red podrá ofrecer todos los servicios. Las llamadas “redes de banda ancha” serán capaces de ofrecer esta integración donde podremos acceder, por ejemplo, a servidores de audio y video de alta calidad.

- **Cordless.** Término sajón que significa ‘sin hilos’. Los servicios vía radio o la telefonía celular constituyen el último fenómeno de masas. El efecto creativo de la competencia en el sector ha hecho que su crecimiento sea exponencial, y las dos operadoras con licencia en España tendrán un fuerte aumento de su facturación en los próximos años.

- **Comercio Electrónico.** Ni Internet ha inventado el comercio electrónico ni el comercio electrónico se reduce a Internet, pero el término como tal cobra mayor protagonismo y significado si le asociamos al vehículo que lo impulsará. Aunque el gran potencial de Internet ensombrezca el concepto tradicional de comercio electrónico, lo cierto es que le está dando un nuevo empuje y una enorme oportunidad para extender su ámbito de acción a otros mercados.

Uno de los sectores que mayor interés están mostrando por el comercio electrónico en Internet es la banca y aunque aún son pocas las entidades financieras que ofrecen todos sus servicios por Internet, todas tienen claro que hay que estar en la Red y no sólo con páginas de información sobre ofertas o actividades.



## EL CAMBIO TECNOLÓGICO

Convendría puntualizar que los sistemas de comunicaciones, combinados con las últimas tecnologías, son la clave del éxito de la sociedad de la información. Sin una red (satélites, cables) que permita transportar decenas o centenares de Mbps (1 Mbps = 1 millón de bits por segundo) hasta nuestro domicilio, no se podrá ofrecer servicios o aplicaciones que ya están en la mente de todo el mundo (vídeo interactivo, enseñanza a distancia...).

La red telefónica tradicional se encuentra inmersa en una profunda transformación. Lo que hace unos años era suficiente para establecer enlaces vocales ya no lo es para las comunicaciones modernas. El proyecto que marca un antes y un después en las redes de comunicaciones es la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI). Una red que no sólo permite la transmisión de señales analógicas convencionales como la voz, sino que está preparada para poder soportar tráfico de datos en banda base sobre líneas de cobre convencionales, proporcionando conexiones digitales extremo a extremo, pudiendo sostener múltiples tipos de servicio. Además, la señal que sale en formato digital desde el terminal del emisor no sufre ningún tipo de conversión ni tratamiento hasta que es entregada al receptor en su terminal.

Bien es verdad que el límite de transmisión hacia el usuario en un Acceso Básico 2B+D de RDSI no puede superar los 128 Kbps (128.000 bits por segundo) pero, hoy por hoy, es la mayor velocidad a la que teóricamente se podría conectar un particular a una red de datos (p.e., Internet) y sería más que suficiente para las aplicaciones que corren hoy en día. Existe otro tipo de línea RDSI denominado Acceso Primario 30B+D que permite un flujo de información de 2.048Kbps (2.048.000 bits por segundo) pero su utilización se restringe al uso empresarial.

Tanto el Acceso Básico como el Acceso Primario se corresponde con la RDSI de Banda Estrecha (RDSI-BE) ya que sus conexiones no pueden superar



los 2 Mbps. La futura RDSI de Banda Ancha (RDSI-BA) estará soportada por otras tecnologías de conmutación y transmisión más avanzadas tales como el Modo de Transferencia Asíncrono (MTA), la Jerarquía Digital Síncrona (JDS) que facilitarán mayores velocidades y una mayor gama de servicios.

## ENTRE 'NETS'

El Gobierno de Estados Unidos quiere dar un nuevo impulso al proyecto de las 'superautopistas de la información', y la prioridad se llama ahora "next generation Internet". Como muestra del interés creciente que la Administración norteamericana está manifestando por Internet, se ha creado un comité, denominado HPPC (Committee on High-Performance Computing and Communications). Entre sus principales objetivos cabe destacar el refuerzo de la infraestructura de Internet y el llevar la Red hasta las escuelas.

Pero para reforzar las infraestructuras es necesario un mayor ancho de banda, y para aumentar éste es necesario que MTA y JDS como tecnologías de conmutación y transporte sean lo suficientemente capilares como para poder configurar la red de transporte (Backbone) de una forma equilibrada.

Sin embargo, Internet no se pensó para el uso que se le está dando en la actualidad. En los años de la guerra fría, se planteó la necesidad de crear una red que tuviera la máxima resistencia ante cualquier posible agresión externa y que fuese capaz de soportar la pérdida de uno o más nodos de comunicaciones. Para ello se dio la misma consideración a todos los nodos para que ninguno fuera un punto crítico y se pensó en trocear la información en pequeños paquetes.

La transmisión de la información se hizo de forma que todos los paquetes tuvieran el mismo tamaño e importancia y se transmitieran a través de los nodos de la forma más eficiente (cada paquete puede escoger el mejor camino), para después reagruparse en el orden que tenían previamente y ser entregada la información al punto de destino. Todo esto fue en los años 60 y hasta 1974 no se estableció el Transmisión Control Protocol (TCP), desarrollado posteriormente hasta convertirse en el actual TCP/IP. En un principio se pensó que como máximo podrían interconectarse 256 redes, por lo que a medida que éstas aumentaban, se ideaba una nueva forma de poder aceptar más direcciones (subdividir las direcciones de TCP/IP, direcciones clase A, B, C), pero aún así, las direcciones se están agotando.

Como hipótesis de evolución se barajan varias hipótesis:

- La más elogiada es que Internet continúe en su forma actual, mejorando progresivamente el ancho de banda y rendimiento pero con un crecimiento 'soportable' de usuarios.

- Otra posibilidad es que Internet se escindiera en una serie de redes paralelas interconectadas pero de propiedad privada, por lo que existiría algún tipo de tasa por utilización.



CUADRO Nº 2

### VALORACION SOBRE LAS EXPECTATIVAS DEL COMERCIO ELECTRONICO EN DIFERENTES PAISES DEL MUNDO EN UNA ESCALA DEL 1 AL 5

	TAMAÑO DE MERCADO	PENETRACION TECNOLOGICA	CLIMA POLITICO	PUNTUACION	COMENTARIOS
<b>SUPERPOTENCIA</b>					
ESTADOS UNIDOS	5	5	5	5	PARA MANTENER SU POSICION, LOS ESTADOS UNIDOS DEBEN ELIMINAR RESTRICCIONES Y ACOMETER UNA POLITICA IMPOSITIVA CLARA.
<b>CONTENDIENTES</b>					
ALEMANIA	4	4	5	5 <sup>-</sup>	ALEMANIA Y EL REINO UNIDO LIDERAN LAS INICIATIVAS, MIENTRAS QUE JAPON SE POSICIONA PARA DARLES ALCANCE. CANADA, AUNQUE RELATIVAMENTE PEQUEÑO, NO DEBE PERDER COMBA.
REINO UNIDO	4 <sup>-</sup>	4	5	4 <sup>+</sup>	
JAPON	4 <sup>+</sup>	4 <sup>-</sup>	4 <sup>+</sup>	4	
CANADA	2	4 <sup>+</sup>	5 <sup>-</sup>	4	
<b>EXPECTANTES</b>					
SINGAPUR	5 <sup>-</sup>	4 <sup>-</sup>	4	4 <sup>+</sup>	LA PROMESA DE CONVERTIR SINGAPUR EN UNA ISLA INTELIGENTE PUEDE FRUSTRARSE SI SU GOBIERNO INSISTE EN LA POLITICA DE CENSURA. LA POSICION DE HONG KONG ES INCIERTA TRAS SU INTEGRACION EN CHINA.
HOLANDA	2 <sup>+</sup>	5 <sup>-</sup>	5 <sup>-</sup>	4	
BELGICA/LUXEMBURGO	3	4 <sup>-</sup>	5 <sup>-</sup>	4	
HONG KONG	2	4 <sup>-</sup>	3 <sup>+</sup>	4	
<b>VELOCISTAS</b>					
FINLANDIA	2	5	5	4 <sup>+</sup>	LAS POLITICAS LIBERALES DE LOS PAISES ESCANDINAVOS Y EL USO INTENSIVO DE TARJETAS INTELIGENTES DEBEN HACER DE ELLOS UN ENORME ZOZO DE NEGOCIOS ELECTRONICOS. EL GRADO DE DESREGULACION DEL MERCADO EN NUEVA ZELANDA INDICA UN POTENCIAL SIMILAR.
SUECIA	2	5	5	4 <sup>+</sup>	
DINAMARCA	2	5 <sup>-</sup>	5	4	
NORUEGA	2	5 <sup>-</sup>	5	4	
NUEVA ZELANDA	1 <sup>+</sup>	5	5	4 <sup>-</sup>	
<b>EXTRAVIADOS</b>					
FRANCIA	3	4 <sup>-</sup>	4 <sup>+</sup>	4 <sup>-</sup>	LOS POTENCIALMENTE LUCRATIVOS MERCADOS DEL GRUPO CORREN EL RIESGO DE QUEDARSE ATRAS. LA LENTA ADOPCION DE INTERNET POR FRANCIA Y SU FIDELIDAD A MINITEL ES UN SINTOMA DE AISLAMIENTO CULTURAL Y "CHAUVINISMO". EL SECTOR DE NEGOCIOS ITALIANO DEBE LIBERARSE DE LOS EXCESOS DE LA BUROCRACIA.
AUSTRALIA	2	4 <sup>+</sup>	4 <sup>+</sup>	4 <sup>-</sup>	
ITALIA	3	3 <sup>+</sup>	4 <sup>+</sup>	4	
COREA DEL SUR	2 <sup>-</sup>	3 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>	3 <sup>-</sup>	
<b>ESPAÑA</b>	<b>2<sup>-</sup></b>	<b>2<sup>-</sup></b>	<b>4<sup>-</sup></b>	<b>3<sup>-</sup></b>	

FUENTE: Forrester Research.

• Una tercera hipótesis es la del hundimiento del sistema debido a su popularidad. Si la calidad del servicio se degrada debido al uso intensivo de la Red, pudiera haber un abandono masivo de 'internautas'. Recordemos lo que le ha ocurrido a uno de los mayores proveedores de Internet en Estados

Unidos muy recientemente, que ha estado a punto de morir de éxito.

• La última posibilidad, y no por ser la más deseable es la más posible, consiste en la aparición de otra infraestructura de información, incluso con protocolos diferentes, que sustituyera la red actual.

### COMERCIO EN LA WEB

El comercio electrónico se ha identificado como el siguiente paso a dar en el desarrollo de Internet. Bancos, entidades emisoras de tarjetas de crédito, empresas informáticas, asociaciones de usuarios, etcétera, todos están de acuer-



do que Internet, tal como está hoy, no es un vehículo seguro para efectuar transacciones. Lo primero que hay que garantizar es la seguridad de la conexión, exactamente igual que con otras aplicaciones. Y en eso están.

Banesto ha puesto en marcha recientemente un primer sistema transacciones seguro en nuestro país. Visa, MasterCard, IBM, Netscape, Microsoft, operadoras telefónicas... todos están involucrados en proyectos para asegurar la compraventa por Internet. Es necesario garantizar la seguridad de la conexión de igual manera que otros servicios empresariales.

Pero no todo será trabajo técnico. El usuario deberá sentir esa seguridad cuando introduce su número de tarjeta en el formulario de una Web. Aunque en el fondo, quizás estamos pidiendo algo que en el comercio electrónico tradicional la mayoría de las veces no constatamos.

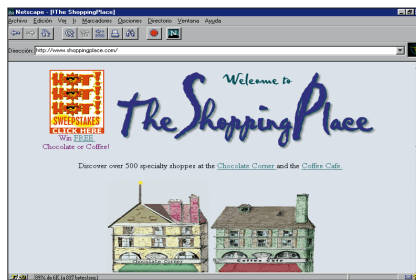
¿Quién no ha sentido alguna vez un pequeño resquemor cuando el camarero se ha llevado la tarjeta de crédito para hacer la validación de la cena? ¿Quién nos asegura que no la ha pasado dos veces por la 'bacaladera'? Es evidente que la seguridad nunca se podrá garantizar al 100%. A medida que aumente el comercio por la Red, aparecerán nuevos métodos de fraude.

Independientemente de la problemática asociada a la seguridad, el planteamiento para hacer negocio vía Internet se desarrolla en tres vertientes:

- Como canal de distribución
- Como canal de información para captar clientes o distribuidores
- Webs de contenido que puedan convertirse en soporte publicitario

Una de las características de los canales de distribución tradicionales es que tienden a ser nacionales o regionales, y las diferentes idiosincrasias de cada país les hace difícilmente transportables. Aquí tiene Internet una buena baza, porque si un cliente tiene una necesidad real y no la encuentra en su canal habitual, tendrá ahora otra forma de encontrar lo que busca.

Como canal de información para captación de clientes, lo cierto es que



la Red no ofrece las mismas posibilidades a todo tipo de productos, pero desde luego tiene un nicho entre los usuarios actuales de Internet: niveles de renta medio y alto; y con un buen nivel de formación técnica. En lo que respecta a la Web como soporte publicitario, aún queda algunos años para que esa inversión sea rentable. Y es que ni siquiera está estandarizado el pago de la publicidad: ¿por espacio físico, por número de visualizaciones o por 'saltos' (entradas a la Web a través de un link de publicidad)? Habrá un poco de todo, dependiendo de los diferentes tipos de productos y clientes.

Según los expertos, el comercio en la Red no explotará hasta no conseguir solventar los problemas de seguridad y hasta no alcanzar una masa crítica suficiente. Sin embargo, hay algunas herramientas que contribuirán a llegar antes a ese estallido. Una de ellas es el 'dinero electrónico' cuyo ingenio radica en que el usuario carga en el disco duro de su PC una cierta cantidad de dinero, para ir posteriormente descargando ese dinero a medida que va comprando en las tiendas virtuales que visite. Inquietante.

### EDI FRENTE A INTERNET

Cuando dos alternativas se enfrentan, no siempre una de ellas barre a la otra

opción: ni siquiera vencen siempre "los buenos". Los mensajes apocalípticos, de ruina y exclusión se han basado, fundamentalmente, en la confusión y el desconocimiento del papel que hoy en día tienen las redes de transportes de documentos EDI.

¿Sucumbirá EDI al ataque de la Web? El pronóstico de su muerte a manos de Internet ha sido anunciado múltiples veces por los expertos, sin que el mercado muestre resultados que así lo hagan pensar.

La Red está cambiando rápidamente las cosas pero en la práctica, seguimos igual. ¿La razón? Lo de siempre: la fiabilidad. ¿Qué empresa sería capaz de hacer depender su sistema de suministros, logístico o de transporte a una red de comunicaciones en la que nadie asegura el tiempo de respuesta ni la entrega de los mensajes?

Tradicionalmente, los suministradores de servicios EDI han ofertado productos específicos en el que las redes de transporte y el software eran propietarios, destinados a considerables volúmenes de procesamiento entre grandes empresas. El logro fundamental de EDI es la normalización del formato y la semántica de las operaciones sin que quede definido en ningún sitio el cómo y el por dónde deban enviarse estos mensajes.

Y es ahí donde Internet puede obtener su pequeña victoria: servir de vehículo, fundamentalmente para las pequeñas empresas que encontrarían en su bajo coste y globalidad, una enorme ventaja.

A medida que crecen los servicios on-line y se hacen cada vez más accesibles, las pequeñas empresas desarrollan sistemas que les permiten comunicarse con sus grandes suministradores, obligadas por éstos últimos a utilizar unos medios tecnológicos que, en principio, podrían suponer unos costes importantes en la cadena de producción y/o distribución. Para éste tipo de empresas, Internet con sus bajos costes es una buena solución. □

MANUEL OÑORO  
Experto en telecomunicaciones

