

Tecnologías E bresa

Luis Miguel López Bonilla*, Jesús Manuel López Bonilla**

*Profesor Titular del Departamento de Administración de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados (Universidad de Sevilla) ; **Profesor Asociado del Departamento de Administración de Empresas y Marketing, Universidad de Sevilla

<luismi@cica.es>

Resumen: la tecnología es un factor fundamental en la competitividad de las empresas y, por lo tanto, debe ser objeto de un análisis permanente. En la actualidad, las nuevas tecnologías de la información ocupan un lugar de privilegio en la reflexión y atención de todos los públicos. Entre sus características básicas está la posibilidad de integrar diversas fuentes de información en un mismo sistema de redes, obteniéndose soluciones más rápidas y precisas en la comunicación, aportando una extraordinaria utilidad para el proceso de toma de decisiones tanto individuales como colectivas. Internet es una infraestructura de comunicaciones que ofrece una gran flexibilidad, unos costes reducidos, una alta capacidad de transmisión, multiubicación y un uso generalizado. Cualquier organización deberá observar las oportunidades que aporta esta tecnología para potenciar unas relaciones más eficientes con los demás elementos de su entorno.

1. Introducción

Las teorías más modernas sobre el crecimiento económico consideran que la tecnología representa un elemento de cambio primordial en el desarrollo de los sistemas sociales, procurando mejoras de diversa índole, desde cuestiones técnicas como la productividad, hasta cuestiones sociales como el bienestar común.

Las nuevas tecnologías surgen de las aplicaciones de descubrimientos científicos, en los que sobresalen cada vez más la capacidad de tratamiento de la información. Las soluciones empresariales que aporten las tecnologías se encaminarán a la obtención de un control interno más preciso, el incremento de las ventas a través de un mayor valor añadido para el cliente y la mejora de la coordinación entre los miembros que intervienen en las relaciones comerciales.

Internet puede suponer la plataforma ideal para establecer aplicaciones de negocio basadas en el acceso a una información multiubicada y actualizada de forma dinámica, facilitando las operaciones empresariales críticas. Señala Mougayar (1997) que la tecnología Internet está destinada a transformar de forma radical los modelos de empresa, a incentivar la eliminación de intermediarios y a motivar una revisión de las cadenas de valor empresarial.

2. Relación interactiva

La relación interactiva se basa en una comunicación individualizada y continua en dos direcciones entre cliente

Implicaciones de Internet en las relaciones de valor entre las empresas

y empresa. Su esencia radica en la rapidez de la información y en su exhaustividad.

Todos los medios de comunicación más comunes (televisión, radio, diarios y revistas) y todas las técnicas de mercado utilizadas por la empresa para dar información sobre sus productos y servicios están muy limitados por el tiempo, el espacio y el coste que generan. Por ejemplo, si un cliente tiene un comentario o una pregunta acerca de un producto anunciado, tendrá que ponerse en contacto con la compañía para completar su información, con lo cual ésta desaprovechará las grandes posibilidades que le hubiera proporcionado una verdadera interactividad. En cambio, los medios electrónicos tienen una mayor potencialidad para resolver estos inconvenientes.

Nos encontramos ante un nuevo tipo de relación comercial. En las redes informáticas, los recursos de tiempo, espacio y coste que gestiona la empresa en la difusión de sus productos y servicios no están tan limitados por el medio de comunicación como por la propia decisión del usuario. Por tanto, en esta situación de partida se dispone de unos recursos abundantes. Una presentación de un producto en un medio electrónico dispone de un tiempo tan ilimitado como el que le pueda dedicar un lector de una revista a un anuncio en una de sus páginas, pero con las ventajas añadidas de ser un medio dinámico. Y, además, dispone de una relación espacio-coste muy reducida respecto a los demás medios. Precisamente, habrá que tener muy en cuenta que un mayor uso del recurso de espacio va a significar para el usuario una mayor fuente de información propia y de interconexión con otros lugares de interés.

Las operaciones comerciales electrónicas pueden realizarse por completo a través del medio electrónico, desde la búsqueda del producto o servicio, pasando por el pedido, hasta la compra efectiva, sin olvidar el servicio postventa. A esto se une un mayor grado de autonomía del cliente que visita un espacio comercial. Normalmente, un usuario tendrá plena libertad para dirigirse a cualquier punto de venta, de manera que sea quien disponga de la opción de iniciar la relación comercial.

3. Canal de distribución electrónico

La difusión de los sistemas de venta telemática va a inducir a una reestructuración de las relaciones entre los miembros del canal de distribución tradicional. En este sentido, Vázquez y Trespalacios (1997) manifiestan que el nuevo entorno

tecnológico permitirá acelerar el flujo de productos en el canal de distribución, maximizar los beneficios y la asignación de recursos, precisar la política de segmentación gracias a la disponibilidad de una mayor información y mejorar la eficiencia de la distribución.

La implantación del circuito de distribución electrónico abre una vía a la desintermediación. No obstante, Quelch y Klein (1996) subrayan que los intermediarios seguirán desempeñando un papel esencial y obteniendo valor si son capaces de realizar una combinación diferente de servicios, que Internet hace necesarios. Aunque a través de Internet se consigue que el contacto entre los usuarios finales y los fabricantes sea más factible, también puede resultar menos eficaz a largo plazo y en una amplia variedad de productos. Las posibilidades de «sobrecarga de información» son muy elevadas y es posible que el valor añadido de un intermediario ya no dependa principalmente de la distribución de los productos, sino de las funciones basadas en la recogida, cotejo, interpretación y divulgación de ingentes cantidades de información.

Las estructuras de los canales de venta han alcanzado un alto grado de complejidad, derivado de los procesos de integración y, en menor medida, de desintegración de sus participantes. Pero basándonos en los sistemas convencionales que están formados por los agentes económicos que actúan independientemente o, mejor aún, observando las distintas funciones desempeñadas en el canal de distribución, podemos esbozar algunas reflexiones. Por un lado, las empresas productoras pueden vender directamente a los consumidores. Para ello, los fabricantes deben organizarse en torno a una oferta común, donde puedan aprovecharse de la eficiencia de los recursos y, además, garantice más adecuadamente la satisfacción del cliente. Este hecho puede constituir para el sector productivo una oportunidad nada desdeñable para recuperar una parte del poder negociador que ha cedido en los circuitos de distribución. Por otro lado, las actividades funcionales del mayorista y del minorista pueden confluir en una misma acción intermediadora de la producción hacia el consumo, siguiendo con la idea del acortamiento del canal. En este caso, puede ser la función mayorista la que reste participación a la función minorista valiéndose, sobre todo, de su mayor capacidad de almacenamiento.

Si identificamos otras posiciones destacadas en el canal, podemos contemplar la participación de las entidades financieras, que ayudan a asegurar las transacciones, y los agentes o empresas logísticas auxiliares, encargadas fundamentalmente del transporte de los bienes hasta el punto de compra. También hay que contar de manera muy especial con los intermediarios de comunicaciones, que actúan mediante la prestación de medio físico. Las relaciones que se establecen entre los miembros del canal se pueden observar de manera clara en la figura 1.

Debido a la incorporación de distintas ofertas de fabricantes y distribuidores, el modelo de la Ballina (1997) sugiere que un sistema que facilita la influencia requiere de la aparición de un nuevo agente que asume el papel de gestor del mismo, adoptando una triple función:

- lograr las economías de escala mediante la concentración de

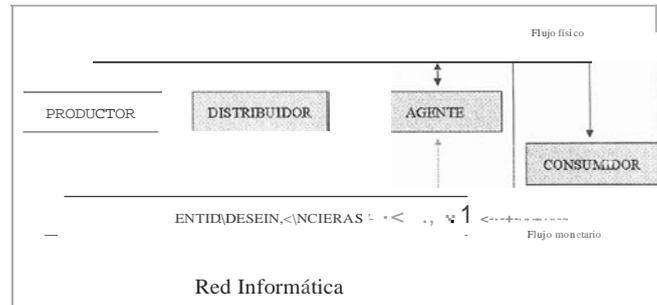


Figura 1. Relaciones comerciales en el canal electrónico. Elaboración propia

todos los esfuerzos en la mejora del servicio, desarrollando las facetas de comunicación, diseño, organización y gestión de datos.

- los detallistas y productores individuales podrían participar en el sistema, comprando «espacios de telecomunicación» con la seguridad de no ser controlados por un competidor, lo que supone menos confrontaciones y problemas.
- los gestores podrían organizar sistemas de acceso a la información de la oferta y de pedido en conexión con los sistemas telemáticos de cada empresa para su procesamiento.

Las características más importantes que trascienden de este sistema de relaciones, como son la interconexión y la integración funcional, refuerzan la relevancia que ostenta el grado de cooperación entre los participantes. Pero la consolidación de este sistema requiere de unos objetivos compartidos que sobrepasen a las soluciones meramente técnicas y que eviten los conflictos de intereses entre las partes.

Una muestra del interés por implicar a la tecnología en proyectos de colaboración es el denominado *EDI-Web*, que implanta el sistema *EDI* (*Electronic Data Interchange*) en la red Internet. El sistema *EDI* facilita las relaciones comerciales entre las empresas mediante la simplificación de las gestiones administrativas.

Estos procedimientos han sido hasta ahora una práctica exclusiva de las grandes organizaciones empresariales, debido a su elevado coste, pero mediante el proyecto *EDI-Web* se pretende que las pequeñas y medianas empresas puedan beneficiarse de sus ventajas. Su funcionamiento se basa en la emisión de documentos comerciales de la empresa a un servidor *web* que los convertirá en mensajes *EDI*, tramitándolo al destinatario. Y, a su vez, el servidor decodifica los mensajes *EDI* recibidos convirtiéndolos en documentos comerciales que el receptor puede visualizar e imprimir.

4. Cadena de valor digital

El concepto de cadena de valor tiene una extraordinaria importancia en la generación de ventajas competitivas, utilizándose como instrumento de evaluación y análisis de la empresa. Ya señalaban Porter y Millar (1985) que «la tecnología de la información se infiltra en toda la cadena de producción de valor», aunque su influencia se ha restringido a cada una de las actividades específicas.

El modelo de la cadena de valor considera que la información es un elemento de apoyo del proceso que añade valor, y no una fuente de valor en sí misma. Aunque la cadena de

valor del mercado electrónico puede parecer igual que la del mercado físico, los procesos que añaden valor que deben utilizar las empresas para convertir la información en bruto en nuevos bienes y servicios del mercado electrónico son exclusivos del mundo de la información. Por tanto, las fases que añaden valor son virtuales, en tanto que se realizan a través de y con información (Rayport y Sviokla, 1996).

Las relaciones comerciales electrónicas pueden reportar una serie de ventajas a las organizaciones. Por una parte, los suministradores podrán realizar una planificación de su oferta más acorde con las necesidades de sus clientes, posibilitando una respuesta rápida a la solicitud de pedidos. Una cadena de proveedores suele ser compleja, si observamos que existen múltiples productos finales con componentes, instalaciones y capacidades compartidas.

Por otro lado, la conexión permanente y en tiempo real con los suministradores permitirá que la empresa forme parte de un sistema mucho más integrado, repercutiendo en una mejora del rendimiento global de los bienes y servicios a través de la disminución de las tareas administrativas, la agilización de los procesos productivos y de inventario y el incremento de la calidad en la función de compras.

Benjamin y Wigand (1995) establecen la existencia de cuatro áreas de oportunidades y riesgos en la cadena de valor:

- *Beneficios para el consumidor*: tendrá la facilidad de acceder a un gran número de suministradores, cuya capacidad de elección le brindará los mejores precios.
- *Costes de coordinación reducidos*: la conexión de productores y distribuidores permitirá costes más bajos debido a la reducción de las transacciones de intermediación y a que la coordinación se hace más innecesaria en cuanto que se pueden establecer relaciones directas con el consumidor.
- *Costes de distribución física reducidos*: mediante los menores costes de entrega, que se conseguirá con las capacidades electrónicas de la información y con el reajuste de los elementos de la cadena de valor.
- *Redistribución y reducción potencial de los beneficios*: la disminución de los márgenes puede ser compensada con el incremento del volumen de operaciones.

Benjamín y Wigand (1995) sugieren que es posible que pueda producirse la eliminación de los distribuidores actuales, pero estas predicciones no tienen en consideración que el mercado es un fenómeno complejo basado en la abundancia de categorías de bienes y servicios con una gran variedad de características que confluyen en una mezcla de consumidores, productores, distribuidores y otros intermediarios que se comunican entre ellos mediante formas contractuales, acuerdos de distribución y relaciones informales de muy diverso tipo. Hay que contar con un equilibrio sofisticado que impone unas condiciones estrictas sobre la estabilidad de las estrategias de todos los participantes del mercado (Peterson et al., 1997).

No obstante, las funciones de intermediación en el entorno virtual adquieren una nueva perspectiva, generando más valor inmaterial que físico para el usuario. Por encima de todo, como apunta Schwartz (1997), en Internet se estable-

cen negocios que venden información y hay que tener en cuenta que es este elemento el que puede inducir la compra de los consumidores.

5. Conclusiones

Una premisa básica de la estrategia empresarial es la observación constante de los factores que pueden influir en el entorno, ya sea en el ámbito interno como en el externo a la organización. Respecto a este último, va a tener un peso específico el entorno tecnológico, debido al poder de cambio que ostenta la incorporación de una nueva tecnología en la sociedad.

Las características primordiales de la tecnología Internet, como son su flexibilidad, sus costes o su capacidad de transmisión, otorgan a la empresa un nuevo reto para mejorar las relaciones con su entorno. Se puede considerar a Internet, hoy en día, como la única plataforma que puede conseguir un sistema integrado de todas las actividades económicas comprendidas entre la producción de bienes y servicios y su consumo final.

Nos hallamos ante un nuevo modelo de negocio en el que se puede aprovechar su mayor eficiencia para reducir los costes y, a su vez, su mayor eficacia en el servicio personalizado del cliente para producir un incremento del valor añadido. Actualmente, las empresas todavía se encuentran en una fase preliminar de implantación en la red, con objeto de no perder la carrera comercial y tecnológica, pero a la expectativa de las reacciones de un nuevo mercado que les oriente a dar un mayor impulso.

6. Bibliografía

- Ballina Ballina, F.J. de la: *El Desarrollo Tecnológico en la Distribución Comercial: la Venta Telemática*, Esic-Market, Julio-Septiembre 1997, pp. 57-73.
- Díez de Castro, E.C. et al: *Distribución Comercial*, McGraw-Hill, 20 Edición, Madrid 1997.
- Ferriz Marcén, M.R.: «Los nuevos Modelos de Empresa y el papel de Internet», *Novática*, núm. 124, Noviembre-Diciembre 1996, pp. 54-57.
- López Bonilla, L.M.; López Bonilla, J.M.: «The Application of Merchandising in a Virtual Sales Site», en *Managing in Uncertainty*, Chania, 1997, pp. 333-339.
- López Bonilla, L.M.; López Bonilla, J.M.: «El Comercio del Siglo XXI», *Andalucía Económica*, núm. 82, Octubre 1997, pp. 60-62.
- Mougayar, W.: *Nuevos Mercados Digitales*, Fundación Universidad -Empresa, Madrid, 1997.
- Peterson, R.A.; Balasubramanian, S.; Bronnenberg, B.J.: «Exploring the Implications of Internet for Consumer Marketing», *Journal of Academy of Marketing Science*, Vol. 25, 4, pp. 329-346.
- Porter, M.E.; Millar, V.E.: «Cómo obtener Ventajas Competitivas por medio de la Información», *Harvard-Deusto Business Review*, ler. Trimestre, 1986.
- Quelch, J.A.; Klein, I.R.: «The Internet and International Marketing»,

Referencias autorizadas.

Sección técnica «Enseñanza Universitaria de la Informática»
(Cristóbal Pareja Flores)

Tony Greenings, editor; *Computer Science Education in the 21st century*. Springer-Verlag, 2000 (ISBN 0-387-9888 1-5). Este libro está escrito por catorce profesores de informática de distintas universidades del mundo. Todos ellos están comprometidos desde hace años con la enseñanza de calidad en distintas áreas de la informática, y con la investigación en diversos aspectos innovadores de la docencia en la informática. Entre los autores figuran algunos tan conocidos internacionalmente como Peter Denning, Roy Rada o el propio editor.

El libro está organizado en una docena de capítulos independientes, y abarca temas tan variados como la publicación de contenidos y materiales de laboratorio, los planes de estudio, la enseñanza virtual y las distintas actividades (clases, ejercicios, exámenes, etc.) que se dan en la enseñanza de la informática. Debido a la diversidad de temas que abarca, reproducimos aquí su contenido:

- *Computer Science Educational Futures: The Nature of 2020 «Foresight»*
- *Computing Education 2020: Balancing Diversity with Cooperation and Consistency*
- *Computer Science Education Past and Radical Changes for Future*
- *Computing the Profession*
- *Emerging Constructivist Forces in Computer Science Education: Shaping a New Future?*
- *Towards Truly Educational Programming Environments*
- *New Technologies in Computer Science Education*
- *Currículum 2020*
- *Jriformation Technology Virtual Education: The Corporate Future*
- *Shifting Paradigms: Teaching and Learning in an Animated, Web-Concerned World*
- *The Computer Science Education: A Glimpse at the Next Step Ahead Through a Leap into the Past*
- *Computer Science Education over the Internet: the Future?*
- *The Future of Computer Science Education...*

En cada capítulo, resulta de gran utilidad la amplia bibliografía, donde se recogen muchos de los materiales y herramientas estudiados en cada capítulo. En resumen, el libro supone una puesta al día sólida para todos los profesionales de la informática, con un enfoque prospectivo, apoyado a la vez en tendencias actuales y en técnicas consolidadas.

Sección técnica «Ingeniería del Software»
(Luis Fernández Sanz)

Tema: Ingeniería del Software y Web

T.A.Powell, *Web site engineering, Beyond web page design*, Prentice-Hall, 1998. Las aplicaciones para el mundo de la web son algo más que un frontal bonito con mucho diseño gráfico. En este libro, se trata de conjugar los principios de la ingeniería del software con la tecnología web y su especial entorno.

J. Conallen, *Modeling WebApplication Design with UML* Rational (http://www.rational.com/umlresources/whitepapers/dynamic.jimpl?doc_key=100462), 1998. En este informe técnico de la empresa Rational se sugiere una manera de adaptar y aplicar UML a la problemática de modelado de aplicaciones web.

Sección técnica «Interacción Persona-Computador»
(Julio Abascal González)

Tema: Primeras Jornadas de Interacción Persona-Ordenador (Interacción 2000)

Si en el número anterior dimos cuenta de la creación de la Asociación de Interacción Persona ordenador, AIPO, en éste querría comentar las Primeras Jornadas de Interacción Persona-Ordenador, Interacción 2000, celebradas los días 19 y 20 de junio de 2000 en la Facultad de Psicología de la Universidad de Granada¹. Estas jornadas, espléndidamente organizadas por José Cañas del Departamento de Psicología Experimental y Miguel Gea del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de dicha Universidad, contaron con la asistencia de cerca de 60 personas de toda España.

En la convocatoria publicada a principios de año se solicitaron trabajos en los siguientes temas: Diseño de Sistemas Interactivos, Técnicas de Interacción, Técnicas formales aplicadas a sistemas interactivos, Ergonomía y factores humanos, Modelos y estilos de Interacción, Psicología cognitiva y modelos de usuario, Técnicas de evaluación de Sistemas interactivos, Interfaces de usuario, Agentes e Interfaces inteligentes, Multimedia, Internet, Realidad virtual y aumentada, Análisis de aspectos organizativos y sociales, Herramientas y Diseño gráfico. El Comité de Programa formado por los mencionados José Cañas y Miguel Gea, y por Jesús Lorés y Pablo Castells, de los Departamentos de Lenguajes y Sistemas Informáticos de las Universidades de Lleida y Autónoma de Madrid, respectivamente, seleccionó 31 trabajos para su presentación oral y 7 en forma de poster.

Las presentaciones se repartieron en cinco densas sesiones tituladas:

- Análisis de los Factores Humanos en el diseño
- Diseño de sistemas interactivos
- Docencia en Interacción Persona-Ordenador
- Nuevas tecnologías aplicadas a la educación
- Paradigmas de interacción y comunicación y aplicaciones y desarrollo

Los trabajos aceptados fueron publicados en un interesantísimo libro de actas, de 287 páginas, que puede ser adquirido a través de Miguel Gea <mgea@ugr.es>.

Por otro lado, aprovechando el gran número de asistentes relacionados con la interacción persona ordenador, el día 19 se celebró una asamblea constituyente de la AIPO y se aprobó el proyecto de estatutos que serán presentados en el registro de asociaciones próximamente. Además se eligió la nueva junta directiva de la asociación².

Es necesario destacar el elevado nivel científico de la mayoría de los trabajos presentados, la alta participación de los presentes en las discusiones posteriores a las presentaciones y la calidad de la organización (más meritorio aún si se tiene en cuenta la dispersión existente en el área y el poco tiempo con el que se ha contado para la organización). Para vencer el desconocimiento mutuo entre las personas que trabajan en interacción persona-ordenador resultaron de gran importancia actividades sociales tales como la recepción a los participantes en el Carmen de la Victoria y la cena en el Palacio de los Córdova, que dieron la oportunidad de conversar a científicos que usualmente asisten a eventos diferentes.

El éxito de las jornadas obliga a la AIPO a planificar la celebración de las segundas jornadas de Interacción Persona-Ordenador en el 2001, cuya sede se dará a conocer en noviembre. Entre otros objetivos, se pretende asentar y difundir la asociación e la incrementar la participación latinoamericana. Para obtener más información al respecto, además de la página *web* de la asociación, se puede contactar con el presidente, Jesús Lorés <jesus@eup.udl.es> o el secretario, Pablo Castells <pablo.castells@ii.uam.es>.

¹ <http://giig.ugr.es/interaccion2000/>

² Se puede obtener más información sobre la AIPO en su página *web*: <http://griho.udl.es/aipo/>

Sección técnica «Internet» (Alonso Álvarez, Llorenç Pagès)

Tema: Prácticas comerciales en Internet

Mientras que en el origen de Internet está la necesidad de colaboración entre científicos y universitarios, a medida que se extiende el comercio en la Red, proliferan las formas de colaboración comercial para la captación de visitantes y clientes.

1. Intercambio de banners: Esta es la fórmula más primitiva. Existen numerosas redes para este tipo de intercambio tales como <http://www.exchange-it.com>, <http://clicktaxi.com>, <http://www.free-banners.com> y en castellano <http://www.rebote.com>, <http://www.spanishbanner.com>. Ofrecen la posibilidad de declarar la «categoría» (temática) de la *web* para que los intercambios sean entre homólogos. Todas las citadas anteriormente responden a un ratio 2:1, es decir por cada 2 visualizaciones de otros banners se visualiza un banner propio en otra *web*. Un succulento «margen de intermediación» para los patrocinadores que algunas redes rebajan: 5:3 en <http://www.ciberban.com> o 3:2 en <http://www.banner-cambio.net> y <http://www.cambia.net>

2. Programas de afiliación: Se trata de programas que permiten retribuir en función de los clientes o visitantes «enviados» por el (*web*) afiliado al promotor del programa. Uno de los pioneros fue Amazon <http://www.amazon.com>, que actualmente dice tener ya más de 400.000 asociados. Amazon ofrece a sus asociados una comisión del 15% sobre las compras realizadas por los visitantes «transferidos» a su *web*.

Las formas más usuales de retribución son:

- Por ventas: Es el caso de Amazon. En castellano tenemos por ejemplo los programas de Español.com, <http://comunidad.espanol.com/afiliados>; Fraganzia, <http://www.fraganzia.com>; y Mercadeoglobal.com, <http://mercadeoglobal.com/miembros/asociados.htm>
- Por objetivo: Como Demasiado.com que retribuye por cada usuario que utiliza su «caja de búsqueda» <http://www.demasiado.com/index.phtml?id0> o Telépolis.com que retribuye por cada usuario que se registra en su *Web Mail* <http://www.ipmultimedia.es/webmail/50.htm>
- Por visita generada: Es el caso menos habitual. Ejemplo: Legalsite.net <http://www.legalsite.net/Pages/general/marketing.html>. Quien busque el programa más apropiado al que afiliarse dispone de buscadores muy completos en <http://www.refer-it.com>, <http://www.associateprograms.com> y <http://www.cashpile.com>. Tenemos unas excelentes guías para implantar programas de afiliación en <http://www.refer-it.com/main.cfm?screen=info/build/index> y para ganar dinero aprovechándose de ellos en <http://www.associateprograms.com/search/guide.shtml>

3. Permission Marketing: Dada la saturación de mensajes publicitarios en Internet algunos expertos del medio proponen este nuevo concepto frente al «Marketing intrusivo» tradicional. El libro *Permission Marketing: Turning Strangers into Friends and Friends into Customers* de Seth Godin, Simon&Schuster, 1999 expone las ventajas del envío de publicidad dirigida contando con la autorización y las preferencias de los usuarios. Como implementaciones de esta nueva ideología podemos citar los servicios de envío de correos publicitarios como <http://www.consupermiso.com> que retribuyen al usuario por mensaje recibido o los de envío de publicidad a una barra de navegación durante las sesiones *web* del usuario como <http://www.planetabanner.com> o <http://www.intelisurf.com>, que retribuyen a éste en función de su tiempo de navegación «activa».

Sección técnica «Lengua española e Informática» (María del Carmen Ugarte)

Tema: D^a María Moliner

Dedicamos estas líneas a comentar la obra lexicográfica de doña María Moliner, autora de un *Diccionario de uso del español*, el Moliner, manual imprescindible de consulta para el conocimiento de esta lengua.

Mencionaremos en primer lugar la última novedad editorial, la edición abreviada del *Diccionario de uso del español* (Madrid: Editorial Gredos, 2000, 5.500 ptas.). Realizado a partir de la segunda edición (ver más adelante) reúne en un solo volumen (1.504 págs.) lo principal de la obra (definiciones, ejemplos, frases hechas y usos) más un apéndice gramatical elaborado expresamente para esta edición por Leonardo López Torrego. La inclusión de los verbos irregulares o con dificultades ortográficas completan esta obra, que se coloca a mitad de camino entre el diccionario escolar y el diccionario para especialistas, una obra útil y recomendable para cualquier profesional.

Además recordamos la disponibilidad de las obras anteriores:

María Moliner, *Diccionario de uso del español*, versión 1.1. CD-ROM para PC (Windows), Gredos, 1996. Basado en la primera edición (1966) resulta de interés por el sistema de hiperenlaces, búsqueda de términos próximos y por la posibilidad de usarlo simultáneamente con otros CD-ROM.

María Moliner, *Diccionario de uso del español. Segunda edición*, Madrid, Gredos, 1998, 2 volúmenes, 1520 y 1594 páginas. Realizado por el equipo de la editorial Gredos, supuso una renovación de la presentación y ordenación del antiguo diccionario así como la incorporación de numerosas palabras (algunas usadas en el campo de la informática) contemporáneas.

Reseñas sobre las obras anteriormente mencionadas y otros trabajos relacionados con María Moliner pueden accederse desde nuestra página de homenaje a la autora, <http://www.ati.es/gt/lengua-informatica/moliner.html>, que recomendamos consultar a lo largo de este año, pues es de esperar que se vayan incorporando novedades.

Sección técnica «Lenguajes Informáticos» (Andrés Marín, J. Ángel Velázquez)

Tema: XML

El lenguaje *HTML* y el protocolo *http* conformaron inicialmente la *web*, convirtiéndola en la aplicación que popularizó Internet.

HTML introdujo los hiperenlaces y *http* aportó sencillez de implementación y robustez. El éxito de la combinación trajo nuevos requisitos para ambos: mecanismos y extensiones de seguridad, estado *proxying* para el protocolo, y nuevos elementos para el lenguaje.

La aparición de nuevos estándares de *HTML* no solventó el problema, pues la tasa de dichas apariciones y el procedimiento de aprobación por el W3C no dan la talla de rapidez y flexibilidad que requiere el mercado. La respuesta es la adopción de *XML*: un metalenguaje y un conjunto de estándares relacionados.

XML permite definir a cada desarrollador su propio lenguaje o formato mediante un *DTD*. También permite transformar documentos de un formato a otro utilizando el estándar *XSLT*, presentarlos mediante hojas de estilo (*CCS*, *oXSLT*), referenciarlos entre sí (*XMLNamespaces*), e incluso utilizar los *dos APIs* definidos para la construcción de analizadores y aplicaciones de *XML*: *DOM* (orientado a objetos) y *SAX* (basado en eventos).

Entre los numerosos recursos en línea de que disponemos para iniciarnos en *XML*, la familia de estándares que engloba, y desarrollar aplicaciones, merece la pena destacar el foro en español que encontramos en <http://www.it.uc3m.es/xml>, con gran cantidad de información, varias traducciones y muchas referencias, especialmente al *W3C* (<http://w3c.org/xml>) y la lista electrónica *XML-ES*.

XML by example de Benoit Marcha! (Que, 2000), nos introduce a los distintos estándares de *XML* mediante un gran número de ejemplos y pistas. Es un libro de iniciación que se nos presenta como alternativa a leer directamente la información de la red. Su valor añadido son los ejemplos (en ocasiones un poco excesivos) contenidos en sus más de 450 páginas excluyendo el apéndice de 32 páginas dedicado a *Java*.

El libro incluye un capítulo de introducción a *SAX* y otro a *DOM*, y además trata el problema del diseño de aplicaciones en Internet basadas en *XML* e introduce *XML* en el ámbito de las arquitecturas n-tier, para terminar con un capítulo final de una aplicación de comercio electrónico. Es en definitiva un libro introductorio muy completo y pedagógico.

Applied XML: a toolkit for programmers de Alex Cepenkus y Faraz Hoodbhoy (John Wiley & Sons, 1999), por el contrario, enfoca el problema desde el punto de vista del desarrollo de aplicaciones. También es una introducción a *XML*, pero su fuerte lo encontramos en cuanto a programación con *DOM* y *SAX*. Contiene muchos ejemplos de código bastante completos en varios lenguajes, tan importantes como *Java*, *C* y *VisualBasic*.

El libro es bastante pedagógico, y viene acompañado de un CD con todos los ejemplos. En suma, una opción interesante para un programador interesado en iniciarse en *XML*, pues en pocos capítulos estará desarrollando sus aplicaciones y analizadores de árboles de *DTDs* y documentos.

Sección técnica «Libertades e Informática» (Alfonso Escolano)

Se recomienda la visita al sitio <http://www.tecnoetica.com/es/publi.htm>. El Instituto de Tecnoética tiene como finalidad realizar estudios, investigaciones y debates que intensifiquen la reflexión y que contribuyan a introducir criterios éticos y sociales en desarrollo tecnológico.

Sección técnica «Lingüística computacional» (Javier Gómez Guinovart)

Butt, Miriam; Holloway, Tracy; Niño, Eugenia; y Segond, Frédérique, *A Grammar Writer's Cookbook. Center for the Study of Language and Information (CLSI)*, Stanford (California), 1999. ISBN 1-57586-171-2. Este libro presenta los aspectos teóricos y prácticos del desarrollo e implementación de gramáticas computacionales, utilizando el modelo lingüístico de la gramática léxico-funcional (*LFG*) y empleando *XLE* (*Xerox Linguistic Environment*) como plataforma informática de desarrollo. *XLE* para *Unix* y *Tcl/Tk* es una versión mejorada (y reescrita en *C*) del anterior entorno *LFG Grammar Writer's Workbench* desarrollado en *Lisp* por Kaplan y Maxwell. Los análisis gramaticales descritos en el libro forman parte del proyecto *ParGram*, cuyo objetivo es el desarrollo de gramáticas computacionales del inglés, francés y alemán basadas en corpus paralelos.

van Halteren, Hans (ed.), *Syntactic Wordclass Tagging*. Kluwer, Dordrecht (Países Bajos), 1999. ISBN 0-7923-5896-1. Obra colectiva monográfica sobre el etiquetado morfosintáctico automático de corpus textuales. Por la amplitud y profundidad de los temas considerados, constituye un manual excelente y actualizado de la especialidad objeto de estudio, manual dirigido tanto a las personas usuarias de los corpus anotados, como a las encargadas de desarrollar los programas informáticos de etiquetado. En su redacción han participado docentes e investigadores de gran prestigio, como Geoffrey Leech (Univ. de Lancaster), Atro Voutilainen (Univ. de Helsinki), Eric Brill (Univ. John Hopkins en Baltimore), Nicoletta Calzolari (Instituto de Lingüística Computacional de Pisa), Hans van Halteren (Univ. de Nimega) y Lauri Karttunen (Centro de Investigación de Xerox en Grenoble).

Sección técnica «Seguridad» (Javier Areitio Bertolín)

Adams, C. and Lloyd, S. *Understanding the Public-Key Infrastructure*. Macmillan Technology Series. New Riders Publishing. 1999.

Austin, T. and Huaman, D. *PKI Essentials: Planning and Implementing Digital Certificate Systems*. John Wiley & Sons, Ltd. Chichester. UK. 2000.

Diffie, W. and Landau, S. «Privacy on the Line: The Politics of Wiretapping and Encryption». *MIT Press*. 1998.

Garfinkel, S. *Database Nation: The Death of Privacy in the 21st Century*. O'Reilly & Associates. 2000.

Goldreich, O., Graham, R.L. and Korte, B. «Modern Cryptography, Probabilistic Proofs and Pseudorandomness». *Algorithms and Combinatorics*. Vol. 17. Springer Verlag. 1999.

Grimes, R. *Virus Protection for Windows Systems*. O'Reilly & Associates. 2000.

Gurley Bace, R. *Intrusion Detection*. Macmillan Technology Series. New Riders Publishing. 1999.

Koblitz, N.I. «Algebraic Aspects of Cryptography». *Algorithms and Computation in Mathematics*. Vol. 3. Springer-Verlag. Berlin. 1998.

McClure, S., Scambray, J. and Kurtz, G. *Hacking Exposed: Network Security Secrets and Solutions*. McGraw-Hill Publishing Company. NY. 1999.

Rosing, M. *Implementing Elliptic Curves Cryptography*. Manning Publications Company. 1998.

Seroussi, G., Smart, N.P. and Blake, I.F. «Elliptic Curves in Cryptography». Cambridge University Press. *London Mathematical Society Lecture Note Series* 265. 2000.

Sonnenreich, W. and Yates, T. *Building Linux and Openbsd*

Firewalls. John Wiley & Sons, Ltd. Chichester. UK. 2000.
 Thomas, S.A. *SSL and TLS Essentials: Security the Web*. John Wiley & Sons, Ltd. Chichester. UK. 2000.
 Tung, B. *Kerberos: A Network Authentication System*. Addison-Wesley. Publishing Company. 1999.
 Ziegler, R.L. *Linux Firewalls*. New Riders Publishing. 1999.

Sección técnica «Software Libre»

(Jesús M. González Barahona, Pedro de las Heras Quirós)

La *EuroLinux Alliance*, una coalición de empresas que promueve estándares abiertos, está recogiendo firmas para evitar que la Comisión Europea extienda el alcance de las patentes de software. <http://petition.eurolinux.org/> y <http://eurolinux.org/>

Bel! Labs ha liberado el código fuente de Plan 9, el sistema operativo en el que han estado trabajando durante la última década, entre otros, los creadores de *Unix* Ken Thompson y Dennis Ritchie. Plan 9 es un sistema operativo en el que prácticamente cualquier recurso se modela como un fichero. Además está muy orientado a la red, de forma que si bien no llega a ser un sistema operativo distribuido según lo define Tanenbaum, permite hacer bastante transparente el hecho de la distribución de recursos. La licencia con la que se distribuye obliga a que las modificaciones haya que contribuir las a *Bel! Labs*. Esto hace que el carácter de «libre» de Plan 9 esté en entredicho. <http://plan9.bell-labs.com/plan9dist/>

Josh Lerner y Jean Tirole, de las universidades de Harvard y MIT respectivamente, han escrito un artículo fechado en febrero de este año y titulado «*The Simple Economics of Open Source*» (http://www.people.hbs.edu/j_lerner/simple.pdf). Para confeccionar este artículo se han basado en tres casos: *Apache*, *Peri* y *Sendmail*. En el artículo se aprecia un sesgo hacia las teorías más pragmáticas de la comunidad *Open Source* e incluso cierto desconocimiento cuando definen la licencia *GPL* como viral, y cuando hablan de la teórica obligación de gratuidad del software de *GNU*. Este sesgo podría deberse a que han estado asesorados entre otros por Keith Bostic, Eric Allman, Brian Behlendorf o Tim O'Reilly, representantes de la línea más laxa dentro de la comunidad *Open Source*.

Bertrand Meyer, autor del famoso libro *Object Oriented Software Construction* y del lenguaje *Eiffel*, ha escrito un extenso artículo sobre Software Libre titulado «*The Ethics of Free Software*», en el que da su opinión ácida sobre aspectos éticos del Software Libre, y critica frontalmente los argumentos de la *FSF* y de Staliman en particular, llegando a resultar en múltiples ocasiones un tanto grosero al utilizar argumentos ad hominem que poco o nada aportan al lector. <http://www.sdmagazine.com/features/2000/03/f4.shtml>

La empresa Orbiten ha realizado un estudio empírico sobre el software libre, basado en el análisis de más de 25 millones de líneas de código y más de 12.000 desarrolladores de software libre. <http://orbiten.org/ofss/01.html>

Sección técnica «Tecnología de Objetos»

(Esperanza Marcos)

G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson. *UML el lenguaje de modelado unificado. Guía de Usuario*, Prentice Hall, 1999. Es la traducción al castellano del conocido libro *Unified Modeling*

Language Reference Manual. El libro explica *UML* basándose en ejemplos que se van complicando a medida que avanzamos en su lectura.

C. Larman. *Análisis y Diseño Orientado a Objetos con UML*, Prentice Hall, 1999. Este libro introduce al análisis y diseño orientado a objetos con *UML* utilizando un sólo caso de estudio. En el libro se analiza, además del modelado con *UML*, la correspondencia con los diseños en C++, *Smalltalk* y *Java*.