

Comercio Electrónico, se nos amontonan las oportunidades

JOSE A. MAÑAS
jmanas@vtools.es

Parece cosa de magia; pero es cierto que nos encontramos en un fascinante punto de conjunción de diversas tecnologías que pueden dar un vuelco a la forma en que vemos y practicamos nuestras relaciones comerciales. Las grandes empresas, las pequeñas y nosotros mismos a título individual.

Pasa que se nos amontonan las oportunidades: la calidad de los servicios de transmisión de datos, que llegan hasta nuestros hogares; la posibilidad de disponer de módems de alta velocidad a precios asequibles para todos; la capacidad de digitalizar y transferir a velocidades razonables volúmenes de información multimedia con calidad más que digna; la proliferación de ordenadores personales en nuestras vidas, constituyéndose en una herramienta habitual, cuando no imprescindible, de nuestro trabajo, y el ubicuo WWW de gran impacto plástico y, al tiempo, con una interfaz de usuario para todos los públicos.

Y esta continuidad tecnológica elimina fronteras entre los equipos domésticos, las redes empresariales privadas (que ahora llaman intranets), los equipos de los departamentos de contabilidad y, tirando del hilo, hasta las redes interbancarias que materializan las transferencias de fondos. Todo es electrónico: todos pueden hablar con todos sin intervención humana, acercándonos a la famosa aldea glo-

bal en la que no hay trabas físicas o geográficas que nos impidan comerciar de uno a otro extremo del globo.

Claro que algunas cosas no son electrónicas: hay bienes materiales, hay almacenes, camiones y trenes; hay gente que no tiene PC en su casa, o que prefiere el trato personal directo o algo intermedio como hablar por teléfono o ver las cosas escritas en papel. Aún en esta frontera donde acaba lo electrónico y empieza lo material, el comercio electrónico apor-

**Nos encontramos en un
fascinante punto de
conjunción de diversas
tecnologías que pueden
dar un vuelco a la forma
en que vemos y
practicamos nuestras
relaciones comerciales.**

ta un valor indiscutible al ser capaz de integrar la gestión de la información: los datos sólo entran en el sistema una vez y son procesados electrónicamente sin pérdidas ni errores humanos. Es tan así que acabamos de tocar uno de los puntos negros: la



desaparición de puestos de trabajo relacionados con la carga de información y su consolidación. Tareas como el punteado de listados de clientes cotejados frente a extractos del banco están pasando a la historia.

El gran escenario consiste en conectar a cualquier cliente del planeta con nuestras bases de datos de productos, ofertas y disponibilidad en almacén, y con los bancos respectivos para realizar una compra-venta. Al principio, durante la fase de anuncio de productos, los elementos multimedia son la estrella imprescindible. Al final, después de la venta, cuando hay que formar al cliente en el uso adecuado del producto, el multimedia educativo vuelve a tomar un papel preponderante. Por en medio la cosa puede ser más textual, aunque ciertos ámbitos, por ejemplo la compra de pisos o las obras industriales, pueden requerir de nuevo grandes intercambios de planos y documentación. Detrás, siempre, hay



**JOSE A.
MAÑAS**

bases de datos a las que cada vez se les pide que almacenen más y más información, cada vez sean más potentes extrayendo y presentando productos y ofertas a los usuarios finales, y presentando informes, análisis y previsiones a los encargados de su explotación. Las bases de datos se amplían constantemente para incluir registros de actividad en general, y perfiles de clientes en particular para captar y cautivar a la clientela, y para alimentar los departamentos de *marketing* y desarrollo de nuevos productos.

Con esto entramos en problemas de protección de datos, en particular de respeto a la intimidad de las personas. Hay una necesidad empresarial de perfilar a la clientela y un interés legítimo en servirla de la mejor manera. Pero la información de los gustos y hábitos de consumo es un arma peligrosa de doble filo: ¡es tan fácil correlacionar información con todos los equipos conectados

entre sí! El tráfico de datos y la intrusión en las vidas de las personas son ya, lamentablemente, un hecho. Y las víctimas son, como siempre los más débiles, los menos informados y los más cándidos. Empieza a ser un problema la utilización de niños para

**El gran escenario
consiste en conectar a
cualquier cliente del
planeta con nuestras
bases de datos de
productos, ofertas y
disponibilidad en
almacén.**

elaborar perfiles de los hogares: al chaval se le encandila con una chu-

chería y se le pregunta dónde vive, qué coche tiene su papá... A partir de ahí se van hilando cabos. Con el ánimo de proteger a los débiles, de atajar la alarma social y agilizar las negociaciones, se están definiendo tarjetas de visita electrónicas que normalizan qué datos se dan a qué empresas, bajo qué condiciones y con qué consecuencias. Técnicamente, la normalización del protocolo para rellenar formularios permite la automatización del proceso y la introducción de cautelas legales.

Las relaciones de los vendedores con los posibles clientes son también conflictivas en las fases iniciales: anuncio de productos. Frente a la necesidad perentoria de anunciar sus propios productos y diferenciarse de la competencia, aparece el derecho de los clientes a no ser bombardeados por la publicidad. En realidad, tampoco le interesa a los anunciantes que sus productos se reciban con mal rollo. Parece que se puede identificar un punto de encuentro en dos posibilidades tecnológicas que ofrece la red: interactividad e información por solicitud. La interactividad permite captar al cliente con mensajes breves, poco molestos, que invitan a que el cliente venga a visitar nuestro web. Una vez allí, se aplican tácticas de venta directa para mantener al cliente interesado a base de reclamos, informes, demostraciones, etc. etc. La otra opción se conoce como tecnología *push*, y consiste en que sea el cliente el que se suscriba al anunciante. Por ejemplo, durante unos meses podemos estar interesados en adquirir un chalet en la Costa del Sol; informamos de eso al periódico y éste filtra y nos hace llegar aquellas ofertas que casan con lo que deseamos.

Ambas técnicas, interactividad y por solicitud, están creando un revue-

lo en el mundo de los anunciantes. Si pongo un anuncio, exactamente, ¿cuál es el precio justo? Lo clásico son las medidas de audiencia potencial (carteles en la calle) o auditorías de difusión (periódicos). Con estas ideas, se empezó a pagar por visitas (*hits*) a las páginas de los anunciantes. De aquí se está refinando un punto y empezando a medir el éxito: ¿cuánta gente ha visto el anuncio y además ha hecho "clic" para venir a visitarnos? O más fuerte aún, ¿cuánta gente ha llegado a comprar algo a partir de este anuncio? Si vamos tirando de este hilo, nos acercamos más a un modelo de franquicia o venta por comisión, que al modelo clásico de precio fijo por anuncio. Técnicamente hablando, esta serie de modelos están llevando a una fortísima necesidad de disponer de herramientas de captura, análisis y explotación de datos. Volvemos a las bases de datos como núcleo fundamental, y a los riesgos de invasión de la intimidad.

Cambiando un poco de aire, el comercio electrónico incluye la venta de intangibles: servicios y productos informáticos tales como programas, imágenes, vídeos, etc., que son tanto el objeto idóneo para vender en una red sin almacenes ni transportes físicos, como elementos omnipresentes en nuestra sociedad de servicios. El problema de los productos informatizados es que su reproducción es perfecta sin pérdida de calidad. O sea, que son ideales para el "pirateo". Copias idénticas, o reutilización de partes (*cut & paste*) para producir nuevos productos son terriblemente fáciles de llevar a cabo sin dejar huellas, ni degradar el contenido. Esta posibilidad pone en entredicho todo el entramado social de protección de los derechos de autor, y convierte en papel mojado la legisla-



ción al respecto. Para atajar esta vía de agua se están desarrollando modelos de marcado de la información de tal forma que los objetos

Técnicamente hablando, los nuevos modelos comerciales están llevando a una fortísima necesidad de disponer de herramientas de captura, análisis y explotación de datos.

sean identificables incluso después de haber sido manipulados (por ejemplo, que una imagen se imprima y se reintroduzca con un *scanner*, o se recorte un trocito, o ...). Técnicamente lo que haremos será generar una huella digital de la imagen, firmarla e incorporarla subliminalmente a la imagen de forma que si esa imagen aparece en donde no debie-

ra se pueda detectar el fraude e identificar al propietario legal de la misma.

Y con todo esto hemos llegado a uno de los temas capitales del comercio electrónico: la seguridad. Seguridad que habrá que enfocar con varios objetivos:

- garantizar la confidencialidad de los intercambios comerciales, protegiéndonos frente a terceras partes que quieran saber lo que no les importa o coger lo que no es suyo
- garantizar la integridad de los contenidos, protegiéndonos de terceras partes que pudieran interceptar las comunicaciones y manipular los contenidos
- asegurarnos de la identidad de las partes que comercian, de forma que sepamos en todo momento hasta qué punto podemos confiar en la otra parte, primero para saber que siempre hablamos con el mismo que creemos, y segundo para poder aportar pruebas judiciales válidas en caso de engaño o fraude
- confiar en que todos jugamos limpio y que ni yo ni la otra parte nos vamos a arrepentir después de cerrar un trato e intentar alegar algún cuento para no dormir; se

trata de que cada parte quede ligada a un contrato y que no pueda eludir las responsabilidades adquiridas

Montón de facetas que se cubren perfectamente gracias a herramientas criptográficas hasta hace poco tiempo restringidas al terreno de la defensa y el mundo financiero. Ya es habitual que clientes y servidores web incluyan servicios de autenticación y cifrado de sesiones. Incluso existe un protocolo patrocinado por VISA y MasterCard para compras con tarjetas de plástico sobre Internet. Se denomina SET (*Secure Electronic Transactions*) y está actualmente en fase de pruebas piloto. Quizás lo tengamos dando servicio al público para finales de 1997.

De todas las tecnologías criptográficas, la más esquivada es la substantiación de la confianza. ¿Cómo me puedo fiar de la identidad de un cliente en Tombuctú, o de una tienda en Tierra del Fuego? Criptográficamente lo que se hace es pedir que la firma digital del interlocutor venga firmada por alguien de quien yo me pueda fiar. Se denomina confianza transitiva, y puede requerir varias firmas encadenadas: por ejemplo, Naciones Unidas podría avalar a la Cámara de Comercio Argentina, que avalaría a un notario del sur del país, que por fin avalaría a la tienda en cuestión. Pero ¿quién le pone el cascabel al gato? Montar este entramado de firmas es una ardua tarea administrativa, legal y técnica que se va desembrollando con desesperante lentitud.

Quizás sean los apuntados los temas más espectaculares que son objeto de desarrollo en invierno de 1997. Quedan otros muchos flecos que cubrir antes de que el comercio electrónico sea una realidad tan hermosa como se promete:

- servicios de directorio, páginas amarillas y páginas blancas
- denominación y caracterización de productos y calidades, por encima de diferencias lingüísticas y culturales
- protocolos universales de identificación e intercambio
- aplicaciones informáticas de soporte, el llamado "middleware"

Se nos amontonan las oportunidades: la calidad de los servicios de transmisión de datos, la posibilidad de disponer de módems, etc.

o software para juntar aplicaciones de diferentes proveedores

- integración global de sistemas
- legislación de soporte

El rompecabezas se va montando poco a poco. Algunos pioneros van sacando experiencias de ámbito limitado. Es de destacar el gran número de estas experiencias en los Estados

Unidos y en los países nórdicos, donde la compra por catálogo es una costumbre social extendida, frente a los países mediterráneos donde el trato directo es más habitual y las compras tienen una fuerte componente de relaciones sociales.

Y, por supuesto, que todos vamos con pies de plomo, pues con el dinero no se juega y el riesgo del gran timo aprovechando la accesibilidad mundial nos asusta a todos. Las protecciones criptográficas son las mejores de la historia de la humanidad; pero si se supiera aprovechar un resquicio subestimado, el efecto multiplicativo es tan impresionante que hace temblar. Esta percepción está llevando a unas cautelas extremas que algunos no dudan en tachar de paranoia; pero no cabe duda de que el día que el comercio electrónico sea verdad, todos lo queremos con la máxima seguridad.

Y ya estamos muy cerca. ■

***JOSE A. MAÑAS**

José Antonio Mañas es ingeniero de Telecomunicación.

