

# Desarrollo de servicios de información para utilidades de comercio electrónico: nuevas necesidades, nuevos usuarios, nuevas herramientas

- Autores:** José Angel Martínez Usero  
Aimplas-Instituto Tecnológico del Plástico  
Unidad de Documentación  
jamartinez@aimplas.es  
Patrícia Martins Pereira  
Coordinadora de Bibliotecas del CCBEU  
Centro Cultural Brasil – Estados Unidos  
biblioteconomia@msbox.com
- Resumen:** El comercio electrónico supone una nueva revolución en cuanto a intercambios de información, bienes y servicios. La ingente cantidad de transacciones comerciales e intercambios de información que tienen lugar en el comercio electrónico ponen de manifiesto la necesidad de utilizar nuevas herramientas para la gestión eficaz de estos intercambios. Se propone la utilización de agentes inteligentes para la localización, recuperación y gestión de la información, así como una infraestructura de mercado basada en agentes que permitirá la automatización del nuevo mercado construido sobre Internet.
- Palabras clave:** Internet, comercio electrónico, agentes inteligentes, recuperación de la información, gestión de la información.

## Presentación

En los últimos años el comercio electrónico ha experimentado un gran crecimiento debido a la convergencia de diferentes desarrollos tecnológicos en las telecomunicaciones, la informática y la gestión de información: a lo que ha contribuido un clima económico favorable.

Por otro lado, el ingente crecimiento cuantitativo y cualitativo de Internet y su sucesivo aumento de popularidad constituyen las bases para el desarrollo del comercio electrónico. Un valor añadido que ofrece la red Internet es la posibilidad de garantizar la representación apropiada de

las PYMEs y fomentar su participación en un mercado global<sup>1</sup>.

A pesar de su consolidada existencia, no es fácil definir comercio electrónico. Existen definiciones de todo tipo. Según el proyecto piloto del G7, se trata de un concepto general que abarca cualquier tipo de interacción comercial realizada usando la tecnología de la información y las telecomunicaciones. El comercio electrónico incluye el intercambio electrónico de bienes (mercancías o servicios) tangibles o intangibles, así como la publicidad y promoción de productos y servicios, el intercambio de contactos entre comerciales, servicios de apoyo posventa, etc<sup>2</sup>.



Para la Comisión Europea, el comercio electrónico consiste en realizar electrónicamente transacciones comerciales. Está basado en el tratamiento y transmisión electrónica de datos, incluidos texto, imágenes y video. El comercio electrónico comprende actividades muy diversas, como el comercio electrónico de bienes y servicios, suministro en línea de contenidos digitales, transferencia electrónica de fondos, compraventa electrónica de acciones, conocimientos de embarque electrónicos, subastas, diseños y proyectos conjuntos, prestación de servicios en línea (on line sourcing), contratación pública, comercialización directa al consumidor y servicios posventa. Por otra parte, abarca a la vez productos (ej., bienes de consumo, equipo médico especializado) y servicios (ej., servicios de información, financieros y jurídicos), actividades tradicionales (ej., asistencia sanitaria, educación) y nuevas actividades (ej., centros comerciales virtuales).

Para ADAM, N.R. el comercio electrónico hace referencia a las actividades comerciales donde tienen cabida consumidores, fabricantes, proveedores de servicio e intermediarios usando redes de ordenadores como Internet<sup>1</sup>.

El término "Comercio Electrónico" ha obtenido una mayor divulgación en los últimos años, aunque ha existido bajo diversas formas desde hace más de 20 años. Las tecnologías EDI (Electronic Data Interchange) y EFT (Electronic Fund Transfer) aparecieron a finales de los 70s, de igual forma, los servicios bancarios por teléfono son otras formas de comercio electrónico que comenzaron a principios de los 80s en USA.

A mediados de los 80s se extendieron tecnologías de apoyo al comercio electrónico totalmente diferentes que proporcionan servicios online y una nueva forma de interacción social, tales como news groups, File Transfer Programs (FTP) e Inter-relay chat (IRC).

En los 90, la aparición de World Wide Web en Internet representa una solución tecnológica fácil de usar para el problema de la publicación y disseminación de la información. El Web ofrece al comercio electrónico una vía más barata de hacer negocios y permite actividades empresariales diversas.

En realidad, el comercio electrónico no ha surgido de forma espontánea o como un avance de las tecnologías EDI, sino que responde a una necesidad empresarial de realizar transacciones comerciales de una forma eficiente y a bajo costo. De forma específica, los **objetivos del comercio electrónico** en todo tipo de transacciones pueden sintetizarse en los siguientes puntos<sup>2</sup>:

- Mejorar la eficiencia y reducir los costes en las actividades comerciales
- Mejorar el campo de actuación (ampliar el mercado potencial)
- Mejorar en la satisfacción de las necesidades de los clientes
- Mejorar los sistemas de interactividad proveedor-cliente
- Creación de trabajo y el crecimiento económico.

El desarrollo de esta tecnología implicará un conjunto de **requerimientos específicos**, entre ellos:

- Seguridad en los sistemas de pago
- Control de los derechos de propiedad intelectual
- Desarrollo de una masa crítica
- Redes de alta velocidad
- Servicios de alerta e interacción con el usuario
- Existencia de buenas prácticas de negocio

### El futuro del comercio electrónico.

El éxito del comercio electrónico dependerá, dicen<sup>3</sup>, de que se aprovechen al máximo las características diferenciales de esta nueva tecnología, esto es: que aporte soluciones que no son posibles en el mundo real, que se den servicios que el cliente precise, que no pueda vivir sin ellos.

Hasta el momento las diferentes formas de estar presente en la red para realizar actividades de comercio electrónico están íntimamente relacionadas con el éxito o fracaso de los sitios web. La supremacía de algunas tiendas especializadas se enfrenta ahora a diferentes tipos de agentes, co-



mo los shopbots (robots de compra) en los que el internauta puede comparar la oferta de diferentes competidores. Esta nueva situación ha motivado que algunas tiendas muestren su rechazo a la intrusión de los shopbots en sus catálogos. Está claro, sin embargo, que este desprecio sólo pueden permitírselo quienes ya disponen de una presencia considerable en Internet. Para el resto, aparecer en la lista de resultados de un shopbot puede ser una forma de marketing electrónico y una posibilidad de venta.

### La utilización de agentes inteligentes.

La verdadera y generalizada utilización de agentes inteligentes para utilidades de comercio electrónico irá precedida de un cambio en la metodología de publicación de contenidos en Internet. Hoy los webs publican información para personas, mañana los webs publicarán información para ordenadores.

Por un lado, los compradores y vendedores necesitan intercambiar diferentes documentos: facturas, albaranes, listas de precios, etc., y necesitan que exista una interacción automática. Por otro, las aplicaciones de comercio electrónico necesitan extraer información de los diversos recursos web para comparar precios, localizar productos, etc. Tareas que actualmente no pueden ser llevadas a cabo en sitios webs implementados con HTML, al contrario el lenguaje XML posibilita la disponibilidad de la información web para máquinas.

Hasta el momento se han desarrollado varios agentes inteligentes para sistemas de comercio electrónico. De ellos destacamos los siguientes:

**Robots de compra (shopbots):** son sistemas que pueden obtener información sobre el precio de un producto en los diferentes sitios web y comparar la oferta de los distintos competidores, normalmente ordenada de acuerdo con un criterio elegido por el usuario. Algunos ejemplos son: BargainFinder (<http://bf.cstar.ac.com> bf), CompareNet (<http://www.compare.net>), Jango (la tienda de Excite, <http://jango.excite.com>), Yahoo ShopGuide (<http://shopguide.yahoo.com>), RoboShopper (<http://www.roboshopper.com>).

**Buscador de productos:** permite al usuario especificar las características de un determinado producto y utilizando un algoritmo para medir el los productos que responden a la demanda del usuario (matching), filtra los productos presentes en web y recupera un conjunto ordenado de tales productos. Algunos ejemplos son: PersonalLogic (<http://www.personallogic.com>) o Firely (<http://www.firely.com>).

Internet ha evolucionado de un espacio de información hacia un espacio de mercado donde existen miles de tiendas electrónicas (storefronts), subastas y diferentes servicios comerciales.

Hoy en día, la búsqueda de un producto concreto en un buscador puede ofrecer varios cientos e incluso miles de resultados, entre los que se pueden encontrar unas pocas tiendas que efectivamente venden este producto y entonces proceder a la comparación de precios, modelos, etc., todo de forma manual. De igual forma si lanzáramos esta búsqueda en un metabuscador sólo recorrería algunas partes de la red.

### Un paso más allá: mercado basado en agentes

Los agentes de compra (shopbots) simplifican y agilizan este proceso de búsqueda y comparación de catálogos comerciales. Pero, el resultado final puede ser un número reducido de sites que controlan el mercado, lo cual es totalmente contrario a la noción de libre mercado.

Los primeros shopbots simplificaban la ardua tarea de buscar y comparar productos y precios, pero no ofrecía servicios de valor añadido, tales como la personalización de los servicios. En los últimos tiempos están surgiendo un conjunto de proyectos que pretenden ir más allá de los meros agentes para la búsqueda, recuperación, filtrado y comparación de productos y ofertas en el marco del comercio electrónico, sino que suponen un nuevo mercado basado en agentes.

Anthony Chaves, Pattie Maes, et al.<sup>7</sup> Del MIT Media Lab., han desarrollado un mercado basado en agentes denominado Kasbah, en el que los usuarios pueden asignar la tarea de comprar o vender a un agente, el cual realiza la negociación



y el establecimiento de acuerdos de forma automática.

Los proyectos de biblioteca digital de Stanford<sup>8</sup> y la Universidad de Michigan<sup>9</sup> utilizan arquitecturas basadas en agentes. Puesto que como afirman Nabil Adam y Yelena Yesha<sup>10</sup>, la evolución del comercio electrónico y las bibliotecas digitales tienen aspectos en común tales como el requerimiento de arquitecturas robustas y la creación de un mercado abierto para información, bienes y servicios. La tecnología de agentes en el ámbito del comercio electrónico y las bibliotecas digitales es útil para que los proveedores tengan conocimiento de las necesidades de los consumidores y alertar a los consumidores de las ofertas de los proveedores. En ambos sistemas el futuro se fundamenta en el uso de agentes que negocien los términos de una transacción.

El Swedish Institute of Computer Science propone una infraestructura de mercado basada en agentes denominada SICS MarketSpace<sup>11</sup>. En es-

ta infraestructura los agentes soportan todo tipo de usuarios y servicios, ayudan a los clientes y a las tiendas electrónicas a encontrar perfiles de su interés (matching), y cuando se desee son capaces de negociar y cerrar tratos. La infraestructura es totalmente abierta y descentralizada, cualquier participante puede jugar cualquier rol en el mercado.

El núcleo de SICS MarketSpace es un modelo de información para describir intereses de usuario, items, contratos, etc., y un modelo de interacción que define un vocabulario básico para la búsqueda, negociación y establecimiento de acuerdos. Estos mecanismos son para la infraestructura de agentes como HTML y HTTP para el web.

Se trata de un verdadero comercio electrónico asistido por agentes, donde los participantes en las transacciones comerciales poseen y controlan un software que proporciona asistencia en diferentes actividades mediante la interacción con los agentes de otros participantes.



## Notas

---

- 1 ADAM, Nabil R... et al. *Electronic Commerce: technical, business and legal issues*. New Jersey, Prentice Hall PTR, 1999, p. 2
- 2 What is Electronic Commerce? Información extraída de *The G7 Pilot Project*, 1998. <http://www.martech-intl.com/best2/intro.htm>
- 3 COM (97) *Iniciativa europea de comercio electrónico*, p. 7
- 4 ADAM, N. R... et al. *Electronic Commerce and Digital Libraries: towards a Digital Agora*. *ACM Computing Surveys*, vol. 4, n.º 28, 1996
- 5 Información extraída de *The G7 Pilot Project*, 1998. <http://www.martech-intl.com/best2/intro.htm> (consultado en diciembre de 1998)
- 6 Cornella, A. *Afectará la crisis económica al comercio electrónico? Extra!Net. Revista de Infonomía: La información en las organizaciones*. Mensaje 378. Recibido en IWETEL el 5/11/1998 y *La Red.es* será el mercado, según y como. <http://www.extra-net.net> octubre de 1998
- 7 CHAVES, Anthony... et al. *A Real-Life Experiment in creating an agent marketplace*. En: *Proceeding of PAAM'97*, Practical Applications Company, 1997.
- 8 Stanford Digital Library Project. <http://www.digitlib.stanford.edu>
- 9 University of Michigan Digital Library: UMDL. <http://http2.sis.umich.edu/UMDL>
- 10 ADAM, Nabil y YESHA, Yelena. *Electronic Commerce and Digital Libraries: towards a digital agora*. *ACM Computing Survey*, vol. 4, n.º 28, diciembre de 1996
- 11 ERIKSSON, Joakim; FINNE, Nicias y JANSON, Sverker. *Teaching and evaluating an agent augmenting web-based commerce with agents*. Intelligent Systems Laboratory, Final Report, 1999  
ERIKSSON, Joakim; FINNE, Nicias y JANSON, Sverker. *SICS MarketSpace: an agent-based market infrastructure*. Intelligent Systems Laboratory, Final Report, 1999
- 12 Existen unidades de información juvenil que únicamente contestan a las consultas realizadas de manera telefónica. Debemos recordar que la información es un derecho para todas las personas y muchos de ellos solo pueden acceder a estos centros por medio de otros medios como es la carta. Esto nos lleva a un tema importante en los servicios de información juvenil, como acceder a los desfavorecidos: ampliando este término a aquellos que no pueden llegar a un centro de información juvenil, ya sea por desconocimiento, desinterés, por impo-sibilidad física (minusvalías o distancia) o por escaso nivel cultural y educativo.

