

Aspectos clave en la creación de un sitio web para utilidades de comercio electrónico: posibles aplicaciones en los proyectos de biblioteca digital

José Ángel Martínez Usero

Fundación Séneca-Región de Murcia - angeluser@teleline.es

Pablo Lara Navarra

Facultad de Documentación-U. De Granada - x4291646@fedro.ugr.es

Se presentan un conjunto de propuestas para el diseño de servicios de información que integren utilidades de comercio electrónico. Un entorno transparente, la personalización de los servicios y su facilidad de uso, así como prestaciones de ayuda a la toma de decisiones se consideran factores clave a la hora de desarrollar un servicio de información en el que se implementen utilidades de comercio electrónico. Se insinúa la posibilidad de integrar ciertas tecnologías desarrolladas en el ámbito del comercio electrónico a los proyectos de biblioteca digital.

Resumen

***Palabras clave:** comercio electrónico, biblioteca digital, arquitectura de la información, agentes inteligentes.*

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. 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

El éxito del comercio electrónico dependerá 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.

En este aspecto reside el fundamento de nuestra comunicación, establecer aquellos puntos relacionados con la calidad de los servicios vía web, entre otros: acceso directo a la información, posibilidad de transacciones seguras, unión en un mismo «sitio» del creador, suministrador y cliente del servicio, posibilidades de colaboración y compra conjunta, posibilidades de búsqueda y comparación de ofertas.

Actualmente prima la necesidad de ofrecer servicios fáciles de usar, en los que el cliente sienta una cierta orientación y pueda requerir asistencia del proveedor del servicio así como la colaboración con otros clientes. Podemos resumirlo en tres apartados:

- Deben ofrecerse soluciones simples y fáciles de usar para el tratamiento electrónico de las sucesivas fases de la transacción.
- Debe garantizarse la facilidad de acceso a la información (problemas del exceso de información).
- Deben utilizarse al máximo los sistemas multimedia y basados en el conocimiento para simplificar y personalizar la interfaz de usuario.

Los aspectos claves para la construcción de sitios web, cuyos objetivos estén dirigidos a la prestación de diversos servicios relacionados con actividades de comercio electrónico, pueden sintetizarse en los siguientes:

1. **Entorno transparente.** Se trata de ofrecer una ventana lo más parecida a la realidad y al comportamiento humano, para ello, la tecnología web parece, hasta el momento, lo más adecuado. La planificación y puesta en funcionamiento del servicio es una etapa delicada y esencial para su éxito futuro.

La construcción e identificación adecuada del web, que va a permitir la posterior extracción de información tiene que ser llevada a cabo con meticulosidad. Hace unos años se imponían los metadata, definidos por el creador y que permiten identificar el sitio web. Actualmente se prevalece XML como un medio de identificación automática de objetos para su recuperación, que permite, además, la interacción entre máquinas.

No es suficiente «estar», sino que es necesario «existir» en la red, para ello, las actividades de márketing y publicitación del sitio web son primordiales. (Es muy interesante visitar <http://www.wilsonweb.com/articles>).

2. **Personalización.** En los últimos años se ha evolucionado desde los sitios web como folletos de información estática hacia los sitios que ofrecen una interacción dinámica y personalizada, de hecho ya casi todos ofrecen MY «lo que sea».

En el ámbito del comercio electrónico se ha evolucionado en tres etapas, que viene representada por los diferentes tipos de catálogos:

- *Smart catalogs:* que integran texto+imagen+multimedia
- *Virtual catalogs:* que posibilitan el trabajo con varios vendedores que están integrados en un mismo sitio web.
- *Comparative catalogs:* que permiten comparar las ofertas de los diferentes servicios a través del web. Se basan en la tecnología de agentes inteligentes. Por ejemplo, para el mercado de los libros cabe destacar <http://www.acses.com>.

3. **Facilidad de uso.** Se trata del aspecto fundamental de todo sitio web, sea cual sea su función. En este aspecto es importante destacar los conceptos de arquitectura de la información, que hace referencia a la metodología para estructurar un sitio web de forma que responda a las expectativas de la mayoría de sus clientes. Además, es muy interesante para nuestro campo tener en cuenta los conceptos relacionados con usability, esto es, el estudio de la conducta del cliente que nos permite modificar las aplicaciones de forma que encajen más con los requerimientos de los clientes reales y potenciales. (Jacob Nielsen <http://www.useit.com>).

4. **Ayuda a la decisión.** El acceso a web está condicionado por las cerca de 800 millones de páginas web, 6 terabites de datos de texto y más de tres millones de servidores, como consecuencia, hoy 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.

Para solucionar estos problemas se han desarrollado varios agentes inteligentes para utilidades en el ámbito del comercio electrónico. De ellos destacamos los siguientes:

Buscador de productos: se trata de un agente personal que recoge información sobre el perfil de interés del usuario (profiling) y, utilizando un algoritmo para medir el grado en el que los productos responden a este perfil de usuario (matching), filtra los productos presentes en web y recupera un conjunto ordenado de tales productos. Algunos ejemplos son: NetSage Sage (<http://www.netsage.com>), Extempo Imp (<http://www.extempo.com>) y PersonalLogic (<http://www.personallogic.com>).

Filtrado de información cooperativa (collaborative filtering): se trata de agentes capaces de anticipar las necesidades individuales de un usuario a partir del contexto con otros usuarios. Esto es, el agente ofrece servicios y productos que han sido recomendados a otros usuarios con un perfil similar. Los agentes de información más populares que implementan esta tecnología son, entre otros: Firefly (<http://www.firefly.com>), LikeMinds (<http://www.likeminds.com>) y WiseWire (<http://www.wisewire.com>).

Robots de compra (shopbots): son sistemas que pueden obtener información sobre el precio y/o especificaciones técnicas 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 de agentes que permiten la compra comparativa son: CompareNet (<http://www.compare.net>), Jango/Excite (la tienda de Excite), <http://jango.excite.com>), Junglee/Yahoo! (<http://www.junglee.com>), RoboShopper (<http://www.roboshopper.com>) o Fido (<http://www.shopfido.com>).

Mercados basados en agentes (agent-based marketplaces): aplicación de la tecnología de agentes donde múltiples usuarios y proveedores pueden reunirse para negociar e intercambiar información, productos y servicios. Algunos de los mercados basados en agentes y mercados de subastas ya disponibles en web son: Kasbah (<http://kasbah.media.mit.edu>), OnSale Exchange (<http://www.onsale.com/exchange.htm>), y FairMarket (<http://www.fairmarket.com>).

Intentando extraer algunas conclusiones aplicables a nuestra realidad, a continuación se enuncian algunos casos prácticos que pueden ser imitados por las bibliotecas. De hecho el comercio electrónico está sentando las bases para el desarrollo de nuevas prestaciones en los proyectos de biblioteca digital. Al fin y al cabo la misión del profesional de la información es atender a sus clientes de la mejor forma posible, bien a partir de sus recursos y su imaginación, o bien realizando benchmarking de otras áreas. En este sentido, los servicios de información desarrollados en el ámbito del comercio electrónico pueden ofrecernos buenas ideas.

Uno de los secretos del éxito de las actividades de comercio electrónico viene determinado por la utilización de lenguaje de codificación XML (eXtensible Mark-up Language), que permite realizar procesos comerciales de forma automática. Un ejemplo podría ser el software utilizado por los supermercados británicos J. Sainsbury, que genera información en tiempo real de los productos que se están retirando de los estantes, esta información va directamente a sus suministradores, como Nestlé, quién sabe en cada momento cuántas barras de chocolate producir, además de la cantidad de envolturas que tiene que solicitar a sus propios proveedores. *Una biblioteca se parece mucho a un supermercado.*

La eficiencia comercial no viene asegurada por la calidad del servicio sino por la ocupación de un nicho de mercado rentable y por la tipología de clientes. Por ejemplo, en la revista TIME de 28 de febrero del 2000 se afirma que industrias tales como el acero, papel, plástico o las aseguradoras han creado un sector electrónico propio donde practican comercio B2B (comercio business-to-business, esto es, empresa-a-empresa) en el que las empresas pueden comprar y vender bajo un conjun-

to de reglas. Se estima que para el 2003 la ganancia global en actividades de comercio electrónico será 1,3 trillones de dólares, de los que el 85% provendrá de transacciones B2B y sólo el 15% de transacciones empresa-a-consumidor (business-to-consumer), como Amazon.com, por ejemplo. *Existen bibliotecas especializadas en cada sector del conocimiento.*

Aunque actualmente parece que los portales pueden solucionar todos nuestros problemas, rápidamente queda demostrado que no son útiles para usuarios especializados, así, han aparecido los denominados Trusted Brokers: unos portales de valor añadido que proporcionan garantía sobre los suministradores, la calidad de los productos, la seguridad de las transacciones, etc. Un paso más allá los Weblogs ofrecen informes técnicos personalizados basados en noticias del web. (Por ejemplo, el Instituto SANS produce un informe semanal sobre las noticias relacionadas con la seguridad informática, <http://www.sans.org>). *El cliente necesita servicios y productos personalizados.*

Los proyectos de biblioteca digital de Stanford (<http://www.diglib.stanford.edu>), y la Universidad de Michigan (<http://http2.sils.umich.edu/UMDL/>) utilizan arquitecturas basadas en agentes. Puesto que, como afirman Nabil Adam y Yelena Yesha, 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. *Se debe fomentar la comunicación y la colaboración.*

- Actividades de la Unión Europea con relación al Comercio-E <http://www.ispo.cec.bc/Ecommerce>
- ADAM, Nabil R... et al. Electronic Commerce: technical, business and legal issues. New Jersey: Prentice Hall PTR, 1999. Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE) <http://www.aece.org>
- CIO's EC Resource Center <http://www.cio.com/forums/ec/resources.html>
- COM (97) Iniciativa europea de comercio electrónico. Comunicación al Parlamento Europeo, el Consejo, el Comité Económico y Social y el Comité de las Regiones.
- COM (98) 586 final. Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a determinados aspectos jurídicos del comercio electrónico en el mercado interior. CommerceNet <http://www.commerce.net>
- CORNELLÀ, Alfons. 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, o será, el mercado, según y cómo... <http://www.extra-net.net> octubre de 1998.
- EBLIDA Position Paper on the proposed Directive on the armonisation of certain aspects of copyright and related rights in the Information Society Estadísticas de Comercio-E (CommerceNet) <http://www.computerworld.com/emmerce>
- KALAKOTA, Ravi; WHINSTON, Andrew B. Electronic Commerce: a manager's guide. Massachusetts: Addison-Wesley, 1997
- KARE-SILVER, Michael de. E-shock, The electronic shopping revolution: strategies for retailers and Manufacturers. New York [etc.]: Amacom, 1999
- MCCARTHY, John C. The social impact of electronic commerce. *IEEE Communications Magazine*, september 1999, p. 53-57
- MESSERSCHMITT, David. Opportunities for electronic commerce in networking. *IEEE Communications Magazine*, september 1999, p. 95-98
- OLTRA GUTIÉRREZ, Juan Vicente. Impacto legal de la informática en las organizaciones. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 1999

SHUKRI, Wakid; BARKLEY, John; SKALL, Mark. Object retrieval and access management in electronic commerce. *IEEE Communications Magazine*, september 1999, p. 74-77

The G7 Pilot Project, 1998. <http://www.martech-intl.com/best2/intro.htm> (consultado en marzo de 1999)

YESIL, Magdalena. *Creating the virtual store: taking your web site from browsing to buying*. New York, etc.: John Wiley & Sons, 1996

