

Nuria Puente Dominguez

Universidad Antonio de Nebrija

E-mail: npuente@nebrija.es

Análisis de la calidad de la experiencia en e-food a través de los test de usabilidad

RESUMEN

El objetivo (y la principal implicación empresarial) de esta investigación es ayudar a las empresas a medir la calidad de su experiencia de compra. Para ello, se muestra cómo realizar un test de usabilidad, tomando como referencia a Ulabox, el supermercado online más premiado en usabilidad. Los resultados indican que con menos de 1,3 intentos y un esfuerzo mínimo, sus usuarios son capaces de buscar productos, evaluarlos y añadirlos al carrito con una precisión del 90%, y de registrarse con una del 96%. Sin embargo, necesitan 2,4 intentos para finalizar la compra con una tasa de éxito del 94%. En definitiva, no tiene problemas importantes, pero sí algunos leves relacionados principalmente con su arquitectura de la información.

Palabras clave: Comercio electrónico, test de usabilidad, diseño centrado en el usuario, gran consumo, supermercados online.

Analysis of the quality of experience in e-food through usability test

ABSTRACT

The objective (and the main business implication) of this research is to help companies measure the quality of their shopping experience. For this, it shows how to perform a usability test, taking as reference to Ulabox, the most awarded online supermarket in usability. The results indicate that with less than 1.3 attempts and a minimum effort, its users are able to search for products, evaluate them and add them to the cart with an accuracy of 90%, and to register with an accuracy of 96%. However, they need 2.4 attempts to complete the purchase with a success rate of 94%. In short, Ulabox has no serious problems, but it has some minor problems related to its information architecture.

Keywords: E-commerce, usability test, user-centered design, e-food, online supermarkets.

JEL classification: M31

DIRECTORES

D. Juan A. Trespalacios Gutiérrez

Catedrático Comercialización e
Investigación de Mercados.
Universidad de Oviedo

D. Eduardo Estrada Alonso

Profesor Titular de Derecho Civil.
Universidad de Oviedo

D. Rodolfo Vázquez Casielles

Catedrático Comercialización e
Investigación de Mercados.
Universidad de Oviedo

COORDINADORES

D. Luis Ignacio Álvarez González

Profesor Titular Comercialización e
Investigación de Mercados.
Universidad de Oviedo

D. Santiago González Hernando

Profesor Titular Comercialización e
Investigación de Mercados.
Universidad de Oviedo

CONSEJO EDITORIAL

D. Raimundo Pérez Hernández y Torra

Director de la Fundación Ramón Areces

D. Jaime Terceiro Lomba

Presidente del Consejo de Ciencias Sociales de la Fundación Ramón Areces

D. Alfonso Novales Cinca

Catedrático Economía Cuantitativa. Universidad Complutense de Madrid

La colección de **Documentos de Trabajo de la Cátedra Fundación Ramón Areces de Distribución Comercial (DOCFRADIS)** trata de fomentar una investigación básica, pero a la vez aplicada y comprometida con la realidad económica española e internacional, en la que participen autores de reconocido prestigio en diferentes áreas relevantes para el diseño de estrategias y políticas de distribución comercial.

Las opiniones y análisis de cada DOCFRADIS son responsabilidad de los autores y, en consecuencia, no tienen por qué coincidir con las de la Cátedra Fundación Ramón Areces de Distribución Comercial de la Universidad de Oviedo.

La difusión de los documentos de trabajo se realiza a través de INTERNET en la siguiente página web: <http://www.catedrafundacionarecesdcuniovi.es/documentos.php>

La reproducción de cada DOCFRADIS para fines educativos y no comerciales está permitida siempre y cuando se cite como fuente a la colección de Documentos de Trabajo de la Cátedra Fundación Ramón Areces de Distribución Comercial (DOCFRADIS).

ISSN: 2253-6299

Depósito Legal: AS-04989-2011

Edita: Cátedra Fundación Ramón Areces de Distribución Comercial de la Universidad de Oviedo

Análisis de la calidad de la experiencia en e-food a través de los test de usabilidad

Nuria Puente Domínguez
Universidad Antonio de Nebrija
Facultad de Comunicación y Artes
C/ Santa Cruz de Marcenado, 27 28015 Madrid
npuente@nebrija.es

1. INTRODUCCIÓN

“El comercio electrónico de gran consumo tiene pendiente su definitivo despegue en España. No obstante, las altas tasas de crecimiento de los últimos años indican que este sector no puede hacer otra cosa que crecer, otra cuestión es el ritmo, pero nadie duda de que más tarde o más temprano se consolidará en España”, así de contundentes eran las palabras de Alfonso Delgado, Responsable de Nuevos Negocios de Nielsen en una entrevista concedida a la Revista Góndola Digital (2016).

De acuerdo con Puente (2016), en la actualidad, los líderes de la compra física en lo que a facturación se refiere lo son también de la compra online, ya que el e-commerce de gran consumo está en manos de las cadenas de distribución tradicionales (brick&click o click&mortar) y no de los pure players, a pesar de que éstas no acaban de impulsar este canal de venta (Martínez, Saco y Fernández, 2007). Por este motivo, la principal motivación de esta investigación es contribuir a generar conocimiento en torno al cómo tienen que prepararse las empresas del sector para dicho despegue.

En esta línea, el objetivo de la investigación es ayudar a las empresas de gran consumo (supermercados online, concretamente) a medir la calidad de su experiencia de compra, siendo la principal implicación empresarial la posibilidad de que éstas aprendan a realizar un test de usabilidad en sus propias tiendas online. Para ello, pueden tomar como referencia el ejemplo incluido en este artículo, donde se aplica esta técnica de investigación de usuarios a Ulabox, el supermercado online más premiado en usabilidad, hecho que no impide que se encuentren en él algunos problemas tal y como se explica a continuación, lo que se espera que motive al resto de empresas a realizar sus propios test. Se pretende, por tanto, reducir la brecha existente entre investigación académica y práctica empresarial, intentando que la investigación ayude a mejorar la gestión de empresas en este sector.

A lo largo del tiempo, la literatura de marketing ha dedicado especial interés a la identificación de los elementos que influyen en el éxito de un e-commerce desde el punto de vista del consumidor. Son varios los estudios (Blut *et al.*, 2015; Castro-López, Puente y Vázquez-Casielles, 2017; Eroglu *et al.*, 2001; Koernig, 2003; Puente, 2016; Rareş, 2014; Salehi, Salimi y Haque, 2013; Yoh *et al.*, 2003) que identifican el diseño web como un factor clave para el desarrollo de un establecimiento virtual de éxito por el hecho de poseer la

capacidad de ejercer efectos directos sobre los estados internos del consumidor, afectando a sus actitudes y condicionando su comportamiento. Entre los aspectos que forman parte del diseño de un sitio web, la presentación de unos buenos contenidos, con una información de calidad y una navegación fácil y atractiva se han revelado como factores importantes de la actividad online.

El punto de venta es uno de los cuatro pilares del Marketing Mix, pero este concepto ha evolucionado hasta transformarse en conveniencia. Las empresas ya no dicen a los usuarios qué hay que comprar ni dónde, ahora la estrategia de marketing está centrada en el cliente y la facilidad de compra es un elemento muy apreciado por los usuarios. No sirve de nada tener el mejor producto al mejor precio si los usuarios no lo encuentran o son incapaces de comprarlo. El servicio es prioritario en un e-commerce y la tecnología es indiscutiblemente una parte integral de la propuesta de valor, una pieza estratégicamente relevante a la hora de desarrollar ventajas competitivas.

En esta línea, el diseño web centrado en el usuario plantea el tipo de experiencia que se pretende que éste viva, siguiendo una máxima irrevocable: ayudarle a lograr sus objetivos. Este tipo de diseño es fundamental en el proceso de decisión de compra y la usabilidad es una medida de la calidad de dicha experiencia. Un sitio web útil, funcional y fácil de utilizar deja libre el camino para tener una buena experiencia, eliminando las distracciones problemáticas de la interfaz (Anderson, 2011).

Teniendo en cuenta lo anterior, el segundo apartado de esta investigación se centra en revisar la literatura existente sobre usabilidad. En el tercero, se explica la metodología; en el cuarto, se analizan los resultados; en el quinto, las conclusiones e implicaciones empresariales; y en el sexto se detallan las limitaciones del estudio y las futuras líneas de investigación.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA: LA USABILIDAD COMO MEDIDA DE LA CALIDAD DE LA EXPERIENCIA

La intangibilidad propia del mundo online hace que los clientes no puedan tocar el producto, por lo que no pueden estar seguros de cuál es la correspondencia entre la calidad visual que aprecian a través de sus pantallas y la calidad real (Lorenzo, 2006). Como contrapartida, las

señales tangibles del entorno ayudan a configurar las actitudes y los comportamientos de los consumidores (Shostack, 1977; Zeithaml, 1988; Bitner, 1992; Baker et al., 1994). Los aspectos relativos al diseño y la facilidad de manejo de las páginas web constituyen hoy día una cuestión básica en la "tangibilización" de la entidad virtual y su oferta para el cliente (Fogg et al., 2002). De hecho, la usabilidad de los sitios web debería contemplarse como un aspecto clave en la estrategia de marketing de las empresas que operan en la economía digital (Flavián et al., 2004). Desde el punto de vista del usuario, un sitio web debe estar diseñado con el objetivo de facilitar sus tareas durante la navegación, estimular sus estados afectivos e incrementar su intención de compra online (Kim y Stoel, 2004). Si el usuario puede identificar el producto fácilmente y con claridad, puede desarrollar actitudes favorables hacia el mismo y, por tanto, considerar su compra (Vázquez et al., 2009).

Flavián et al. (2004) estudiaron la influencia ejercida por la usabilidad, la satisfacción y la confianza del usuario sobre la lealtad al sitio web, concluyendo que la usabilidad se encuentra positiva y directamente relacionada con el nivel de confianza y satisfacción del cliente. La usabilidad constituye, por tanto, un atributo muy relevante para mejorar la satisfacción global del cliente (Kim y Eom, 2002), que no es más que la diferencia entre su percepción y sus expectativas.

En el ámbito online hay que tener en cuenta que la falta de confianza es una de las principales barreras para el crecimiento del comercio electrónico (Yoon, 2002; Goldsmith y Flynn, 2004; Harris y Goode, 2004; San Martín, 2004). No obstante, hay que recordar que, de acuerdo con la investigación de Flavián et al. (2004), a medida que aumenta el nivel de usabilidad percibido en el sitio web se incrementa el grado de confianza de los usuarios (que depende parcialmente del grado de satisfacción mostrado por éstos hacia el sitio web) y, como consecuencia de ello, aumenta su nivel de lealtad.

En la actualidad, los sitios web son sólo herramientas: se accede a ellos con un objetivo en mente y, si son prácticos, se utilizan; pero si no, se abandonan en busca de otros mejores. Los usuarios son extremadamente impacientes. Cada página debe justificar su inversión de tiempo de forma inmediata y clara, por lo que su permanencia media es de apenas 30 segundos, a lo que hay que añadir el hecho de que tras un primer abandono un sitio web sólo tiene una probabilidad del 12% de ser visitado de nuevo (Nielsen y Loranger, 2007). Un defecto de

diseño puede significar la pérdida del negocio, así que la usabilidad es ahora más importante que nunca.

Aunque existen múltiples variables capaces de influir en la calidad de la experiencia de los usuarios en un sitio web, como por ejemplo la seguridad, la personalización o la interactividad, entre otras (Blut et al., 2015; Castro-López, Puente y Vázquez-Casielles, 2017; Rareş, 2014; Salehi, Salimi y Haque, 2013), esta investigación se centra únicamente en la usabilidad como medida de la calidad de la experiencia (Baeza-Yates et al., 2004). Tomando como referencia los estándares oficiales de usabilidad definidos por la Organización Internacional de Estandarización, como la ISO 9241 - Ergonomics of human System Interaction (ISO, 2011b), la ISO 13407 - Human centred design processes for interactive systems (ISO, 2010), la ISO 9126 - Software engineering - Product quality (ISO, 2011a), la ISO 14598 - Information technology - Software product evaluation (ISO, 2012), y la ISO/IEC 25000 - SQuaRE, Software, Quality Requirement Evaluation (ISO, 2014), se puede definir usabilidad como la "medida con la que un producto se puede usar por usuarios determinados para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso concreto" y/o como "la capacidad que tiene un producto de software para ser entendido, aprendido, operable, atractivo para el usuario y conforme a los estándares/guías cuando es utilizado bajo unas condiciones específicas".

En esta línea, los atributos de calidad a tener en cuenta a la hora de evaluar la usabilidad son (Fernández et al., 2009):

- Efectividad: exactitud e integridad con la que los usuarios alcanzan los objetivos especificados. Implica la facilidad de aprendizaje, la ausencia de errores del sistema y la facilidad del mismo para ser recordado.
- Eficiencia: recursos empleados en relación con la exactitud e integridad con la que los usuarios alcanzan los objetivos especificados.
- Satisfacción: factor subjetivo que implica una actitud positiva en el uso de un producto.

Junto a los estándares anteriores conviven otros no oficiales, que son los principios de usabilidad básicos establecidos por los principales expertos del sector (Lallemand, Gronier y Koenig, 2015). En la literatura existente al respecto, se identifica a Jakob Nielsen como el precursor de la usabilidad, y, según este autor, hablar de usabilidad es, en definitiva, hablar de

interacción con el usuario, por lo que los cinco principales atributos con los que se mide la usabilidad son los que se muestran a continuación (Nielsen, 1993; citado Baeza-Yates et al., 2004, p.173):

- Facilidad de aprendizaje: el sistema debe ser sencillo de aprender, de tal manera que el usuario pueda comenzar rápidamente a utilizarlo (incluso la primera vez).
- Eficiencia y efectividad: debe ser fácil de utilizar para que, al aprender a usarlo, el usuario tenga un nivel de productividad alto que le permita completar tareas específicas dentro del sitio web y conseguir así lo que quiere a la primera.
- Retención sobre el tiempo: su uso debe ser fácil de recordar, de tal forma que si un usuario deja de utilizarlo durante un tiempo, retomar un nivel de rendimiento aceptable (dónde estaba y qué estaba haciendo) una vez que vuelve a usar la web sea una tarea sencilla.
- Tasas de error por parte de los usuarios: es fundamental que el sitio web permita efectuar las tareas exitosamente con la mayor rapidez posible, de forma que puedan realizarse más tareas por unidad de tiempo o las mismas en menos tiempo, cometiendo los mínimos errores posibles. Es importante, por tanto, controlar la frecuencia con la que los usuarios comenten errores y la gravedad de los mismos procurando, obviamente, que el sistema tenga una baja tasa de errores y que en el caso de que éstos se produzcan, existan las facilidades necesarias para proveer una solución.
- Satisfacción subjetiva: se trata de las sensaciones personales de los usuarios al utilizar el sistema (deseabilidad y valor añadido).

3. METODOLOGÍA

Partiendo de la premisa ya contrastada por otros investigadores de que la usabilidad, medida de la calidad de la experiencia del usuario en un sitio web (Baeza-Yates et al., 2004), tiene una relación positiva y directa sobre la satisfacción (Zeithaml et al., 1996; Kim y Eom, 2002; Flavián et al., 2004), y de que ésta tiene, a su vez, una relación positiva y directa sobre la lealtad (Reynolds y Beatty, 1999; Henning-Thurau et al., 2002; Yen y Gwinner, 2003; Marzo-Navarro, 2004), el principal objetivo de esta investigación es ayudar a las empresas de gran consumo a medir la usabilidad de sus tiendas online, es decir, la calidad de su experiencia de compra online.

La técnica de investigación utilizada para ello son los test de usabilidad, una medida concreta y objetiva de la usabilidad de un sitio web tomada a partir de la observación sistemática de usuarios verdaderos llevando a cabo tareas reales, con el objetivo de descubrir hasta qué punto el sitio web cumple con los objetivos propuestos. Este tipo de prueba es muy útil para detectar los principales obstáculos de un sitio web y plantear medidas estratégicas para eliminarlos con el fin de garantizar una mejor experiencia al usuario final.

El protocolo de trabajo seguido comienza por la definición de los objetivos del test de usabilidad. En este caso, la finalidad principal de realizar este tipo de prueba es analizar la utilidad del e-commerce Ulabox.com (en su versión web), con el objetivo de medir la calidad de la experiencia de compra online. Se ha seleccionado esta empresa, que según datos del Registro Mercantil facturó 7,6 millones de euros en 2016 (año en el que en el Ranking de Empresas de la Base de Datos de INFORMA D&B S.A.U. ocupaba la posición 135 dentro del CNAE4711- Comercio al por menor en establecimientos no especializados, con predominio en productos alimenticios, bebidas y tabaco, lo que la situaba por detrás de las grandes empresas corporativas del sector como Mercadona, Carrefour y Dia, entre otras), porque es el e-commerce de gran consumo de base alimentaria más galardonado en los últimos años en los premios Ecommerce Awards (“Mejor web - Diseño y usabilidad” y “Mejor web del año de gran consumo - Plata” en 2012, “Mejor tienda online de gran consumo” en 2014 y “Mejor Webshop Social” y “Mejor Webshop - Plata” en 2016).

Para determinar el tamaño de la muestra utilizada se han seguido las indicaciones de Nielsen (2000 y 2006), quien aboga por realizar un análisis cualitativo con un número reducido de usuarios, en vez de uno cuantitativo, cuyo coste es muy elevado. Su reflexión se basa en los hallazgos de Tom Landauer, quien demostró que el número de problemas que se encuentran con un test de usabilidad con "n" usuarios es igual a la siguiente fórmula: $N(1-(1-L)^n)$. El resultado es una curva en la que se ve claramente que es necesario probar con un mínimo de 15 usuarios para descubrir todos los problemas de usabilidad, motivo por el cual se ha utilizado este tamaño muestral.

Definido el tamaño de la muestra, es preciso seleccionar a usuarios representativos del público objetivo, cuyo perfil se corresponda con el target del sitio web, ya que sólo así se conseguirán datos realistas. En esta línea, aunque el tamaño de la muestra no es suficiente para realizar un muestreo no probabilístico por cuotas, sea ha realizado un muestreo no

probabilístico por conveniencia teniendo en cuenta el perfil del comprador online de productos de gran consumo definido por ONTSI (2017), que es muy similar al del comprador virtual tipo definido por INE (2017), aunque con una acentuación de todos sus rasgos y un pequeño cambio, ya que los datos revelan un ligero predominio de las mujeres por encima de los hombres. En definitiva, la muestra seleccionada está compuesta por nueve mujeres y seis hombres, de los cuales doce tienen una edad comprendida entre los 25 y los 54 años (tres están dentro de la franja 25-34 años, seis dentro de la franja 35-44 y tres dentro de la franja 45-54), siendo los tres restantes mayores de 55. Nueve poseen estudios universitarios superiores y los seis restantes estudios secundarios o de formación profesional. Doce son activos ocupados (nueve trabajan por cuenta ajena y tres por cuenta propia) y tres inactivos. En cuanto al hábitat, seis residen en zonas de más de 100.000 habitantes y el resto en ciudades menos pobladas.

El siguiente paso es la construcción del guion de tareas y la realización de los test, proceso que ha seguido la estructura propuesta por Hertzum (2016), Krug (2010) y Lallemand y Koenig (2017). Los primeros cuatro minutos se han dedicado a la presentación del moderador y de la prueba, dejando claro que no se evalúa a la persona, sino al sitio web, de manera que cualquier error es bienvenido. Otro aspecto importante es solicitar al participante que exprese en voz alta sus pensamientos, sensaciones y opiniones mientras lleva a cabo el test de usabilidad e interactúa con el sitio web, que es lo que se conoce como Protocolo de Pensamiento Manifestado (Think-Aloud Protocol, TAP) (Lallemand y Koenig, 2017; Nielsen, 2012).

Los dos siguientes minutos se han utilizado para realizar un breve cuestionario previo al test, cuyo objetivo es verificar el perfil del usuario. Las preguntas filtro eran: ¿a qué se dedica?, ¿qué es lo que hace un día normal?, ¿cuántas horas a la semana diría que dedica aproximadamente a utilizar Internet en el trabajo y en casa?, ¿qué tipo de sitios web visita cuando navega?, ¿ha comprado antes en Internet?, ¿cuántas veces?, ¿cuándo fue la última vez?, ¿desde qué dispositivo?, ¿qué tipo de productos?, ¿cuáles son, según su experiencia, las principales ventajas e inconvenientes del canal (en la compra general y en la de productos de gran consumo)? Es preciso matizar que las respuestas a estas preguntas fueron espontáneas y no sugeridas.

Durante los tres minutos siguientes, el moderador solicitaba al participante que echase un vistazo rápido a la home del sitio web e hiciera una pequeña narración espontánea para adentrarse más adelante en la parte más compleja del test. Dado que el contexto del test es, inevitablemente, una situación artificial, se describió al usuario el escenario de actuación para que todo fuese más fluido y natural, procurando involucrarle de tal manera que hiciera uso de sus estados afectivos y cognitivos como si la compra fuera totalmente real. En este caso, el escenario propuesto fue el siguiente: "Este fin de semana van a ir tres amigos a comer/cenar a su casa, así que tiene que decidir qué les va a preparar. ¿Ya lo ha pensado? [Crear lista] Pues ahora cómprelo en Ulabox.com".

Desde ese momento y, durante aproximadamente 35 minutos se le pedía al participante que realizara una serie de tareas concretas lo más coherentes posible con el mundo real (Lallemand y Koenig, 2017; Nielsen, 2014): encontrar los productos de la lista (tarea 1), evaluar las diferentes opciones disponibles (tarea 2), seleccionar una opción y añadirla al carrito (tarea 3), registrarse como cliente (tarea 4) y finalizar la compra (tarea 5). Mientras, el moderador iba anotando el número de intentos, de errores y de éxitos por tarea, así como el resto de variables relevantes de la investigación, las cuales están debidamente explicadas en la tabla 1.

Por último, se realizaron algunas preguntas para conocer la opinión del usuario en un momento concreto y poder evaluar así ciertos elementos que por sus características no podían testarse mediante tareas. En este caso, se utilizaron para conocer el grado de impulso provocado por los elementos existentes en el sitio web, de manera que las preguntas realizadas fueron las siguientes: "¿por qué ha elegido ese producto y no otro?, ¿había comprado antes ese producto, esa marca y/o ese formato?, ¿ha visto algo en la web que le impulsara a ello?". Tras concluir la prueba, se emplean los últimos cinco minutos en dar las gracias al participante por su colaboración y se abre la posibilidad de que éste realice alguna pregunta.

Tabla 1. Definición y operacionalización de las variables de la investigación

VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	SUBCARACTERÍSTICAS	VARIABLE
Usabilidad (unidad de medida de la calidad de la experiencia de los usuarios en un sitio web).	Efectividad en uso: exactitud e integridad con la que los usuarios completan las tareas en un contexto de uso específico.	Facilidad de aprendizaje: cualidad que define cómo de intuitiva es la interacción del usuario con la web.	Cuantitativa discreta: número de intentos por acción exitosa.
		Rendimiento de las tareas.	Cuantitativa discreta: número de éxitos por acción.
	Eficiencia en uso: uso adecuado de recursos por parte de los usuarios para completar las tareas.	Tasa de éxito: porcentaje de tareas que los usuarios completan correctamente.	Cuantitativa continua de intervalo: tasa de éxito = $[\text{n}^\circ \text{ éxitos} + (\text{n}^\circ \text{ éxitos parciales} * 0,5)] / \text{n}^\circ \text{ de tareas}$.
		Facilidad de uso: capacidad de la interfaz que permite al usuario completar las tareas disminuyendo la cantidad de errores.	Cuantitativa discreta: número de errores por acción.
		Gravedad de los errores: grado de importancia de los problemas encontrados.	Cualitativa ordinal: importantes (0 éxitos/acción), de mediana importancia (1 éxito/acción y >3 errores/acción) y menores (1 éxito/acción y ≤3 errores/acción).
		Esfuerzo cognitivo que representa para el usuario el uso de la web.	Cualitativa ordinal: nulo, mínimo, medio, alto.
		Tiempo invertido en la realización de las tareas	Cuantitativa continua de intervalo.
		Satisfacción en uso: factor subjetivo (sensaciones personales de los usuarios al utilizar el sistema) que implica una actitud positiva.	Satisfacción cognitiva (el usuario percibe que la aplicación cumple con la funcionalidad esperada).
	Satisfacción emocional (el usuario se siente atraído mientras utiliza la web).		
	Satisfacción física (el usuario no percibe que su integridad física está amenazada).		
	Satisfacción basada en la confianza (el usuario confía en que el funcionamiento de la aplicación web no perjudicará sus intereses).		

Fuente. Elaboración propia.

Una vez realizados los test de usabilidad, el siguiente paso es escribir un informe en el que se analicen los principales puntos fuertes y débiles, junto a un listado exhaustivo de todos los problemas encontrados organizados por orden decreciente de gravedad. El objetivo de los test de usabilidad es medir la utilidad del e-commerce, es decir, su capacidad para cumplir tareas específicas. Ahora bien, para valorar el impacto de los problemas detectados, es decir, la dificultad que le supone al usuario superarlos, se atiende primero a dos parámetros: la facilidad de aprendizaje (evalúa el tiempo que necesita un usuario para utilizar la interfaz con un cierto grado de eficiencia, por lo que para su medición se contabiliza el número de intentos realizados hasta cumplir satisfactoriamente una determinada tarea); y la facilidad de uso (es la capacidad de la interfaz para permitir al usuario efectuar más tareas por unidad de tiempo o las mismas en menos tiempo disminuyendo la cantidad de errores, por lo que para su medición se contabiliza el número de errores por acción, entendiendo como tales las acciones que el usuario cree que realiza correctamente cuando en realidad está llevando a cabo otras distintas).

Conocidos estos valores, se presta especial atención al número de éxitos por acción para interrelacionar todas las variables y poder clasificar los problemas encontrados en tres grupos: problemas muy importantes (los que impiden al usuario concluir la tarea solicitada: el número de éxitos por acción es igual a cero); problemas de mediana importancia (los que permiten la conclusión de la tarea: el número de éxitos por acción es igual a uno; pero con un esfuerzo mayor al normal y después de numerosos errores: el número de errores por acción es mayor que tres); y problemas leves (los que generan dudas o confusión en los usuarios, pero permiten realizar la tarea sin mucha demora: el número de éxitos por acción es igual a uno y el número de errores por acción es igual o menor que tres).

Por último, toda esta información se complementa con las opiniones de los usuarios extraídas gracias al uso del Protocolo de Pensamiento Manifestado, lo que permite valorar la apreciación, que es la medida subjetiva de las percepciones, opiniones, sentimientos y actitudes generadas por el sitio web en el usuario (Lallemant y Koenig, 2017; Nielsen, 2012). A continuación, se calcula la tasa de éxito de todos los sitios web, que hace alusión al porcentaje de tareas que los usuarios completan correctamente. Para ello se analizan las tareas realizadas por todos los usuarios, valorando su consecución con una de las tres puntuaciones

posibles: F (fracaso = 0 puntos), P (éxito parcial = 0,5 puntos) y S (éxito = 1 punto). A partir de estos datos, se aplica la siguiente fórmula: $[S+(P*0,5)]/\text{Número de tareas}$ (Nielsen, 2001).

4. RESULTADOS

Como se ha explicado anteriormente, todos los test comenzaron con una serie de preguntas que ayudaron a conocer con más detalle el perfil de los participantes. En cuanto a su opinión sobre el comercio electrónico, nueve de los cinco usuarios consideran que el precio (más barato) es la principal ventaja de comprar online; y seis hablan de la conveniencia y el surtido (productos difíciles de conseguir) como elementos clave. Teniendo en cuenta el perfil sociodemográfico de la muestra, se puede afirmar que las personas más mayores (45 años o más) son las que valoran más el precio y el surtido, mientras que las mujeres jóvenes (25-44 años) consideran más importante la comodidad y la rapidez a la hora de comprar. Uno de los usuarios también destaca como algo positivo la posibilidad de acceder a una visión 360° del producto (más información, imágenes, vídeos y opiniones de otros clientes).

En el lado opuesto, los inconvenientes más notables son la imposibilidad de ver, tocar y probar el producto (mencionada por diez usuarios) y las inseguridades en el pago (cinco usuarios) y en las devoluciones (tres usuarios), aunque estas últimas son más frecuentes en los usuarios sin estudios universitarios. Por último, cabe reseñar que cuando se les pregunta sobre el e-commerce de gran consumo de base alimentaria, las respuestas son similares: la conveniencia es la ventaja más alabada (ocho usuarios) y la incertidumbre sobre la calidad de los productos, el inconveniente más criticado (diez usuarios).

El objetivo de un test de usabilidad es, desde un punto de vista global, medir la "utilidad" del e-commerce prestando especial atención a dos parámetros. Respecto al primero, la "facilidad de aprendizaje" (número de intentos necesarios para completar satisfactoriamente una tarea), hay que decir que, tal y como se aprecia en la tabla 2, a la hora de buscar una serie de productos (tarea 1), evaluar las diferentes alternativas (tarea 2) y añadir al carrito las opciones elegidas (tarea 3), tanto la "efectividad en uso" como la "eficiencia en uso" de Ulabox son elevadas, ya que con menos de 1,3 intentos por acción y un esfuerzo cognitivo mínimo, el usuario es capaz de completar las tareas con una precisión del 90%. Una vez llenado el carrito, cuando el usuario tiene que iniciar sesión o registrarse como nuevo cliente (tarea 4), la situación mejora, ya que con los mismos antecedentes (1,3 intentos por acción y un esfuerzo

cognitivo mínimo), el usuario es capaz de completar la tarea con una precisión mayor (96%). Por último, en el momento de finalizar el proceso de compra (tarea 5), los usuarios son capaces de completar la tarea, con una media de 2,4 intentos y un esfuerzo cognitivo mínimo, con una precisión del 94%.

Tabla 2. Resultados de los test de usabilidad según tareas

	TAREA 1		TAREA 2		TAREA 3	
	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S
Efectividad en uso						
Aprendizaje (intentos/acción)	1,3	0,2	--	--	1,1	0,1
Uso (errores/acción)	0,4	0,3	--	--	0,1	0,3
Utilidad (éxitos/acción)	1	0	--	--	1	0
Eficiencia en uso						
Tasa de éxito	90%	3%	--	--	90%	20%
Tiempo invertido	26"	7,2"	14,3"	3,4"	4,2"	1,5"
Esfuerzo cognitivo	mínimo					
	TAREA 4			TAREA 5		
	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S
Efectividad en uso						
Aprendizaje (intentos/acción)	1,3	0,3	2,4	2,1		
Uso (errores/acción)	0,1	0,4	1,4	2,2		
Utilidad (éxitos/acción)	1	0	1	0		
Eficiencia en uso						
Tasa de éxito	96%	4%	94%	3%		
Tiempo invertido	53"	23,8"	42"	17,4"		
Esfuerzo cognitivo	mínimo					

Fuente. Elaboración propia.

En cuanto al segundo parámetro, la "facilidad de uso", es necesario analizar con detalle los errores cometidos para poder jerarquizar los problemas identificados:

- Problemas importantes: muy relacionados con la "efectividad en uso", este tipo de obstáculos son los que impiden al usuario completar con éxito la tarea, por lo que la variable clave a la que hay que prestar atención es la "utilidad" (número de éxitos por acción). En este caso, dado que su valor es siempre uno, se puede afirmar que Ulabox no tiene ningún problema importante.

- Problemas de mediana importancia: muy relacionados con la "eficiencia en uso", este tipo de obstáculos son los que obligan al usuario a invertir una mayor cantidad de recursos ("tiempo invertido" y/o "esfuerzo cognitivo") para poder completar con éxito una tarea, lo cual se consigue tras cometer numerosos errores (más de tres por acción). En Ulabox sólo se ha identificado un problema de este tipo: el hecho de que la empresa no sirva productos frescos ni refrigerados en todas sus zonas habituales de reparto (60%), lo que dificulta la usabilidad del e-commerce y, en ocasiones, acarrea estados afectivos negativos (frustración) que derivan en comportamientos de abandono (skip).
- Problemas leves: aunque también están relacionados con la "eficiencia en uso", a diferencia de los anteriores, éstos no obligan al usuario a invertir una gran cantidad de recursos. Este tipo de obstáculos afectan a la sencillez del e-commerce, generando dudas o confusión en los usuarios. Sin embargo, no impiden que éstos completen con éxito la tarea (número de éxitos por acción igual a uno) sin mucha demora (número de errores por acción igual o menor que tres). Las dificultades que los usuarios han encontrado en Ulabox son, en su mayoría, de este tipo:
 - Tareas 1-3: los problemas encontrados son: etiquetado ambiguo (60% de los usuarios), SERP no deseado (40%) y poca usabilidad a la hora de deshacer una acción en el sistema de filtrado (20%). Según esto, Ulabox tendría que revisar que el etiquetado de sus secciones apoyándose en los estándares del sector para asegurarse de que es fácilmente comprensible por todos usuarios. Del mismo modo, tendría que analizar la página de resultados del buscador para asegurarse de que los resultados que ofrece son los adecuados. Puede que en este sentido sea interesante incluir en la configuración del buscador internos algunos sinónimos que faciliten la interpretación de las búsquedas realizadas por los usuarios. Por último, tendría que hacer un test A/B para optimizar el sistema de filtros, especialmente, la opción de eliminar algunos de los filtros aplicados.
 - Tarea 4: los problemas más comunes que han surgido en este punto del proceso son: petición excesiva del código postal (80%) y falta de información sobre el campo "contraseña" en el formulario de registro (60%). En el primer caso, Ulabox podría pedir este dato sólo la primera

vez que el usuario intenta añadir frescos al carrito y no todas las veces. En el segundo caso, podría añadir un pequeño texto explicativo junto a este campo del formulario, de manera que el usuario sepa antes de introducir una posible contraseña, cuántos caracteres y de qué tipo debe utilizar.

- Tarea 5: a la mayoría de los usuarios (80%) les parece negativo que se incremente el importe de su pedido con los gastos de envío. Por este motivo, sería interesante mostrar esta información desde el principio e incluso incluir en el carrito un contador que indique al usuario cuánto dinero que le falta para alcanzar el pedido mínimo necesario para beneficiarse de gastos de envío gratuitos (a partir de 59€ de compras).

Una vez examinados los aspectos más débiles de Ulabox, es preciso prestar atención a los puntos fuertes identificados por los usuarios. No obstante, es necesario recordar que éstos son cada vez más exigentes y que, además de los factores motivadores (utilidad, estética y credibilidad) que el usuario es capaz de percibir, la interfaz de cualquier e-commerce debe contar también con una serie de factores higiénicos (funcionalidad, accesibilidad y encontrabilidad) que, si están bien integrados, pasarán desapercibidos para el usuario (Hassan, 2006).

En esta línea, la satisfacción en uso de los participantes de los test de usabilidad ha sido, en su mayoría, neutra, lo que corrobora, por un lado, la inexistencia de problemas importantes; y, por otro, la concepción de que todos los elementos de una tienda online deben funcionar correctamente sin que ello suponga una ventaja diferencial respecto a la competencia. A pesar de esto, sí se han identificado ciertos elementos de interés:

- Tarea 1: los usuarios más experimentados en el canal digital (40%) reconocieron desde el principio el buen funcionamiento del buscador de Ulabox.
- Tarea 4: el 20% de los usuarios valoraron positivamente que el e-commerce ofreciera la posibilidad de iniciar sesión a través de Facebook.
- Tarea 5: en esta parte del proceso, que suele ser la más crítica, es en la que se concentraron los elogios (60%). Los aspectos más valorados fueron la existencia de métodos de envío alternativos (eco/ahorro) y la posibilidad de dejarle un mensaje al transportista.

5. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES EMPRESARIALES

Que la usabilidad es una importante medida de la calidad de la experiencia del usuario en un sitio web y, por tanto, un atributo muy relevante para mejorar la satisfacción del cliente y su lealtad es una premisa ya contrastada en la literatura (Baeza-Yates et al., 2004; Flavián et al., 2004; Kim y Eom, 2002; Puente, 2016; Zeithaml et al., 1996). Por tanto, y aunque existen otras variables capaces de influir en la calidad de la experiencia (Blut et al., 2015; Castro-López, Puente y Vázquez-Casielles, 2017; Rareş, 2014; Salehi, Salimi y Haque, 2013), es preciso centrar este apartado en la principal implicación empresarial de esta investigación que, como se ha comentado al principio, es reducir la brecha existente entre investigación académica y práctica empresarial, ayudando a los supermercados online (en general, no sólo Ulabox) a entender la importancia de la usabilidad en la calidad de su experiencia de compra online y proporcionándoles un protocolo de trabajo donde se explica paso a paso cómo realizar un test de usabilidad para identificar las debilidades de sus tiendas online, lo que les ayudará a estar preparados para el definitivo despegue del comercio electrónico en este sector en España.

En este sentido, tomando como referencia los estándares oficiales de usabilidad definidos por la Organización Internacional de Estandarización (ISO 9241, ISO 13407, ISO 9126, ISO 14598 e ISO/IEC 25000), se puede definir la usabilidad como la “medida con la que un producto se puede usar por usuarios determinados para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso concreto”.

Por tanto, el protocolo de trabajo [cuyas fases incluyen (1) la definición de los objetivos del test de usabilidad, (2), la selección de la muestra de usuarios, (3) la construcción del guion de tareas y la realización de los test (presentación del moderador y de la prueba, cuestionario previo al test con preguntas filtro para verificar el perfil del usuario, primera toma de contacto con el sitio web a evaluar, realización de las tareas del test, preguntas de cierre, agradecimiento y despedida) y (4) elaboración de un informe en el que se recoja un listado exhaustivo de todos los problemas encontrados en la tienda online], está orientado a analizar los siguientes parámetros: efectividad en uso (exactitud e integridad con la que los usuarios completan las tareas en un contexto de uso específico), eficiencia en uso (uso adecuado de recursos por parte de los usuarios para completar las tareas) y satisfacción en uso (factor subjetivo que implica una actitud positiva).

6. LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

La naturaleza de esta investigación requiere el reconocimiento de ciertas limitaciones que deben ser tenidas en cuenta a la hora de interpretar las conclusiones obtenidas. En esta línea, hay que señalar el tamaño muestral. Aunque éste cumple con los requisitos metodológicos de la técnica de investigación utilizada, la ausencia de un tamaño muestral representativo de la población impide realizar generalizaciones (tanto dentro como fuera del sector). Por tanto, la principal línea futura de investigación asociada pasa por complementar esta investigación con otras de índole cuantitativa. En este sector, el uso de muestras pequeñas requiere la repetición de periódica de los test de usabilidad para poder contrastar los resultados y descubrir la evolución de los supermercados analizados. Del mismo modo, aunque esta investigación se centra en factores utilitarios de la calidad de la experiencia, podrían incluirse en futuras investigaciones factores hedónicos (por ejemplo, relacionados con la oferta, la personalización o la percepción de seguridad, entre otros).

BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, S.P. (2011), *Diseño que seduce. Cómo crear webs y aplicaciones atractivas al usuario*. Anaya Multimedia: Madrid.
- Baeza-Yates, R., Rivera, C. y Velasco, J. (2004), “Arquitectura de la información y usabilidad en la web”, *El profesional de la información*, 13 (3), 168-178.
- Baker, J., Grewal, D. y Parasuraman, A. (1994), “The influence of store environment on quality inferences and store image”, *Journal of the Academic Marketing Science*, 22 (4), 328-339.
- Bitner, M. (1992), “Servicescapes: the impact of physical surroundings on customers and employees”, *Journal of Marketing*, 56 (2), 57-71.
- Blut, M., Chowdhry, N., Mittal, V. y Brock, C. (2015). “E-Service Quality: A Meta-Analytic Review”, *Journal of Retailing*. 91 (4), 679–700.
- Calvo, C., Martínez, V.A., Juanatey, O. y Lévy, J.P. (2015), “Measuring the influence of customer-based store brand equity in the purchase intention”, *Cuadernos de Gestión*, 15 (1), 93-118.
- Castro-Lopez A., Puente, J. y Vazquez-Casielles, R. (2017). Fuzzy inference suitability to determine the utilitarian quality of B2Cwebsites, *Applied Soft Computing*, 57, 132-143.
- Cristóbal, E., Daries, N. y Baldomar, J.P., (2015), “Segmentación de los e-consumidores: un estudio aplicado a partir de las perspectivas de uso de Internet”, *Cuadernos de Gestión*, 14 (1), 33-55.
- Eroglu, S.A., Machleit, K.A. y Davis, L.M. (2003), “Empirical testing of a model of virtual store atmospherics and shopper responses”, *Psychology&Marketing*, 20 (2), 139-150.
- Fernández, A., Abrahão, S. e Insfran, E. (2009), *WUEP: un proceso de evaluación de usabilidad web integrado en el desarrollo de software dirigido por modelos*, Tesina. Máster en Ingeniería del Software, Universidad Politécnica de Valencia.
- Flavián, C., Guinalíu, M. y Gurrea, R. (2004), “Análisis empírico de la influencia ejercida por la usabilidad percibida, la satisfacción y la confianza del consumidor sobre la lealtad a un sitio web”, EPUM'2004, XVI Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing, 22-24/09/2004, Alicante.
- Fogg, B.J. et al. (2002), “Stanford-Makovsky Web Credibility Study 2002: Investigating what makes Web sites credible today. Stanford University”. Disponible en: secure.prooffreadnow.com/Credible_Web_site.pdf [Acceso: 26 Octubre 2017]
- Goldsmith, R.E. y Flynn, L.R. (2004), “Psychological and behavioural drivers of on-line clothing purchase”, *Journal of Fashion Marketing and Management*, 8 (1), 84-95.
- Góndola Digital (2016). “Tribuna de opinión Nielsen: ¿precio? Pensemos mejor en experiencia de compra”, *GóndolaDigital.com* [Online], disponible en: gondoladigital.com/articulo.php?ID_ARTICULO=443 [Acceso: 04/02/2018]
- González, M.P.; Pascual, A. y Lorés, J. (2001), *Evaluación heurística*. En: Lorés, J., ed. *La interacción persona-ordenador*, Asociación Interacción Persona-Ordenador. Universitat de Lleida, 2-35.
- Harris, L.C. y Goode, M.M.H. (2004), “The four levels of loyalty and the pivotal role of trust: a study of online service dynamics”, *Journal of Retailing*, 80 (2), 139-158.
- Hassan, Y. (2006), “Factores del diseño web orientado a la satisfacción y no-frustración de uso”, *Revista Española de Documentación Científica*, 29 (2), 239-257.
- Hennig-Thurau, T., Gwinner, K.P. y Gremler, D.D. (2002), “Understanding relationship marketing outcomes: an integration of relational benefits and relationship quality”, *Journal of Service Research*, 4 (3), 230-247.
- Hertzum, M. (2016). “A usability test is not an interview”. *Interactions*, 23 (2), 82-84.
- INE, Instituto Nacional de Estadística (2017), *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares 2017*.
- ISO, International Organization for Standardization (2010), *ISO 13407. Human centred design processes for interactive systems*. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1:v1:en> [Acceso: 26 Octubre 2017]

- ISO, International Organization for Standardization (2011a), *ISO 9126. Software engineering - Product quality*. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:25010:ed-1:v1:en> [Acceso: 26 Octubre 2017]
- ISO, International Organization for Standardization (2011b), *ISO 9241. Ergonomics of human System Interaction*. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:52938:en> [Acceso: 26 Octubre 2017]
- ISO, International Organization for Standardization (2012), *ISO 14598. Information technology - Software product evaluation*. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:35766:en> [Acceso: 26 Octubre 2017]
- ISO, International Organization for Standardization (2014), *ISO/IEC 25000 - SQuaRE, Software, Quality Requirement Evaluation*. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:25000:ed-2:v1:en> [Acceso: 26 Octubre 2017]
- Kim, E. y Eom, S. (2002), "Designing effective cyber store user interface", *Industrial Management & Data Systems*, 102 (5), 241-251.
- Kim, S. y Stoel, L. (2004), "Apparel retailers: website quality dimensions and satisfaction", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 11 (2), 109-117.
- Koernig, S. (2003), "E-Scapes: the electronic physical environment and service tangibility", *Psychology & Marketing*, 20 (2), 151-167.
- Krug, S. (2010), *Haz fácil lo imposible. La guía para detectar y determinar los problemas de usabilidad*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Lallemand, C., Gronier, G., y Koenig, V. (2015). "User experience: A concept without consensus? Exploring practitioners' perspectives through an international survey". *Computers in Human Behavior*, 43, 35-48. doi:10.1016/j.chb.2014.10.048
- Lallemand, C., y Koenig, V. (2017). "Lab Testing Beyond Usability: Challenges and Recommendations for Assessing User Experiences". *Journal of Usability Studies*, 12 (3), 133-154.
- Lorenzo, C. (2006), *El comportamiento del consumidor ante el diseño del punto de venta virtual: efectos e interacciones*. Tesis, (Dr). Universidad de Castilla-La Mancha.
- Martínez, M.; Saco, M. y Fernández, R. (2007). "Análisis de los supermercados virtuales que operan en España", *Decisiones basadas en el conocimiento y en el papel social de la empresa: XX Congreso Anual de AEDEM* (Asociación Europea de Dirección y Economía de Empresa).
- Marzo-Navarro, M., Pedraja-Iglesias, M. y Rivera-Torres, M.P. (2004), "The benefits of relationship marketing for the consumer and for the fashion retailers", *Journal of Fashion Marketing and Management*, 8 (4), 425-436.
- Nielsen, J. (2000). Why you only need to test with 5 users?. Nielsen Norman Group. Disponible en: nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users [Acceso: 26 Octubre 2017]
- Nielsen, J. (2001), "Success rate: the simplest usability metric", Nielsen Norman Group. Disponible en: nngroup.com/articles/success-rate-the-simplest-usability-metric [Acceso: 26 Octubre 2017]
- Nielsen, J. (2006), "Quantitative studies: how many users to test?", Nielsen Norman Group. Disponible en: nngroup.com/articles/quantitative-studies-how-many-users [Acceso: 26 Octubre 2017]
- Nielsen, J. (2012), "Thinking Aloud: The #1 usability tool", Nielsen Norman Group. Disponible en: nngroup.com/articles/thinking-aloud-the-1-usability-tool [Acceso: 26 Octubre 2017]
- Nielsen, J. (2014). "Turn user goals into task scenarios for usability testing", Nielsen Norman Group. Disponible en: nngroup.com/articles/task-scenarios-usability-testing [Acceso 03/02/2018]
- Nielsen, J. y Loranger, H. (2007), *Usabilidad. Prioridad en el diseño web*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Puente, N. (2016). *El e-commerce merchandising en el sector gran consumo de base alimentaria. Análisis del éxito de sus estrategias y técnicas*. Tesis Doctoral. Universidad Antonio de Nebrija.
- Rares, O.D. (2014). "Measuring Perceived Service Quality Offline vs. Online: A New PeSQ Conceptual Model", *Procedia Economics and Finance*, 15, 538-551.
- Reynolds, K.E. y Beatty, S.E. (1999), "Customer benefits and company consequences of customer-salesperson relationships in retailing", *Journal of Retailing*, 75 (1), 509-514.
- Salehi, M., Salimi, M. y Haque, A. (2013). "The impact of online customer experience (OCE) on service quality in Malaysia", *World Applied Sciences Journal*, 21 (11), 1621-1631.

- San Martín, S. (2004), *La compraventa on-line de alimentos en Castilla y León. Opiniones de empresas y consumidores*. Consejo Económico y Social de Castilla y León.
- Shostack, G.L. (1977), "Breaking free from product marketing", *Journal of Marketing*, 41, 73-80.
- ONTSI, Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (2017), *Estudio sobre Comercio Electrónico B2C 2016*.
- Vázquez, R. et al. (coord.) (2009), *Distribución comercial: estrategias para competir por el consumidor*. Cátedra Fundación Ramón Areces de Distribución Comercial: Oviedo.
- Yen, H.J.R. y Gwinner, K.P. (2003), "Internet retail customer loyalty: the mediating role of relational benefits", *International Journal of Service Industry Management*, 14 (5), 483-500.
- Yoh, E. et al. (2003), "Consumer adoption of the internet: the case of apparel shopping", *Psychology&Marketing*, 20 (12), 1.095-1.118.
- Yoon, S.J. (2002), "The antecedents and consequences of trust in on-line purchase decisions", *Journal of Interactive Marketing*, 12 (2), 47-63.
- Zeithaml, V.A. (1988), "Consumer perceptions of price, quality and value: a means-end model and synthesis of evidence", *Journal of Marketing*, 52 (3), 2-22.
- Zeithaml, V.A., Berry, L.L. y Parasuraman, A. (1996), "The behavioral consequences of service quality", *Journal of Marketing*, 60 (2), 31-46.