

Análisis de usabilidad de cooperativas del sector de la fruta y aceite en el área de Lleida

Toni Granollers Saltiveri¹, Eduard Cristóbal Fransi², Yolanda Montegut Salla²

antoni.granollers@udl.cat, ecristobal@aegern.udl.cat, ymontegut@aegern.udl.cat

¹ GRIHO research group. Escola Politècnica Superior. Universitat de Lleida. España.

² Dept. de Administración de Empresas. Fac. de Derecho y Economía. Universitat de Lleida. España.

DOI: 10.4304/risti.11.45-59

Resumen: El presente artículo muestra el proceso, la investigación y los resultados de un análisis de usabilidad en los sitios web de las cooperativas agroalimentarias del sector frutícola y oleícola de la provincia de Lleida. El estudio nace de la necesidad de analizar el estado de la presencia y uso de Internet en general y de la web en particular para una industria vital para la citada provincia. Ambos sectores, aceite y fruta dulce, son de vital importancia para la economía de esta zona.

La evaluación del espacio zonal de la página de inicio de la web y la evaluación heurística son las técnicas de evaluación utilizadas, pues ambas se adaptan a la amplia muestra a analizar. Una vez identificados los problemas y errores se aportan las posibles mejoras o soluciones a los problemas detectados.

Palabras-clave: Usabilidad, evaluación heurística, evaluación del espacio zonal, cooperativas agrarias.

Abstract: This article shows the process, the research and the results of a usability analysis carried out in a set of fruit and olive-growing websites cooperatives. The study comes from the need of analyzing the presence and the use of the Internet and the Web for this vital industry in the province of Lleida (Spain). Both sectors, olive-oil and sweet fruit, are of vital importance to the economy of this area. The evaluation of the homepage spatial distribution of the site and the heuristic evaluation are the used techniques. Both cater to the large sample to be analyzed. Once the problems and errors have been identified, the possible improvements or solutions to the problems identified are proposed.

Keywords: Usability, evaluation, agricultural cooperatives.

1. Introducción

La aparición de Internet y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), ha originado grandes cambios en la sociedad en general y en las

empresas en particular, dando lugar a la llamada Sociedad de la Información. Se considera como un nuevo paradigma social que ofrece una gran oportunidad, en la medida que la mayoría de las personas se encuentren conectadas a través de cualquier dispositivo electrónico a los sistemas de telecomunicaciones, y más concretamente a Internet (Banegas, 2001; Laudon y Traver, 2001; Molla y Heeks, 2007).

Esta situación potencia de una manera casi ilimitada la posibilidad de disponer de información, y lo que aún es más importante, compartir el conocimiento. Dicha posibilidad afecta a todos los ámbitos, tanto a nivel social como económico, convirtiéndose en la expresión de la globalización, modernidad y progreso (Avgerou, 2008; Suárez, 2001).

A pesar de que las TIC están presentes en la actualidad en todos los sectores de producción y en la sociedad en general, el presente estudio se centra en un sector muy específico como es el de las cooperativas agroalimentarias de la provincia de Lleida por dos razones principales:

- En primer lugar debido al peso económico y social que tienen las cooperativas en España. Según la Confederación de Cooperativas Agrarias de España, las cooperativas agrícolas representan una parte importante de la actividad económica en el sector agroalimentario español con una facturación de 18.322 millones de euros en 2010 (Sagarna, 2010). Las cooperativas agroalimentarias agrupan a 2.849 empresas y a 1.012.265 miembros en todo del país. Estas cooperativas proporcionan ocupación a más de 79.567 trabajadores, mayoritariamente en áreas rurales, representando un motor económico, social y cultural en zonas rurales y poco pobladas del país. Este sector representa un 10% del PIB de la economía española (Monzón, 2010). Por otro lado, de las 2.849 cooperativas agroalimentarias, 683 están localizadas en Andalucía, 480 en Castilla-La Mancha, 244 en Cataluña y el resto están repartidas en el resto de las regiones. Por otro lado, Cataluña es la tercera región en importancia con una facturación anual de 10,4% del total. Dentro de Cataluña, Lleida es la principal provincia en el sector agroalimentario catalán.
- En segundo lugar por la importancia que tienen estas entidades como medio para contribuir al desarrollo económico, social y medioambiental, de forma sostenible y responsable, en la medida que su actividad se fundamenta en la utilización de recursos endógenos de la zona, por crear ocupación estable, constituir un factor de progreso en las zonas rurales, conseguir una mejor redistribución de recursos y prestar con más eficacia los servicios de naturaleza social.

Las cooperativas como empresas que actúan en los mercados, no pueden ni deben quedarse atrás. Si dichas entidades quieren conservar un lugar en el mercado y competir exitosamente con el resto de sectores económicos, deben estar en la vanguardia de esta revolución tecnológica (Montegut et al., 2013).

Así pues, nace la necesidad de realizar un estudio relacionado con el uso de las TICs en el contexto descrito. Para ello se diseña un conjunto de acciones, una de las cuales es la realización de un estudio de usabilidad. Analizar la usabilidad es algo que hoy en día ya nadie discute, pues, la usabilidad, es un atributo que como el mismo estándar ISO/IEC

25010:2011 define, forma parte del modelo de calidad de cualquier sistema interactivo, tanto en referencia a la calidad de uso cómo a la calidad del producto en sí mismo.

2. Configuración del análisis

2.1. Conjunto de webs a analizar

En relación a la selección de sitios web a analizar, se ha escogido ámbitos que tienen una significativa importancia en la zona objeto de estudio como es el sector del aceite y el sector de la fruta dulce. Los datos para la determinación de la población real se han obtenido de la Federación de Cooperativas Agrarias de Cataluña.

El total de cooperativas a analizar era de 55. En primer lugar cabe destacar que el estudio se realizó en tan solo 36 de ellas, que eran las que disponían de presencia en Internet, lo cual supone un 65,45% de la muestra. Por sectores, se puede afirmar que de las 33 cooperativas del sector frutícola 19 (57,58%) tenían web y 14 (42,42%) no, y que del sector del aceite, de las 22 cooperativas, 17 (77,27%) disponían de sitio web y 5 (22,73%) no.

Se puede observar que porcentualmente el número de cooperativas que tienen sitio web es considerablemente más importante en el sector del aceite que en el de la fruta. Este hecho se debe en parte a que el sector de la fruta está mucho más agrupado y algunas cooperativas están adheridas a cooperativas de segundo grado. Mientras que el sector del aceite tiende a ser más localizado sin necesidad de mayores agrupaciones. También hay que tener presente que la mayor parte de la fruta es vendida a través de intermediarios a las grandes superficies. Por el contrario, el aceite es vendido en gran parte, directamente por la propia cooperativa.

2.2. Técnicas de evaluación de usabilidad utilizadas

Del conjunto de técnicas para evaluar la usabilidad de un sistema interactivo, para el estudio actual se han escogido la Evaluación Heurística (EH) (Nielsen y Molich, 1990) y la Evaluación de la Página de Inicio (EPI) (Nielsen y Tahir, 2001). Ambas técnicas responden perfectamente a las necesidades del estudio, pues, permiten realizar una evaluación “masiva” en un espacio relativamente corto de tiempo a la vez que no requieren participación directa de usuarios finales, factores determinantes para el estudio que se muestra.

La primera altamente conocida mientras que la segunda no lo es tanto, al menos cómo técnica para evaluar la usabilidad.

2.3. Evaluación heurística

La evaluación heurística (EH) es una de las metodologías de inspección de evaluación de la usabilidad más conocidas y utilizadas. Johnson, Clegg y Ravden (1989) fueron los creadores de la metodología y Molich y Nielsen (1990) quienes realmente la difunden. Esta técnica, no requiere participación directa de usuarios finales, es un método más rápido y económico que las técnicas participativas, y es muy adecuado para el contexto

web (Karoulis y Pombortsis, 2004). Esquemáticamente, el procedimiento de la EH consiste en:

- Preparación. El administrador de la evaluación escoge el conjunto de heurísticas más adecuado para evaluar la interfaz en cuestión. Elige también los evaluadores que posteriormente puntuarán cada una de las reglas y, finalmente, selecciona los factores de severidad para que todos los evaluadores puntúen las heurísticas con el mismo rango de valores.
- Evaluación. Los evaluadores, tras una primera toma de contacto con la interfaz a evaluar, puntúan cada una de las heurísticas utilizando los factores de severidad previamente establecidos.
- Síntesis final. Una finalizadas las evaluaciones individuales, se realiza una reunión conjunta para sintetizar los resultados. En esta fase, adquiere mayor importancia la discusión de aquellas heurísticas que han sido puntuadas de forma distinta para llegar a un consenso y obtener así los resultados finales, los cuales principalmente serán de tipo cualitativo.

Evaluación de Páginas de Inicio (EPI)

Objetivamente, la bibliografía no redefine la técnica EPI como técnica de evaluación de la usabilidad. Sin embargo Nielsen y Tahir (2001), asumiendo que la página inicial de un sitio web es la más relevante, definen una técnica o metodología útil para evaluar las páginas de inicio de los sitios web. Dicha técnica evaluar la interfaz partir de analizar la distribución del espacio de la misma.

Concretamente, cuando se analiza la interfaz de una página de inicio de un sitio web, se puede observar que ésta dispone de una zona dedicada a la bienvenida, otra a la navegación, otra muestra el contenido textual, etc. Así pues, con esta técnica se determinan unos valores de ocupación estándar (o medios, o aceptables) que cada página de inicio debería dedicar a cada una de las zonas anteriores. Estos valores (porcentuales) deben fijarse para cada evaluación concreta.

Una vez determinadas las zonas y sus correspondientes valores de ocupación ideales, se evaluar cada homepage comparando la ocupación de cada zona respecto a dichos valores de referencia. Como resultado se obtiene un conjunto de valores que permite saber cuánto se distancian las interfaces analizadas respecto a los valores preestablecidos, evidenciando puntos fuertes y débiles de cada interfaz.

3. Resultados obtenidos

3.1. Con la Evaluación Heurística

La EH se ha realizado utilizando la primera parte del repositorio abierto Open-Heredeux (Masip et al., 2011; 2012) mediante la herramienta online de dicho proyecto. Una de las principales características de Open-Heredeux es que dispone de una base de datos que proporciona el conjunto de heurísticas que más adecuado para cada situación. En nuestro caso, cómo pretendemos evaluar la faceta “usabilidad” de un

“sitio web con un alto componente de comercio electrónico”, la herramienta nos proporcionó el conjunto de heurísticas de la tabla 1.

Tabla 1: Listado de reglas heurísticas a comprobar en el conjunto a analizar.

Bloque 1: facilidad de uso	Bloque 6: flexibilidad – eficiencia de uso, diseño minimalista e iconos
1. ¿Se proporciona únicamente información imprescindible para realizar cada tarea?	1. ¿El sistema es eficiente de acuerdo con el uso que se hace del mismo?
2. ¿Las tareas que ofrece el sistema son todas fáciles de aprender y realizar?	2. ¿Se utilizan los colores con discreción?
3. ¿Se presenta la información en el orden que se tiene que utilizar?	3. ¿Tienen todos los iconos un diseño simple?
4. ¿Todas las tareas e informaciones son familiares para el usuario?	4. ¿Se distinguen los iconos del fondo del sistema interactivo?
Bloque 2: control del usuario	5. ¿Los iconos son concretos y familiares?
1. ¿El usuario puede en todo momento avanzar y retroceder libremente por el sistema interactivo?	Bloque 7: diálogo
2. ¿Son menús amplios en lugar de profundos?	1. ¿Se utiliza un vocabulario familiar?
Bloque 3: consistencia	2. ¿No se encuentran términos pertenecientes a ningún tipo de argot?
1. ¿Aparecen todos los elementos iguales de la misma manera o con el mismo formato en todo el sistema interactivo?	3. ¿Se ofrece toda la información de forma consistente? ¿Correctamente gramaticalmente y con estructuras consistentes?
2. ¿Aparecen todos los elementos iguales agrupados y situados en el mismo sitio?	4. ¿Las frases son cortas y simples?
3. ¿Aparecen los mismos colores en todo el sistema interactivo?	5. ¿Aparecen las ideas principales al principio de los textos?
4. ¿Tienen todas las ventanas y páginas un título?	6. ¿Se evita la repetición de contenido?
5. ¿Existe la posibilidad de realizar scroll vertical y horizontal en todas las ventanas?	7. ¿Tiene una URL comprensible?
Bloque 4: contenidos – imágenes, información	Bloque 8: navegación
1. Imágenes Etiquetadas: ¿Las imágenes están etiquetadas y aparece su título al pasar por encima con el ratón?	1. ¿Indican los enlaces claramente hacia donde apuntan con un título apropiado para que el usuario pueda intuir la respuesta del sistema frente a su acción?
2. ¿Se evitan los elementos animados?	2. ¿Aparece el área de navegación principal en un lugar relevante de manera que es fácil y rápido de localizar?
3. ¿Se ha cuidado la resolución de las imágenes para que no se vean pixeladas y su visualización es correcta?	3. ¿Aparecen los elementos del área de navegación agrupados de manera que los elementos parecidos queden unos junto a otros?
4. ¿La información está suficientemente actualizada? (fecha de publicación)	4. ¿Se utiliza para denominar las opciones del menú términos fácilmente identificables?

<i>5. ¿Aparecen las noticias en un lugar destacado de la web, con vínculo a la noticia en el titular, y un claro resumen del contenido de la noticia?</i>	<i>5. ¿La totalidad de elementos del área de navegación está visible sin que el usuario haga ninguna interacción?</i>
<i>6. ¿Hay información clara de los datos para contactar con el responsable de la interfaz (teléfono, mail, etc)?</i>	<i>6. Si vuestro sitio web incorpora una función de carrito de la compra, ¿aparece un vínculo hacia él en la página de inicio.</i>
Bloque 5: carga de memoria	Bloque 9: protección de datos
<i>1. ¿Los elementos más importantes están resaltados?</i>	<i>1. El proceso de identificación es simple, consistente y transmite seguridad?</i>
<i>2. ¿No aparece más información de la imprescindible que pueda distraer o molestar al usuario?</i>	<i>2. Los caracteres correspondientes a la contraseña aparecen directamente ocultos en el formulario de identificación?</i>
<i>3. ¿La primera palabra de cada menú es la más importante?</i>	Bloque 10: internacionalización
<i>4. ¿Comienzan los datos en la parte superior izquierda?</i>	<i>1. ¿Aparece la fecha y hora de la última actualización de contenido?</i>
<i>5. ¿No hay aglomeración de información en ninguna zona(todo se ve claro y preciso)?</i>	<i>2. ¿Aparece la opción de multi-idioma?</i>

La evaluación, realizada por dos evaluadores experimentados (en el anexo B del trabajo realizado por Ortiz (2011, pp. 158-244) pueden consultarse todas las evaluaciones heurísticas realizadas) evidenció las siguientes características.

La facilidad de uso, de forma general, puede considerarse como buena, sobre todo respecto a las tareas y la familiaridad de la información para el usuario.

En general, los elementos más importantes están bien resaltados, sin zonas con exceso de elementos ni más información de la imprescindible. A pesar de que en algunos casos se han detectado textos demasiado largos, el vocabulario es familiar para el tipo de usuario destinatario.

En muchos casos, la navegación por un mismo sitio web abre nuevas instancias del navegador, dificultando las acciones habituales de avance o retroceso.

Otro error frecuente ha sido la muy mala resolución de imágenes. Las cuales, además, están sin etiquetar y abusando de incómodos elementos animados.

Asimismo, la fecha de la última actualización o algún dato indicativo de la actualidad de la información, son datos que suelen estar desactualizados, restando veracidad en noticias o precios. Más grave es un significativo número de webs con noticias totalmente desactualizadas.

Bastantes sitios muestran URLs difíciles de recordar. En las páginas que requieren un proceso de identificación para acceder a una parte del contenido, se ha visto que no utilizan protocolos seguros o que no esconden los caracteres para la contraseña.

3.1. Con la EPI

Como se ha mencionado, el segundo estudio de usabilidad del conjunto de webs analizado se ha realizado con la herramienta desarrollada en el grupo GRIHO para

realizar este tipo de análisis (Laudon y Traver, 2001) y siguiendo las indicaciones de J. Nielsen y Tahir (2001).

Un caso como ejemplo



Figura 1: Homepage mostrando superpuesto los rectángulos que indican la distribución de las diferentes zonas. Cada color indica un determinado tipo de información.

La imagen de Figura 1 muestra la página principal de una de las cooperativas estudiadas con las zonas marcadas. A partir de estas distribuciones espaciales, la herramienta proporciona los gráficos de análisis de porcentajes de ocupación de cada zona y un gráfico de comparación respecto a los valores ideales determinados.

Este análisis particular permite deducir que los porcentajes de bienvenida, navegación y autopromoción de esta página web se ajustan bastante a los valores de referencia preestablecidos. En cambio, el contenido textual queda algo lejos. No tiene contenido audiovisual, publicidad y deja bastante espacio sin utilizar.

Del estudio se puede comentar, además, que no destaca por su calidad de diseño visual. Aun así en la página principal se puede encontrar mucha información en lo referente a la cooperativa. Es una de las pocas webs de este sector, que introduce un buscador.

La URL del sitio web, www.paraguayo.com, no tiene nada a ver con el nombre de la cooperativa, sino que hace referencia a una clase de melocotón.

Todo ello, finalmente, permite realizar con poco esfuerzo y tiempo dedicado, la serie siguiente de recomendaciones de mejora:

- Cambiar el títulos de la barra de navegación que traen por nombre, confecciones y Global Gap, haciéndolos más intuitivos.
- Diferenciar con márgenes o colores diferentes, la cabecera, la barra lateral de navegación, el cuerpo y el pie de página.
- Juntar más la barra de navegación y el cuerpo con la cabecera, por tal de no dejar tanto espacio en blanco.

- El vínculo que trae por nombre ver mapa, se podría cambiar por “cómo llegar”, por ejemplo.
- Cambiar el nombre que tiene actualmente la URL por el nombre de la cooperativa con la finalidad de que esta sea más fácil de recordar.
- No realiza comercio electrónico.

Evaluación del conjunto analizado

Como punto inicial, el responsable del análisis determina las zonas que cada homepage tendrá y los correspondientes valores porcentuales de referencia. En el presente estudio, y tomando los valores definidos en el trabajo de Banegas (2001), han sido los que podemos ver en la tabla 2.

Para cada página del conjunto a analizar, los pasos a seguir son:

- Realizar una captura de la página principal.
- Marcar las distintas zonas (esta acción es realizada manualmente con la herramienta aportada por Griho, 2010). Este paso se realiza marcando mediante rectángulos las distintas zonas de la interfaz (tal y como se puede observar en la Figura 1). Este paso es de vital importancia, pues a partir de este marcado, la herramienta puede realizar los cálculos posteriores.
- Se calculan dos gráficos, uno de tipo porcentual de cada zona y uno comparativo del gráfico obtenido anteriormente respecto el ideal (valores de referencia).
- Resumen de la homepage.
- Relacionar los errores y las recomendaciones de mejora necesarias.

Tabla 2: Zonas a analizar en cada interfaz y los valores de referencia utilizados.

Zona	Valor de referencia
<i>Identidad y bienvenida</i>	<i>20%</i>
<i>Navegación</i>	<i>20%</i>
<i>Contenido textual</i>	<i>40%</i>
<i>Contenido audiovisual</i>	<i>5%</i>
<i>Publicidad y patrocinio</i>	<i>5%</i>
<i>Autopromoción</i>	<i>5%</i>
<i>Redes sociales</i>	<i>3%</i>
<i>Sin utilizar</i>	<i>2%</i>

Análisis respecto a la distribución de las zonas

En la tabla 3 puede observarse que aparte de la media hay otra fila que muestra los valores de la media sin los casos extremos. La primera, como su nombre indica, muestra el valor de la media de la ocupación de cada zona y la segunda es la misma media pero sin tener en cuenta los “valores extremos”. Se entienden “valores extremos”

para cada categoría aquellos que, bien por exceso bien por defecto, difieren por encima del 50% del valor “ideal”. Por ejemplo, si para una determinada categoría el valor ideal es 20% es descartan aquellos valores inferiores al 10% y los superiores al 30% ($20 \pm (50\% \text{ de } 2)$).

Tabla 3: Valores del espacio zonal de las páginas de inicio del conjunto de webs analizado. Los valores de referencia se corresponden con los valores de la tabla 2.

	Media	Media sin extremos	Valor de referencia
Identidad y bienvenida	18,80%	17,84%	20,00%
Navegación	15,35%	17,87%	20,00%
Contenido textual	22,85%	28,82%	40,00%
Contenido Audiovisual	0,00%	4,70%	5,00%
Publicidad y patrocinio	0,00%	2,79%	5,00%
Auto-promoción	7,01%	4,67%	5,00%
Redes sociales	0,00%	0,00%	3,00%
Sin utilizar	27,52%	0,00%	2,00%

Esto se ha realizado así para tener otra medida comparativa que nos ayude a evitar aquellos casos (extremos) que desvirtúan la media y, consecuentemente, restan consistencia a los valores obtenidos (en Ortiz, 2011, pp. 34-35, puede consultarse cuales fueron las cooperativas descartadas para los casos extremos y para cada categoría).

Los siguientes gráficos muestran los valores medios de cada zona (Figura 2, izquierda) y los valores medios sin los casos extremos (Figura 2, derecha).

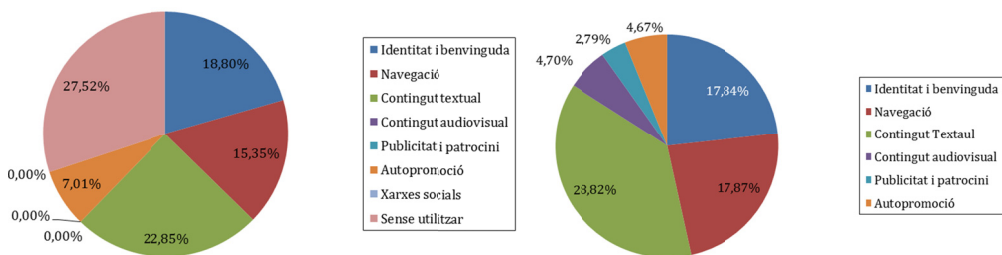


Figura 2: Representación gráfica de los valores medios de cada zona (izquierda) y Representación gráfica de los valores medios sin los extremos de cada zona (derecha).

Y el gráfico de barras de la Figura 3 nos permite observar gráficamente las diferencias existentes entre los valores ideales respecto a ambas medias.

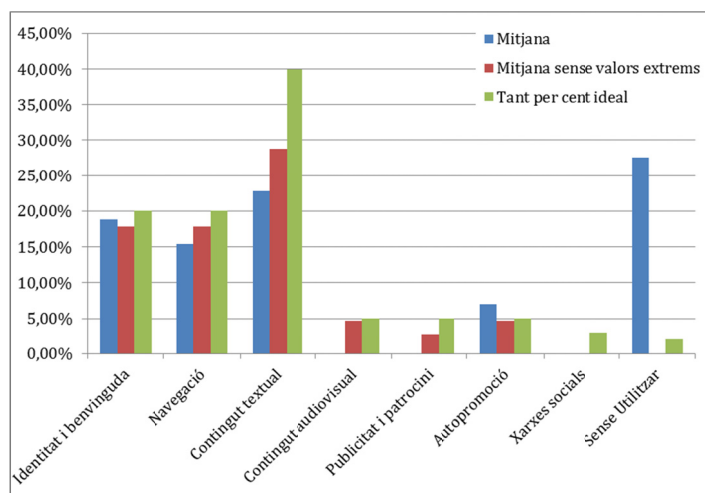


Figura 3: Representación en gráfico de barras de los valores comparados de la tabla 3.

Discusión

Como se observa, las únicas zonas cuyos valores están cercanos a los ideales son “identidad y bienvenida” y “autopromoción”. En el primer caso, la mayoría de las páginas analizadas disponen de una buena cabecera que muestra claramente el nombre de la cooperativa junto a su logotipo, los cuales ocupan cerca del 20% de la ocupación de la página. Respecto a la autopromoción, se observa que casi todas las homepages introducen los datos administrativos de la cooperativa junto a otros sellos de calidad con la finalidad de promocionarse externamente.

Respecto a la navegación, la media resultante queda ligeramente por debajo del valor de referencia. En gran parte, este hecho es debido al alto porcentaje de espacio sin utilizar que tienen la mayoría de webs. En cambio el valor del contenido textual dista mucho del ideal. Se observa que solo dos de cada tres páginas tienen contenido textual en forma de noticias de la cooperativa, una breve historia o un texto de presentación simple. Por contra, una de cada tres no tiene nada, substituyendo este contenido a base de fotografías, más indicativos de autopromoción o simplemente espacio sin utilizar. Esta es la zona en la que el valor dista más del ideal.

Al mismo tiempo, observamos un elevado porcentaje de espacio sin utilizar en la mayoría de las páginas, espacio que bien podría ocuparse con otros propósitos.

Finalmente, se observan tres zonas (“contenido audiovisual”, “publicidad” y “patrocinio y redes sociales”) con una media de 0,00%, lo cual nos demuestra la poca madurez del sector analizado en el uso de este tipo de recursos.

Errores detectados con más frecuencia

- Mucho espacio sin utilizar: casi todas las páginas analizadas tienen este valor por encima del valor de referencia, es el error más frecuente.

En muchos casos, este error podría solucionarse simplemente con un texto de presentación o una reseña histórica de la cooperativa en la parte central. También podrían introducirse fotografías o contenido audiovisual.

- Títulos de secciones inadecuados: se detecta un elevado número de títulos de secciones inadecuados y/o confusos (no queda claro dónde puede llevar un clic sobre ellos). Esto crea confusión, bien sea porqué induce a secciones erróneas, bien sea, porqué queden secciones importantes por visitar.
- No mostrar los datos administrativos de la empresa: es habitual acceder a la homepage en busca de los datos administrativos (dirección, teléfono, correo electrónico, etc.) de la empresa. Se ha detectado que en bastantes casos esta información no existe en la página principal, siendo necesaria una navegación por el sitio para poder encontrar dichos datos.
- URL's inadecuadas: durante el estudio se ha comprobado un elevado número de páginas que no utilizan el nombre de la cooperativa como dirección URL. Esto sucede mayormente en las cooperativas del sector del aceite, destacando, además, que utilizan la marca que comercializan, dificultando el recuerdo de la URL (es más fácil recordar la cooperativa por su nombre que no por la marca que comercializa).

Este factor adquiere todavía mayor relevancia, pues esto hace disminuir considerablemente la probabilidad de éxito en los buscadores web.

- Títulos inadecuados o inexistentes en páginas del sitio: muchas páginas descuidan poner un título adecuado a cada sección del sitio. En estos casos, el navegador muestra una dirección nula de la información de la página o una dirección que no indica nada (y generalmente muy larga).

El título de la sección proporciona una información inteligible para el navegador que indirectamente ayuda al usuario a identificar en qué lugar de la estructura de información se encuentra en cada momento. Esta información puede acompañarse, además, del propio nombre de la cooperativa, aumentando todavía más su visibilidad.

4. Discusión de los resultados

A continuación se procede a destacar los principales errores detectados tras el análisis realizado después de utilizar ambas técnicas (EPI y EH).

En primer lugar se observa que la mayoría de las páginas dejan mucho espacio sin utilizar y casi ninguna de ellas dispone de publicidad, de contenido audiovisual ni interacción con las redes sociales. Los factores anteriores favorecen la desactualización de la información presentada.

Por el contrario, las zonas dedicadas a “identidad y bienvenida” y “autopromoción” sí que se ajustan a los valores de referencia (o ideales); la mayoría de webs muestran una buena cabecera con el nombre y el logotipo representativo de la cooperativa, mostrando, además, los datos administrativos y los sellos de calidad disponibles con la intención de transmitir mayor confianza al cliente.

Los porcentajes de las zonas de navegación y contenido textual quedan por debajo de los ideales. En gran parte, esto se debe al alto porcentaje de espacio sin utilizar.

Uno de los errores que se repiten con más frecuencia son los nombres inadecuados de algunos vínculos o nombres de secciones, no son intuitivos y son difíciles de deducir cuál es su destino u objetivo. Este hecho aumenta considerablemente la probabilidad de que ciertas secciones del sitio web queden sin ser visitadas. Algo parecido sucede con algunas URL's que se corresponden con el producto que se comercializa y no el de la propia cooperativa, dificultando su recuerdo.

El análisis de los resultados obtenidos con la EH demuestra que la mayoría de sitios web analizados son fáciles de usar. En general, no presentan una cantidad enorme de contenidos, sobre todo en las del sector de la fruta, pues se limitan a mostrar una pequeña presentación de la cooperativa y algunos de sus productos.

Sí que se comprueba que ninguna página de las analizadas etiqueta las imágenes. Este hecho suele ser importante, aunque para el caso de la muestra la afectación respecto a la usabilidad no es muy destacable pues muchas de dichas imágenes cumplen más bien una función decorativa.

La seguridad de las webs con opción para identificarse o que ofrecen servicio de venta queda en entredicho. No se enmascaran los caracteres de la contraseña así cómo ninguna ofrece una conexión de transferencia de datos segura (https).

Para finalizar, se ha detectado un elevado grado de desactualización. Se encuentran contenidos, noticias, precios, etc. introducidos desde hace mucho tiempo, repercutiendo negativamente en la credibilidad de la empresa.

5. Conclusiones

El análisis de las cooperativas en el contexto analizado ha permitido realizar las siguientes conclusiones:

- Las cooperativas del sector de la fruta cuidan menos su sitio web que las de aceite. Se localizan además un conjunto importante de webs que se han quedado obsoletas, desactualizadas o no tienen porque están adheridas a asociaciones de cooperativas mayores que comercializar su producto.
- La fruta es un producto cuya venta al por mayor es más importante que en el caso del aceite y en el que intervienen más intermediarios. Esta característica se refleja en aspectos de las correspondientes web en detalles como la carencia de elementos de fidelización de clientes y un bajo nivel de cooperativas que plantean realizar venta directa por Internet mediante comercio electrónico.
- El sector oleícola, por el contrario, es un producto que se comercializa más al por menor que la fruta, consecuentemente el número de cooperativas que disponen de página web es notablemente más elevado. Se observa además que el diseño es más minucioso y cuidado así como la actualización de la información mostrada (tienen una mayor necesidad de captar clientes y de mantener los que ya lo son). Aun así, también son escasas las cooperativas que realizan comercio electrónico.
- En general, las páginas web de este tipo de entidades están más destinadas a informar al usuario sobre aspectos de la cooperativa como su historia,

presentación, instalaciones, qué productos vende o cómo los vende que no dirigidas a utilizar la plataforma TIC para vender propiamente el producto.

- Así pues, las webs analizadas, al no tener una cantidad importante de contenidos para mostrar, se puede concluir que de forma genérica muestran un grado de usabilidad elevado. Aunque cabe recalcar una vez más la necesidad de actualizar los contenidos en la gran mayoría (denotando un efecto bastante común: se realiza una inversión inicial para el diseño y puesta en servicio del sitio web pero su mantenimiento es residual o nulo).

Respecto al propio uso de las técnicas utilizadas, nuestra experiencia nos permite transmitir las siguientes conclusiones:

- En el presente trabajo hemos podido comprobar la utilidad demostrada de la técnica de la HE. Sin embargo, la técnica EPI es introducida desde hace mucho tiempo pero poco utilizada. A raíz de los resultados obtenidos, aseguramos que se trata de una técnica significativamente útil.
- Puede dudarse de si los valores de referencia (los valores porcentuales, ver Tabla 2) son apropiados o no. Incluso puede pensarse que no todos los sistemas web pueden regirse por este tipo de valores que definen la distribución espacial. Sin embargo, este trabajo aflora que el principal beneficio de utilizar este tipo de técnicas no está en los valores en sí mismos sino en la cantidad de detalles a que, como evaluador, se ve obligado a analizar dentro de cada interfaz. Detenerse en analizar cada pixel de la interfaz y decidir cuál es su misión dentro de la misma es un ejercicio de análisis difícilmente asumible con otras técnicas.
- Ambas técnicas resultan ser muy apropiadas en grandes conjuntos de webs a analizar, más aún si el conjunto de usuarios todavía es más extenso. Además, un grupo reducido de evaluadores puede realizar el análisis mediante ambas técnicas.
- Para finalizar, el único punto negativo de la EPI radica en que solo está pensada para analizar la página de inicio de un sitio web. Si bien es cierto que dicha página es la principal, a nadie se le escapa que cada vez más es necesario analizar el sitio por completo y no tan solo su homepage.

Finalmente comentar, como línea futura de trabajo y con la finalidad de comunicar las implicaciones en la gestión de esta investigación, se tiene la intención de elaborar una guía práctica para el desarrollo y la mejora de los sitios web de las cooperativas de los sectores analizados. Asimismo, también se ha planteado la aplicación de este análisis de usabilidad en otros sectores cooperativos como el de cereales o el vitivinícola, para contrastar los resultados y aumentar su impacto en la gestión empresarial.

6. Referencias

- Avgerou, C. (2008). Information systems in developing countries: a critical research review. *Journal of Information Technology*, 23, 133–146.
- Banegas, J. (2001). Efectos de las tecnologías de la información y comunicación en la vida empresarial. *Revista Instituto de Estudios Económicos*, 1 & 2. 415-440.

- González, M.P., Lorés, J., Pascual, A.; Granollers, A. (2006). Evaluación heurística de sitios web académicos Latinoamericanos. *Interacción*. pp. 143-153.
- Griho (2010). *Herramienta de evaluación de la usabilidad de las páginas de inicio en páginas web*. Disponible en: <http://www.grihotools.udl.cat/upi>
- ISO/IEC 25010:2011. *Systems and software engineering -- Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- System and software quality models*.
- Johnson, G.I.; Clegg, C.W.; Ravden, S.J. (1989). Towards a practical method for user interface evaluation. *Applied Ergonomics*, 20(4), pp. 255-260.
- Karoulis, A. Pombortsis, A. (2004). *The Heuristic Evaluation of Web-Sites Concerning the Evaluators' Expertise and the Appropriate Criteria List*. Informatics in Education, 2004, Vol. 3, No. 1, 55-74
- Kemp E.; Setungamudalige D. T. (2006). *A resource support toolkit (R-IDE): supporting the DECIDE framework*. Proceedings of the 7th ACM SIGCHI New Zealand Chapter's international Conference on Computer-Human interaction: Design Centered HCI ACM. - New York . - Vol. 158. - pp. 61-66.
- Laudon, K.; Traver C. (2001). *E-commerce: Business, technology, society*. Boston: Addison-Wesley.
- Masip, L., Oliva, M. & Granollers, T. (2011). *OPEN-HEREDEUX: open heuristic resource for designing and evaluating user experience*. Proc. 13th IFIP TC 13 intl. Conf. on Human-computer interaction - (INTERACT'11), P. Campos, N. Nunes, N. Graham, J. Jorge and P. Palanque (Eds.), Part IV. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2011 pp. 418-421.
- Masip, L.; Oliva, M.; Granollers, T. (2012). *Repositorio Abierto de Heurísticas*. XIII Congreso Interacción 2012. Elche, España.
- Molla, A.; Heeks, R. (2007). Exploring E-Commerce Benefits for Businesses in a Developing Country. *Information Society*, 23 (2), 95-108.
- Montegut Y.; Cristóbal E.; Gómez Adillón, M. J. (2013). "La implementación de las TIC en la gestión de las cooperativas agroalimentarias: el caso de la provincia de Lleida". *REVESCO: Revista de Estudios Cooperativos*. nº 110, Primer Cuatrimestre 2013, pp. 223-254
- Monzón, J. L. (2010). *Las grandes cifras de la economía social en España*. Ed. CIRIEC-España. Valencia.
- Mur, C. (2007). *Diseño e implementación de un gestor para realizar evaluaciones heurísticas*. Trabajo Final de Carrera. DIEI. Universidad de Lleida.
- Nielsen, J.; Tahir, M. (2001). *Homepage Usability: 50 Websites Deconstructed*. New Riders.
- Nielsen, J., Molich, R. (1990). *Heuristic evaluation of user interfaces*. En: CHI '90: Proc. SIGCHI conf. on human factors in computing systems, pp. 249-256

- Ortiz, X. (2011). *Anàlisi d'usabilitat de les cooperatives de fruita i oli de Lleida*. Trabajo Final de Carrera, ETIG. Universidad de Lleida. Disponible en: <http://www.recercat.cat/handle/2072/202286>
- Pallás, C. (2010). “Desarrollo de una herramienta para gestionar la Usabilidad en las páginas de inicio”. Final de Carrera, ETIG. Universidad de Lleida.
- Sagarna, J. (2010). *Macromagnitudes del cooperativismo agroalimentario español*. OSCAE (Observatorio Socioeconómico del Cooperativismo Agroalimentario Español). Disponible en: <http://www.agro-alimentarias.coop>
- Squac Grupo Accusa (2012). *Herramienta de soporte para las evaluaciones herurísticas*. Marzo. <http://squac.iti.upv.es/blog/category/AccUsa>.
- Suárez, A. (2001). *Nueva Economía y Nueva Sociedad*, Madrid, Prentice-Hall Ed.