

03-058

REPRESENTATIVENESS OF ENVIRONMENTAL LABELLING ACCORDING TO THEIR DESIGN FEATURES

Agost Torres, María Jesús ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universitat Jaume I

In the study of perceptions generated by product labelling, their design features are a key element. An essential issue for environmental product labelling to fulfil its communicative function is that it should be representative of its meaning for potential consumers. The representativeness of three design features (colour, shape and associated text) of 9 labels of environmental meaning has been analysed. To do this, variations of the original labels were generated in each of these three design features, and 27 pairs of original label and design variation were defined. A sample of 73 participants chose, for each of these pairs, the more representative version. Visual behavior was registered using an eye tracker device. Results show that round labels are considered more representative, even when it did not correspond with the original shape of the label. In general, participants looked longer at the selected labels.

Keywords: environmental label; eye-tracking; representativeness; design; circular shape

REPRESENTATIVIDAD DEL ETIQUETADO AMBIENTAL EN FUNCIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

En el estudio de las percepciones generadas por el etiquetado de producto, las características de su diseño suponen un elemento clave. Un aspecto esencial para que el etiquetado ambiental de producto cumpla su función comunicativa es que resulte representativo de su significado para los consumidores. Se ha analizado la representatividad de tres características de diseño (color, forma y texto) de 9 etiquetas medioambientales y de alimentación ecológica. Para ello, se han generado variantes de las etiquetas originales, en estas tres características de diseño, definiendo 27 pares de etiquetas original-variante, entre las que 73 participantes han elegido las más representativas. Mediante eye-tracking se han registrado parámetros de comportamiento visual. Los resultados muestran que se considera más representativa la forma circular, aunque no corresponda con la versión original de la etiqueta. También se ha confirmado que las etiquetas seleccionadas se miran en general por más tiempo.

Palabras clave: etiqueta ambiental; eye-tracking; representatividad; diseño; forma circular

Correspondencia: María Jesús Agost Torres magost@uji.es



©2020 by the authors. Licensee AEIPRO, Spain. This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

1. Introducción

Los sistemas de ecoetiquetado permiten comunicar información relativa al comportamiento e impacto ambiental de los productos. Sin embargo, la información que transmiten estas ecoetiquetas no siempre resulta clara para los consumidores. Numerosos estudios analizan su efectividad en, por ejemplo, ropa (Koszewska, 2011), alimentación (Van Amstel et al., 2008), vehículos (Noblet, Teisl & Rubin, 2006) o lavadoras (Pérez-Belis et al., 2015). A menudo, esta información genera confusión en el consumidor, debido a la variedad de los iconos (Schumacher, 2010), o porque el mensaje no se percibe con claridad (D'Souza et al., 2007; Pickett-Bakery Ozaki, 2008).

Las características del diseño de las etiquetas, tales como su tamaño, color, o formato, constituyen otra causa que influye en su percepción por los consumidores, que es, de hecho, en la mayor parte de los casos de naturaleza subjetiva (Janssen & Hamm 2012). Los consumidores se decantan a menudo por un producto u otro en función de lo que les transmite un símbolo, información o etiqueta, más que por las cualidades técnicas o ambientales que comunique (Brécard, 2014). Por tanto, resulta fundamental que el diseño de los sistemas de etiquetado conecte con la parte emocional de los consumidores (Berger y Hari, 2012).

Para estudiar las percepciones del diseño de las etiquetas, se ha utilizado tradicionalmente cuestionarios y entrevistas (Grunert, Hieke & Wills, 2014; Ares & Rosires, 2010). Sin embargo, el uso de neurotécnicas, como el eye tracking, proporciona mayor fiabilidad en los resultados en comparación con otras técnicas tradicionales (Allen, 2002). En concreto, el eye tracking realiza un seguimiento ocular, para analizar el comportamiento de la mirada ante un estímulo, registrando medidas objetivas acerca del modo en el que se procesa la información de las etiquetas (Orquin & Mueller, 2013), como el tiempo total de fijación en un área de interés (Total Fixation Duration, TFD), o el tiempo que se dedica a tomar una decisión (Time For Mouse Clic, TFMC).

Se considera que los elementos que reciben mayor atención son aquellos con los que los consumidores se sienten más interesados o identificados. Behe et al. (2015) determinó que la localización de la información, así como el formato o el color, puede influir en la atención visual del consumidor, concluyendo que los consumidores que se identifican con un determinado aspecto del producto tienden a mantener mayor atención sobre ese elemento que aquellos que no atribuyen importancia a ese aspecto del producto.

En este trabajo se ha analizado la representatividad de tres características de diseño (color, forma y texto asociado) de 9 etiquetas relacionadas con los ámbitos medioambiental y de alimentación biológica y ecológica. Mediante un estudio en el que se utiliza un dispositivo de eye-tracking, se analizan los diseños considerados más representativos, así como el comportamiento visual de los participantes durante el proceso de selección, con el objetivo de determinar si las características de diseño del etiquetado ambiental influyen sobre dicho comportamiento.

2. Objetivos

El principal objetivo de este trabajo consiste en determinar si las características de diseño del etiquetado ambiental tienen influencia en su percepción de representatividad. En concreto, el estudio se ha aplicado a 4 etiquetas relacionadas con el respeto medioambiental y 5 de alimentación biológica y ecológica.

3. Metodología

3.1 Selección y generación de los estímulos

En primer lugar, se realizó una revisión de etiquetado ambiental, seleccionándose 4 etiquetas relacionadas con el respeto medioambiental y 5 relacionadas con la agricultura biológica y ecológica.

En el ámbito medioambiental, las etiquetas seleccionadas son:

1. La etiqueta Ecolabel de la Unión Europea (UE Ecolabel, 2020).
2. La etiqueta Forest Stewardship Council, FSC (Forest Stewardship Council, 2018).
3. La etiqueta Green Circle Certified (Green Circle Certified, 2020).
4. La etiqueta Nordic Swan Ecolabel (Nordic Swan Ecolabel, 2020).

Del ámbito de la alimentación biológica y ecológica, se añaden las siguientes:

5. La etiqueta AB de agricultura biológica francesa (Agriculture Biologique, 2020).
6. La etiqueta alemana BIO-Siegel (BIO-Siegel, 2020).
7. La etiqueta del Comité de agricultura ecológica de la Comunitat Valenciana (CAECV, 2016).
8. El logo de producción biológica de la Unión Europea vigente (Agricultura ecológica UE 2010).
9. El logo de producción biológica de la Unión Europea anterior (Agricultura ecológica 2008).

A continuación, se desarrollaron los diseños modificados en función de 3 características:

- Color: las etiquetas fueron reproducidas en blanco y negro. Esta versión puede no considerarse como una modificación de la original, puesto que en embalajes que utilizan una sola tinta, se utiliza en ocasiones etiquetado en blanco y negro. Sin embargo, en lo sucesivo, se denominará versión original a la versión de la etiqueta en color.
- Forma: la forma original de la etiqueta fue modificada, de manera que aquellas etiquetas que en su versión original tienen forma cuadrada, rectangular o hexagonal pasaron a ser circulares. De manera recíproca, las originalmente circulares fueron modificadas para adoptar forma cuadrada, rectangular o hexagonal.
- Texto: el texto de las etiquetas se eliminó de su diseño.

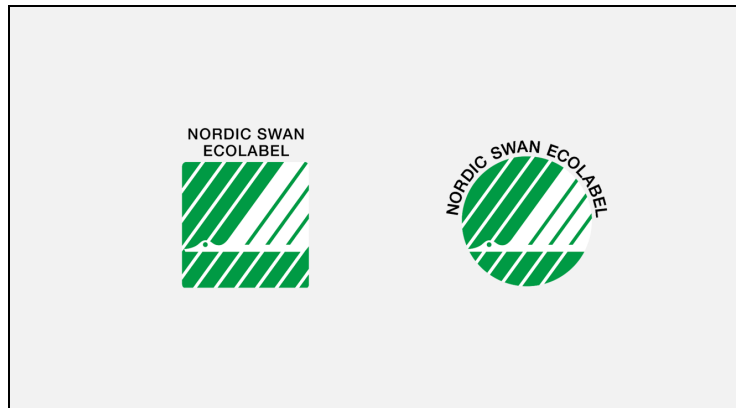
Las modificaciones se realizaron intentando en cada caso respetar al máximo el área ocupada por cada logo. Las etiquetas que formaron parte del estudio, junto con sus variantes de diseño, se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Etiquetas que forman parte del estudio, originales y variantes de diseño.

Etiqueta nº	Original	Color	Forma	Texto
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Posteriormente, se generaron 27 diapositivas, para recoger todas las opciones de emparejamiento entre cada etiqueta original con una de sus variantes. La versión original podía aparecer tanto a la derecha como a la izquierda de la imagen, aleatoriamente. Se muestra un ejemplo en la Figura 1.

Figura 1: Ejemplo de diapositiva, mostrando etiqueta original y variante de diseño.



3.3 Desarrollo del estudio

En el estudio participaron 73 sujetos (32 mujeres y 41 hombres), de entre 18 y 35 años. La encuesta se realizó de manera presencial, utilizando un ordenador.

Los pares de etiquetas (original y variante) se mostraron en diapositivas, en el monitor del ordenador. Para cada par, a cada participante se le pidió seleccionar, clicando con el ratón, aquella versión considerada más representativa de su significado.

Para el registro de parámetros del comportamiento visual de los participantes durante la selección de las etiquetas, se utilizó un eye tracker modelo Tobii X2-60, instalado en la base del monitor. En concreto, se registró el número de veces que una etiqueta fue seleccionada como más representativa de cada par, el tiempo que se miró cada etiqueta (TFD) y el tiempo invertido hasta la selección de la etiqueta más representativa (TFMC).

3.4 Análisis de resultados

Todos los análisis estadísticos han sido realizados con el software estadístico SPSS (IBM SPSS Statistics v23). Para analizar si existen diferencias significativas en la media y distribución de la variable que registra la selección de los diseños originales de las etiquetas y sus variantes, se ha aplicado análisis de varianza (ANOVA) y la prueba U de Mann-Whitney (Mann & Whitney, 1947), al número de veces que se ha elegido cada etiqueta (variable dependiente), en función de si se trata de la versión original o la modificada (variable independiente), para cada una de las tres modificaciones de diseño contempladas.

De manera similar, para detectar posibles pautas de comportamiento visual, se ha aplicado nuevamente ANOVA y la prueba U de Mann-Whitney, al tiempo que se mira cada etiqueta antes de la decisión (TFD), y al tiempo dedicado hasta la misma (TFMC) (variables dependientes), en función de si la etiqueta es la original o una modificación de diseño (variable independiente), para cada una de las tres modificaciones.

4. Resultados

Para la modificación de color, se obtiene en todos los casos una selección como más representativa mucho mayor de la versión original de cada etiqueta, sobre la versión en blanco y negro. Respecto al tiempo que se mira cada etiqueta, aunque no siempre se detecta diferencia significativa, se produce siempre en el sentido de dedicar más tiempo a mirar la etiqueta elegida. En cuanto al tiempo dedicado hasta la decisión, el comportamiento es dispar, en función del tipo de etiqueta. Para las de ámbito medioambiental, este tiempo es significativamente mayor cuando se ha elegido la etiqueta original, pero esto no ocurre en el resto de etiquetas. En la Figura 2, los resultados se muestran mediante gráficos de barras. La tabla 3 muestra los valores de los estadísticos del ANOVA y la prueba U de Mann-Whitney para cada etiqueta, en los casos en que se detecta diferencia significativa.

Figura 2: Gráficos de barras de la selección de versión, TFD y TFMC. Modificación de color.

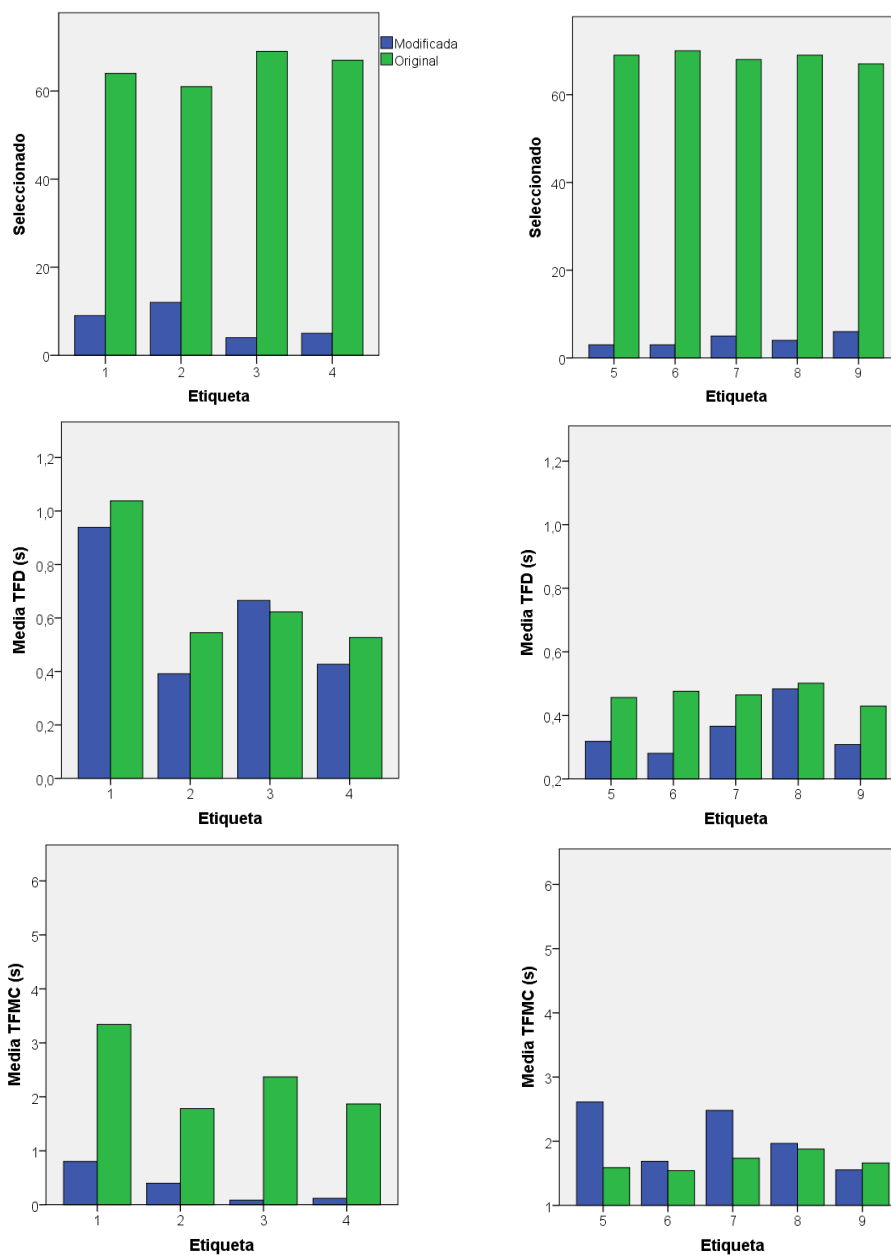




















Tabla 3. ANOVA y prueba U de Mann-Whitney para la selección de versión, TFD y TFMC, correspondiente a la modificación de color.

	Nº veces seleccionada	TFD		TFMC			
		F (p)	U (p)	F (p)	U (p)		
1	 	189,06 (0,000)	4.672,00 (0,000)		28,34 (0,000)	4.489,00 (0,000)	
2	 	118,08 (0,000)	4.453,00 (0,000)	4,43 (0,037)	3.250,00 (0,022)	50,18 (0,000)	4.386,50 (0,000)
3	 	551,09 (0,000)	5.037,00 (0,000)			72,90 (0,000)	5.076,00 (0,000)
4	 	373,00 (0,000)	4.927,50 (0,000)		3.230,50 (0,027)	112,49 (0,000)	4.927,50 (0,000)
5	 	645,33 (0,000)	5.073,50 (0,000)	4,91 (0,030)	3.408,50 (0,004)		
6	 	769,54 (0,000)	5.110,00 (0,000)	8,81 (0,004)	3.427,50 (0,003)		
7	 	420,25 (0,000)	4.964,00 (0,000)		3.259,50 (0,020)		
8	 	551,09 (0,000)	5.037,00 (0,000)				
9	 	333,22 (0,000)	4.891,00 (0,000)		3.201,50 (0,035)		

Nota: F, estadístico del procedimiento ANOVA; U: estadístico de la prueba U de Mann-Whitney; (p): nivel de significación.

En lo que respecta a la modificación de la forma, se observa en todos los casos preferencia por las formas redondeadas, correspondan o no a la versión original de la etiqueta. Se mantiene en general la tendencia a mirar por más tiempo la versión elegida, aunque a menudo la diferencia no resulta significativa (Figura 3, Tabla 4).

Figura 3: Gráficos de barras de la selección de versión, TFD y TFMC. Modificación de forma.

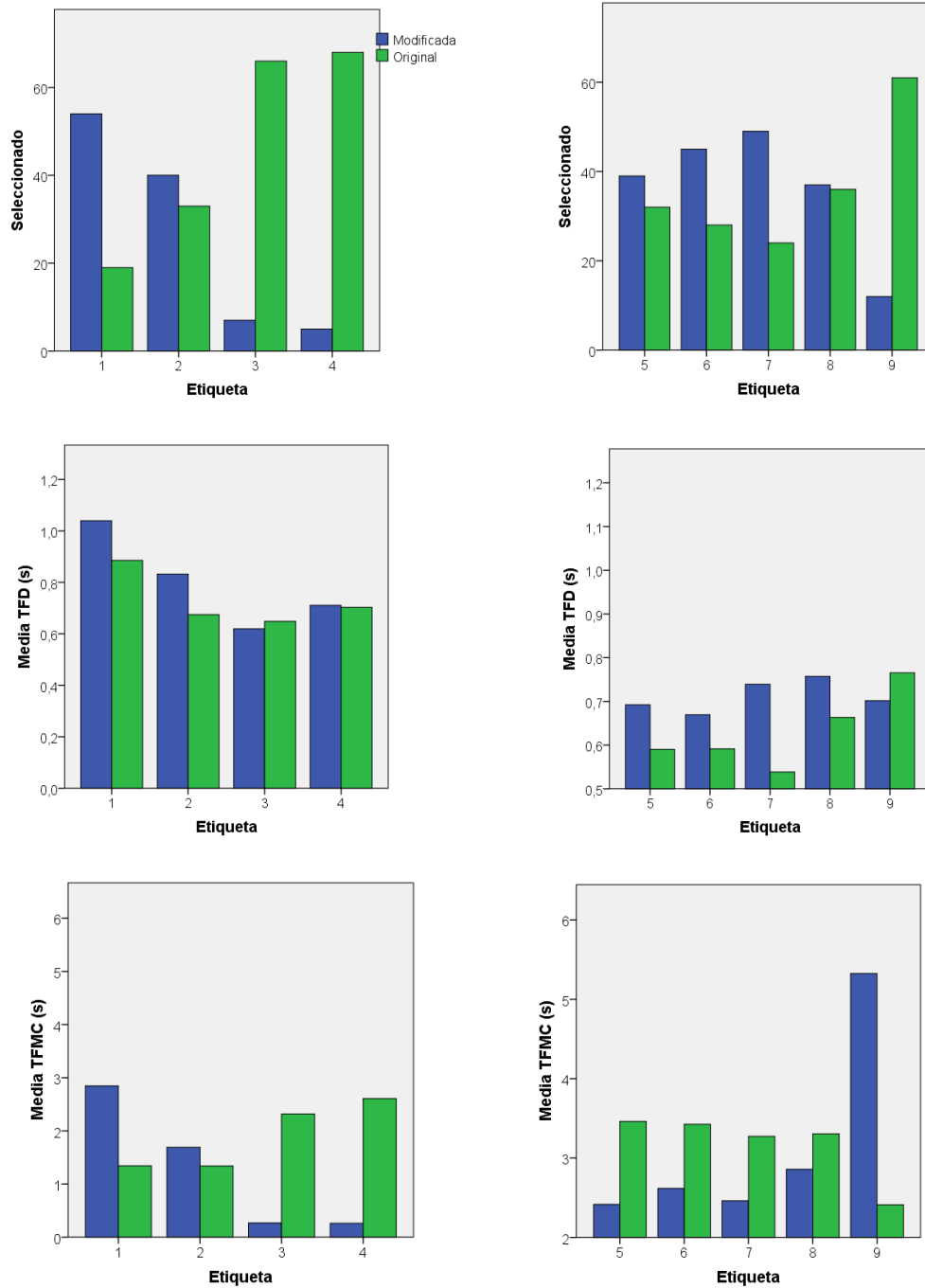


Tabla 4. ANOVA y prueba U de Mann-Whitney para la selección de versión, TFD y TFMC, correspondiente a la modificación de forma.

	Nº veces seleccionada	TFD		TFMC		
		F(p)	U(p)	F(p)	U(p)	
1		42,98 (0,000)	1.387,00 (0,000)		9,59 (0,002)	1.460,50 (0,000)
2						
3		271,25 (0,000)	4.818,00 (0,000)		59,81 (0,000)	4.778,00 (0,000)
4		420,25 (0,000)	4.964,00 (0,000)		104,02 (0,000)	4.890,00 (0,000)
5					6,65 (0,012)	900,50 (0,001)
6		8,26 (0,005)	2.044,00 (0,005)			
7		19,13 (0,000)	1.752,00 (0,000)	3,94 (0,049)	775,00 (0,028)	2.069,50 (0,020)
8						
9		118,08 (0,000)	4.453,00 (0,000)		28,12 (0,000)	140,50 (0,001)

Nota: F, estadístico del procedimiento ANOVA; U: estadístico de la prueba U de Mann-Whitney; (p): nivel de significación.

Por último, en el caso de la eliminación del texto, se elige como en el primer caso (modificación de color) significativamente más veces las versiones originales. También, como entonces, TFD es mayor para la versión original, que coincide con la elegida, mientras que TFMC no muestra una tendencia clara de comportamiento.

Figura 4: Gráficos de barras de la selección de versión, TFD y TFMC. Modificación de texto.

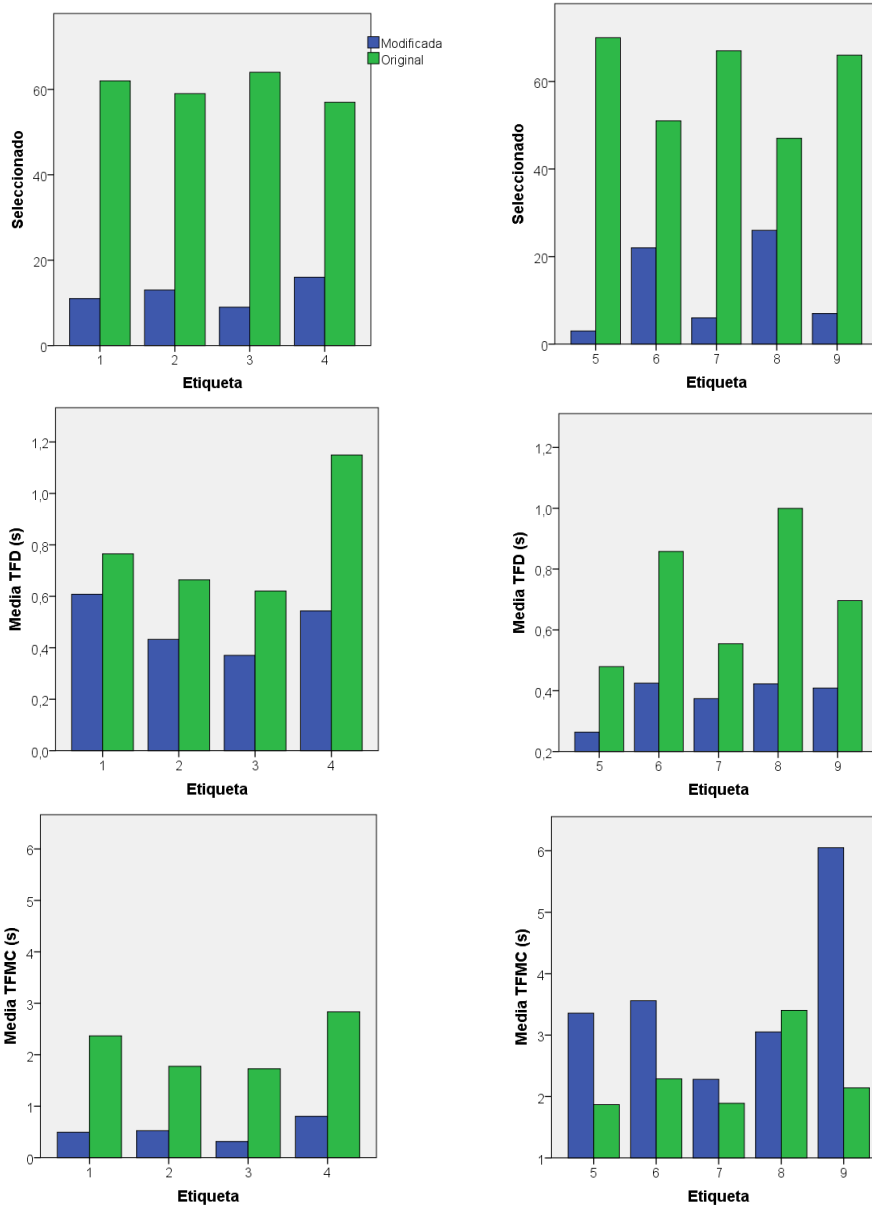











Tabla 5. ANOVA y prueba U de Mann-Whitney para la selección de versión, TFD y TFMC, correspondiente a la modificación de texto.

	Nº veces seleccionada	TFD		TFMC		
		F(p)	U(p)	F(p)	U(p)	
1 	137,30 (0,000)	4.526,00 (0,000)		52,65 (0,000)	4.431,00 (0,000)	
2 	94,86 (0,000)	4.343,50 (0,000)	6,05 (0,015)	3.249,50 (0,022)	94,86 (0,000)	4.212,50 (0,000)
3 	189,06 (0,000)	4.672,00 (0,000)	9,34 (0,003)	4.575,00 (0,000)	63,98 (0,000)	4.672,00 (0,000)
4 	66,36 (0,000)	4.161,00 (0,000)	23,93 (0,000)	3.894,00 (0,000)	41,24 (0,000)	4.120,00 (0,000)
5 	769,54 (0,000)	5.110,00 (0,000)	12,91 (0,000)	3.525,00 (0,001)	4,45 (0,040)	
6 	26,98 (0,000)	3.723,00 (0,000)	16,84 (0,000)	3.711,00 (0,000)	9,61 (0,003)	357,00 (0,014)
7 	333,22 (0,000)	4.891,00 (0,000)	4,39 (0,040)	3.290,50 (0,014)		
8 	12,99 (0,00)	3.431,00 (0,001)	20,87 (0,000)	3.776,50 (0,000)		
9 	271,25 (0,000)	4.818,00 (0,000)	16,10 (0,000)	3.620,50 (0,000)	18,73 (0,000)	

Nota: F, estadístico del procedimiento ANOVA; U: estadístico de la prueba U de Mann-Whitney; (p): nivel de significación.

5. Conclusiones

En este estudio se ha analizado la influencia de 3 características de diseño del etiquetado ambiental (color, forma y texto) en su percepción de representatividad.

Los resultados muestran, para todas las etiquetas, que la versión original se elige significativamente en más ocasiones que las versiones modificadas como más representativa, excepto en el caso de la modificación de la forma. En este caso, se han seleccionado, significativamente, más veces los formatos redondeados, aunque no correspondieran a la versión original del diseño de la etiqueta. Por tanto, se concluye que los

participantes consideran que la forma circular confiere a este tipo de etiquetado de mayor representatividad.

En cuanto al tiempo que se miran las etiquetas, se confirman estudios anteriores que indican que se miran más los estímulos que producen mayor interés en los consumidores (Orquin y Mueller, 2013), pudiendo deberse dicho interés a características del diseño de la información (Behe et al., 2015).

Estos resultados constituyen criterios que pueden ser considerados en el diseño de etiquetado de producto para la potenciación de su poder comunicador. Así, a la hora de decidir si el etiquetado se representa en el embalaje del producto en su color original o en blanco y negro, deberá ponderarse entre los recursos que supone utilizar un mayor número de colores y la pérdida de percepción en representatividad que ha quedado demostrada para la versión en blanco y negro.

En cuanto a la forma y a la inclusión de texto, no se trata de características que puedan ser modificadas en las etiquetas ya existentes. Sin embargo, los resultados sobre una mayor representatividad de los logos redondos y de aquellos que incluyen texto, pueden servir como directrices a la hora de diseñar nuevo etiquetado. En cualquier caso, las etiquetas con texto podrían haber sido elegidas por tratarse de la versión original de las mismas, las que los participantes recuerdan. Como trabajo futuro podría ampliarse el estudio con etiquetado que en su versión original no incluya texto, como comprobación de este resultado, así como también abarcando etiquetado de otros ámbitos y otras características de su diseño.

Agradecimientos

Este trabajo se ha realizado con el apoyo económico de la Universitat Jaume I, recibido a través del proyecto Ref. (16I342.01/1).

2.6 Referencias

- Agriculture Biologique, (2020). Obtenido de <http://www.agencebio.org/la-marque-ab>
- Agricultura ecológica, (2008). Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2008-81848>
- Agricultura ecológica UE (2010). Obtenido de [http://www.agencebio.org/sites/default/files/upload/documents/3 Espace Pro/RCE BIO 271 2010.pdf](http://www.agencebio.org/sites/default/files/upload/documents/3_Espace_Pro/RCE_BIO_271_2010.pdf)
- Ares, G., & Rosires, D. (2010). Studying the influence of package shape and colour on consumer expectations of milk desserts using word association and conjoint analysis. *Food Quality and Preference*, 21(8), 930–37.
- Allen, M.W. (2002). Belief-value structures as determinants of consumer behaviour: A study of housing preferences and choices. *Journal of Applied Social Psychology*, 32(12), 2475–2501.
- Behe, B.K., Bae, M., Huddleston, P., & Sage, L. (2015), The effect of involvement on visual attention and product choice. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 24, 10–21.
- Berger, V., & Hari, J., (2012). Consumers and Eco-labelling: A Repertory Grid Study. Academy of Marketing Conference, Paper 170, Southampton University, July.
- Bio Siegel, (2020). Obtenido de <https://www.oekolandbau.de/en/bio-siegel/>

- Brécard, D., (2014). Consumer confusion over the profusion of eco-labels: Lessons from a double differentiation model. *Resource and Energy Economics*, 37, 64-84.
- CAECV, (2016). Obtenido de http://www.caecv.com/wp-content/uploads/2016/10/GETe0_Guia-etiquetado.pdf
- D'Souza, C., Taghian, M. & Khosla, R. (2007). Examination of environmental beliefs and its impact on the influence of price, quality and demographic characteristics with respect to green purchase intention, *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 15(2), 69-78.
- Ecolabelling Sweden, (2020). Obtenido de <https://www.svanen.se/>
- Forest Stewardship Council, (2018). Obtenido de <https://fsc.org/en/news/fsc-publishes-revised-trademark-standard>
- GreenCircle Certified, (2020). Obtenido de <http://www.greencirclecertified.com/>
- Grunert, K.G., Hieke, S., & Wills, J. (2014). Sustainability labels on food products: consumer motivation, understanding and use. *Food Policy* 44, 177–89.
- Janssen, M., & Hamm, U., (2012). Product labelling in the market for organic food: consumer preferences and willingness-to-pay for different organic certification logos. *Food Quality and Preference* 25 (1), 9–22.
- Koszewska M., (2011). Social and Eco-labelling of Textile and Clothing Goods as a Means of Communication and Product Differentiation. *Fibres & Textiles in Eastern Europe*, 19, 4(87): 20-26
- Mann, H.B. & Whitney, D.R. (1947) On a Test of Whether One of Two Random Variables Is Stochastically Larger than the Other. *Annals of Mathematical Statistics*, 18, 50-60.
- Noblet, C. L, Teisl, MF, & Rubin J. (2006). Factors affecting consumer assessment of eco-labeled vehicles Transportation Research Part D: Transport and Environment 11 (6), 422-431.
- Nordic Swan Ecolabel, (2020). Obtenido de <http://www.nordic-ecolabel.org/>
- Orquin JL, & Mueller, L.S. (2013). Attention and choice: A review on eye movements in decision making. *Acta psychologica* 144(1),190-206.
- Pérez-Belis, V., Bovea, M.D, Vergara-Monedero M., & Mondragón, S., (2015). Consumer perception of eco-labels for products: case study of washing machines for household use: *Actas19th International Congress on Project Management and Engineering 03-008*, 98, ISBN 978-84-608-1642-3.
- Pickett-Baker, J., & Ozaki, R. (2008). Pro-environmental products: marketing influence on consumer purchase decision”, *Journal of Consumer Marketing*, 25 (5), 281-93.
- UE Ecolabel, (2020). Obtenido de <https://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>
- Van Amstel, M., Driessen, P., & Glasbergen, P. (2008). Eco-labeling and information asymmetry: a comparison of five eco-labels in the Netherlands. *Journal of Cleaner Production*, 16(3), 263-276.

Comunicación alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

