

LA IMAGEN COMO VEHÍCULO PARA LA PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO: DISEÑO EXPERIMENTAL PARA COMPARAR SU PERCEPCIÓN A TRAVÉS DE PANTALLAS 2D y 3D

Francisco Felip Miralles
Julia Galán Serrano
Elena Mulet Escrig



LA IMAGEN COMO VEHÍCULO PARA LA PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO: DISEÑO EXPERIMENTAL PARA COMPARAR SU PERCEPCIÓN A TRAVÉS DE PANTALLAS 2D y 3D

THE IMAGE AS A VEHICLE FOR PRODUCT PRESENTATION: EXPERIMENTAL DESIGN TO COMPARE ITS PERCEPTION THROUGH 2D AND 3D DISPLAYS

Autores: Francisco Felip Miralles; Julia Galán Serrano; Elena Mulet Escrig

Departamento de Ingeniería de Sistemas Industriales y Diseño
Universitat Jaume I

ffelip@uji.es; galan@uji.es; emulet@uji.es

Sumario: 1. Introducción: La imagen de producto.1.1. La percepción de la imagen. 1.2. Presentación de productos en pantallas 3D. 2. Diseño del experimento. 2.1. Resumen y objetivo. 2.2. Variables. 2.3. Hipótesis y preguntas de investigación. 2.4. Preparación de las imágenes. 2.5. Pantallas de visualización. 2.6. Recomendaciones a la hora de preparar la muestra. 2.7. Protocolo del experimento: recomendaciones básicas. 2.8. Resultados. 3. Conclusiones. Agradecimientos. Referencias bibliográficas.

Citación: FELIP Miralles, Francisco; GALÁN Serrano, Julia; MULET Escrig, Elena; "La imagen como vehículo para la presentación del producto: Diseño experimental para comparar su percepción a través de pantallas 2d y 3d". En *Revista Sonda: Investigación en Artes y Letras*, nº 6, 2017, pp. 131-140. ISSN: 2254-6073

LA IMAGEN COMO VEHÍCULO PARA LA PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO: DISEÑO EXPERIMENTAL PARA COMPARAR SU PERCEPCIÓN A TRAVÉS DE PANTALLAS 2D y 3D

THE IMAGE AS A VEHICLE FOR PRODUCT PRESENTATION: EXPERIMENTAL DESIGN TO COMPARE ITS PERCEPTION THROUGH 2D AND 3D DISPLAYS

Francisco Felip Miralles · Julia Galán Serrano · Elena Mulet Escrig

Departamento de Ingeniería de Sistemas Industriales y Diseño
Universitat Jaume I
ffelip@uji.es · galan@uji.es · emulet@uji.es

Resumen

En un escenario donde coexisten distintas tecnologías de pantalla, resulta de interés para diseñadores y publicistas saber cómo preparar las imágenes en cada caso para que resulten más eficaces a la hora de presentar visualmente un producto. El presente artículo pone en valor distintos trabajos que han ahondado en el estudio de estas materias, y propone las pautas a seguir para el diseño de un experimento que ayude a entender cómo puede variar la valoración de un producto al ser presentado visualmente en una pantalla 3D o en una 2D, ayudando a determinar las características que debería tener una composición para que el producto destacara en ella y para que la imagen global resultase más atractiva.

Abstract

In a scenario where different display technologies coexist, it is of interest for designers and publicists to know how to prepare the images in each case to make them more effective when presenting a product visually. This paper puts in value different works that have deepened in the study of these matters, and proposes the guidelines to follow for the design of an experiment that helps to understand how the assessment of a product can vary when being presented visually in a 3D or in a 2D display, helping to determine the features that a composition should have for the product to stand out in it and for the overall image to be more attractive.

Palabras clave: Pantalla 3D, pantalla 2D, presentación de productos

Key Words: 3D display, 2D display, product presentation

1. INTRODUCCIÓN: LA IMAGEN DEL PRODUCTO

Nos encontramos en un momento en el que la imagen parece haber redefinido con éxito su papel en las distintas esferas de la comunicación digital. En el ámbito del diseño industrial, constatamos que la presentación de productos a través de la imagen constituye en la actualidad un campo de interés, ya que permite acercar el producto al consumidor y darlo a conocer allá donde no resulta posible llevar una muestra física, como demuestran estudios para entender el potencial de la imagen como argumento de venta en el e-retailing (Yoo y Kim, 2014). Pero aun cuando el usuario tiene acceso al producto físico, la imagen puede mejorar el conocimiento del mismo o reforzar el entendimiento de sus principales cualidades, como demuestran estudios sobre la eficacia del uso de imágenes de Realidad Aumentada en el punto de venta (Spreer y Kallweit, 2014).

Recientes estudios han ahondado en investigar cómo los productos presentados a través de imágenes son percibidos por el consumidor. Algunos se centran en los aspectos formales del producto, estudiando la influencia de la forma en la percepción de los objetos (Chang y Wu, 2007), cómo la geometría visual del producto influye en la percepción de su calidad (Forslund, Karlsson y Söderberg, 2013), o cómo la sensación de novedad transmitida por la forma de un producto influye en la preferencia del consumidor sobre el mismo (Hung y Chen, 2012). En otros estudios se identifican los atributos que el consumidor valora como positivos en la apariencia de todo producto (Blijlevens, Creusen y Schoor-

mans, 2009), debiendo ser distinguibles aun cuando el producto se presente a través de una imagen en lugar de físicamente.

De todos estos estudios se deriva la importancia actual que la imagen adquiere en el proceso de presentación de productos, siendo necesario saber prepararlas adecuadamente para ser percibidas de forma efectiva. Para llevar a cabo una correcta presentación del producto a través de la imagen resulta necesario conocer el público al cual nos dirigimos, así como saber elegir el medio que se ajuste más a la naturaleza del contenido que queremos transmitir, preparando así el mensaje visual para que pueda ser entendido lo mejor posible. Es necesario por tanto saber escoger el lenguaje a utilizar en cada momento y en cada medio, dado que las particularidades de este último hacen necesario adaptar el mensaje para garantizar una adecuada transmisión de su contenido.

1.1. La percepción de la imagen

A la hora de preparar las imágenes de presentación de un producto para un medio concreto con el fin de que sean percibidas de forma correcta y resulten más eficaces, resulta necesario entender cómo mira un observador, saber qué estímulos le resultan más atractivos y hacia qué parte de la imagen dirige primero su mirada.

Sobre el modo de percibir la imagen en diferentes medios se ha investigado mucho durante los últimos años, realizándose estudios para comprender los factores que intervienen en la estimulación visual. Si bien es cierto que al observar una imagen compleja la esencia de la misma puede ser percibida muy rápidamente, no resulta tan sencillo saber de forma inequívoca hacia dónde se dirige la mirada de un observador al ver una imagen, o qué es lo que le llama más la atención al observador. La idea de que la mirada se dirige en primer lugar hacia zonas de la imagen que resulten altamente informativas o relevantes para el observador ha sido matizada en estudios posteriores que han demostrado la existencia de otros factores que pueden condicionar la forma de redirigir la mirada (Henderson, Weeks y Hollingworth, 1999). La hipótesis de procesamiento gradual plantea que la captación de la atención viene condicionada por la saliencia, es decir, zonas

de la imagen en las que destacan la iluminación, el contraste o el tono cromático respecto a otras zonas, comprobándose su influencia en estudios posteriores (Parkhurst y Niebur, 2003). No obstante, Todd y Kramer (1994) demostraron que objetos que son de color único, luminosos o salientes pero que en cambio resultan irrelevantes para el observador, no parecen captar su atención cuando miran la imagen. Es necesario, más bien, que en el campo visual del observador se cree una estructura significativa que aporte novedad para producir captura atencional. En este sentido, Yantis y Hillstrom (1994) demostraron que un incremento de luminosidad en un elemento de una imagen no tiene por qué ser suficiente para captar la atención del observador si no contribuye a transformarlo en un nuevo objeto perceptual.

De forma paralela, en otros estudios en los que el usuario tenía que buscar con la mirada objetos en una imagen, se comprobó que dotar a los objetos características llamativas, como el movimiento, no siempre contribuye a captar la atención del observador (Hillstrom y Yantis, 1994). El movimiento puede ayudar al observador a fijarse más en un elemento cuando es una cualidad inherente a los objetos que busca en la imagen, pero no consigue hacerlo destacar cuando el observador cree que es una característica irrelevante o no relacionada con lo que está buscando. Es necesario, por tanto, que un objeto destaque respecto a un grupo perceptual (fondo) y se convierta en algo nuevo para que consiga llamar la atención.

En conjunto, resulta muy difícil crear una ecuación única que determine inequívocamente hacia qué punto de la imagen va a dirigirse la mirada de un observador o qué elementos va a encontrar más atractivos, ya que depende de numerosos factores y entran en juego diversas variables. Cabe tener en cuenta también que la mayoría de estos estudios sobre el comportamiento de la mirada del observador han sido realizados mostrando imágenes planas a través de dispositivos de visualización tradicionales, como fotografías en papel, o imágenes y vídeos presentados en pantallas y monitores 2D. Cabe preguntarse si la forma de percibir la imagen de un producto es distinta cuando es presentada potenciando el efecto de tridimensionalidad a través de pantallas 3D estereoscópicas o autoestereoscópicas, ya que existe la posibilidad de que el medio utilizado para presentar

una imagen influya en el modo de observarla, sobre todo cuando es a través de una tecnología con la que el usuario está menos familiarizado.

1.2. Presentación de productos en pantallas 3D

El uso de recursos tridimensionales puede ayudar a una imagen a ser percibida más rápidamente, aun cuando sea a través de medios convencionales. Recientes estudios acerca del uso de posters 3D en publicidad, caracterizados por incorporar un elemento tridimensional o un objeto real, han demostrado que pueden mejorar la atención de los consumidores hacia el mensaje publicitario que muestran, porque resultan más llamativos que los anuncios en posters convencionales cuando ambas tipologías aparecen juntas (Hatzithomas, Zotou y (Jenny) Palla, 2016). La percepción de la tridimensionalidad es inherente al sistema de visión humano, por lo que representar un producto mediante este lenguaje puede contribuir a que sea entendido de forma más natural.

El ámbito de la visualización electrónica de imágenes está marcado en la actualidad por una coexistencia entre diferentes tecnologías. Aunque las pantallas 2D LCD con transistores TFT son las más comúnmente utilizadas en soportes cotidianos tales como televisores, teléfonos móviles, ordenadores portátiles o tablets, vemos extenderse paulatinamente el uso de pantallas 3D estereoscópicas y autoestereoscópicas, capaces de representar imágenes que sugieren en el observador una mayor sensación de tridimensionalidad. Mientras que las primeras requieren el uso de gafas polarizadas para observar correctamente el contenido, las segundas permiten observar la imagen sin ningún tipo de dispositivo adicional, lo cual las hace interesantes por su mayor comodidad, pudiendo utilizarse sin restricciones técnicas en cualquier entorno.

En ambos tipos de pantalla 3D se busca recrear espacios virtuales que puedan ser percibidos con naturalidad por el observador, produciendo una sensación de presencia. Para lograr esta sensación en un entorno virtual, es decir, producir la sensación en el observador de hallarse inmerso en un espacio artificial en el que no nota la artificialidad de los objetos simulados (Lee, 2004) se necesita de “la capacidad de una tecnología para producir un entorno sensorialmente rico” (Steuer 1992, p. 80) y de cierto

grado de interactividad con el contenido, al menos conseguido a través de las distintas profundidades simultáneas de la imagen tridimensional al ser observada desde el dispositivo.

La comparación de la experiencia de visualización entre pantallas autoestereoscópicas sin gafas y estereoscópicas con gafas polarizadas pasivas o activas suele revelar que la calidad percibida en las primeras aún resulta deficiente para el usuario actual, revelando un peor confort visual, lo cual da pie a seguir investigando en cómo hacer más agradable el uso de esta tecnología.

Pero más allá de evaluar la calidad de la imagen en pantallas 3D, en la actualidad sigue siendo necesario profundizar en el conocimiento de cómo observamos la imagen visualizada a través de pantallas autoestereoscópicas, y si es diferente al modo que tenemos de observar las imágenes en dispositivos 2D. Estudios en esa línea ayudarían a conocer qué partes de la imagen son visualizadas primero y por qué, ayudando a identificar, en definitiva, qué variables hacen que una imagen visualizada en un televisor autoestereoscópico pueda parecer más o menos atractiva, revelando las claves para saber cómo preparar dichas imágenes y respondiendo a la pregunta de si las pantallas 3D ofrecen ventajas respecto a las pantallas 2D a la hora de presentar productos, y en ese caso, cuáles. Estas motivaciones son las que han llevado a proponer el siguiente diseño experimental.

2. DISEÑO DEL EXPERIMENTO

2.1. Resumen y objetivo

Se proponen las pautas para un diseño experimental que permita comparar distintas formas de presentar un producto en una pantalla 2D y 3D, con el fin de determinar qué características debería tener una imagen para hacer que el producto destacara en una composición o escenario, y para conseguir que la imagen de presentación resultase globalmente más atractiva. Además, los resultados podrían ayudar a clarificar si una pantalla 3D ofrece alguna ventaja sobre las pantallas convencionales 2D a la hora de presentar un producto.

2.2. Variables

Se pretende evaluar la influencia que tienen 3 variables en la percepción de la imagen: la distancia del producto a la cámara (su tamaño relativo dentro de la composición o escenario), el contraste cromático del producto respecto al resto de elementos y al fondo, y la ubicación del producto a la derecha o a la izquierda de la imagen.

2.3. Hipótesis y preguntas de investigación

Se proponen 6 hipótesis en total (H1-H6). Las tres primeras (H1 a H3) plantean la influencia que ejercen las 3 variables sobre un objeto para que éste destaque respecto al resto de una composición y se vea más rápidamente:

- H1. En un escenario, la ubicación de un elemento cerca de la cámara contribuye a que llame más la atención del observador que el resto de elementos, tanto si se visualiza a través una pantalla 3D como a través de una pantalla en 2D
- H2. En un escenario, un elemento con un alto contraste cromático respecto a su entorno llama más la atención que si no presenta contraste cromático, tanto si se visualiza a través una pantalla 3D como a través de una pantalla en 2D.
- H3. En un escenario, un elemento llama igual la atención si está en el tercio izquierdo que en el derecho de la imagen, tanto si se visualiza a través de una pantalla 3D como a través de una pantalla en 2D.

Para tratar de comprobar las hipótesis H1 a H3 se han formulado tres preguntas de investigación:

- Q1. En un escenario visualizado a través de pantallas, ¿depende el nivel de atención que suscita un elemento con su distancia respecto a la cámara?
- Q2. En un escenario visualizado a través de pantallas, ¿colocar un elemento con alto contraste cromático respecto a su entorno hace que llame más la atención que si presenta un bajo contraste cromático?
- Q3. En un escenario visualizado a través de pantallas, ¿llama más la atención un elemento si está en el tercio derecho de la imagen que si está en el tercio izquierdo?

Las hipótesis H4 a H6 plantean cuándo puede gustar más una composición considerando estas mismas variables:

- H4. Los escenarios que son mejor valorados por un observador son aquellos en los que el elemento a destacar se ubica a una distancia media de la cámara dentro del espacio visualizado, quedando el resto de elementos del escenario distribuidos equitativamente antes y después de dicho punto.
- H5. Un escenario gusta más al observador cuando existe mayor homogeneidad cromática entre todos sus elementos, y gusta menos cuando uno de ellos contrasta respecto al resto, tanto cuando se visualiza a través de una pantalla 3D como a través de una pantalla en 2D.
- H6. Un escenario gusta igual al observador que su imagen especular, tanto cuando se visualiza a través de una pantalla 3D como a través de una pantalla en 2D.

De igual modo, se formulan otras tres preguntas que se relacionan con las hipótesis H4 a H6 y tratan de averiguar cuándo gusta más el escenario, considerando las mismas variables:

- Q4. En una pantalla autoestereoscópica, ¿se valoran mejor los escenarios cuando el elemento a destacar se ubica muy cerca de la cámara, o cuando se ubica a una distancia media dentro del espacio visualizado?
- Q5. ¿Gustan más los escenarios visualizados a través una pantalla autoestereoscópica cuando uno de sus elementos tiene un color que destaca respecto al resto, que cuando existe mayor homogeneidad cromática entre todos ellos?
- Q6. ¿Gustan más los escenarios visualizados a través una pantalla autoestereoscópica cuando el elemento principal a destacar está ubicado a la izquierda de la imagen en vez de a la derecha?

2.4. Preparación de las imágenes

Para responder a las preguntas de investigación se propone generar fotográficamente o infográficamente el escenario de un salón doméstico y distribuir cinco piezas habituales de mobiliario, entre las que haya una que corresponda al producto que interese vender o se quiera hacer destacar (por ejemplo, un sillón). Para generar variantes del mismo escenario

y comprobar las hipótesis se modifican tres variables, que son el contraste cromático del sillón con respecto al entorno (alto y bajo), la posición “y” del sillón (más cercano a la cámara o más lejano) y la posición “x” del sillón (a la izquierda o a la derecha de la imagen).

A partir de estas tres variables con dos niveles cada una se obtienen ocho combinaciones del escenario (R1-R8), que se resumen en la Tabla 1. El resto de variables del escenario son constantes.

Composición	Contraste cromático del sillón respecto al entorno	Posición “y” del sillón	Posición “x” del sillón
R1	bajo	cercano	izquierda
R2	bajo	cercano	derecha
R3	bajo	lejano	izquierda
R4	bajo	lejano	derecha
R5	alto	cercano	izquierda
R6	alto	cercano	derecha
R7	alto	lejano	izquierda
R8	alto	lejano	derecha

Tabla 1. Variantes del escenario a visualizar.

Se recomienda preparar o renderizar las imágenes a una resolución apta para ser visualizada correctamente en ambos dispositivos.

2.5. Pantallas de visualización

Para la visualización de las imágenes se recomienda utilizar dos pantallas de un tamaño similar:

- Pantalla 2D: tecnología LCD con retroiluminación LED.
- Pantalla 3D: tecnología autostereoscópica de 8 vistas.

Las pantallas deben conectarse a un ordenador desde el cual seleccionar las imágenes para ir visualizándolas durante el experimento.

2.6. Recomendaciones a la hora de preparar la muestra

A fin de conseguir una muestra representativa, se recomienda que un número no inferior a 70 participantes vean las imágenes en cada pantalla (140 personas en total), de una edad similar y de una distribución equitativa entre sexos. De igual modo, es preferible que ninguno haya tenido una experiencia previa con la tecnología autoestereoscópica.

2.7. Protocolo del experimento: recomendaciones básicas

Tanto el protocolo de visualización de imágenes como el espacio de realización han de ser el mismo para ambas pantallas. Se recomienda realizar el experimento en una habitación sin elementos que supongan interferencias visuales. Los participantes han de ser llamados de uno en uno, y han de sentarse en la misma silla, a la distancia del dispositivo que recomiende el fabricante. Con el fin de no saturar a los participantes con excesiva carga visual, a cada uno se le deberían mostrar sólo un grupo de 4 combinaciones de imágenes: R2-R3-R5-R8 o R1-R4-R6-R7. Cada uno de los dos grupos ha de contener la misma cantidad de cambios de las variables: posición del elemento a destacar a la izquierda o a la derecha, contraste cromático y cercanía al usuario. Para que el orden de visualización no afectara a las respuestas, las imágenes de cada uno de estos dos grupos se deberían mostrar en un orden distinto y aleatorio a cada participante.

En el momento en que se muestre la primera escena, el participante debe decir cuál es el primer elemento en el que se ha fijado (el que destaca más) y se anota la respuesta. Antes de pasar a la siguiente imagen el participante ha de valorar globalmente la escena de 0 a 10, en función de si le ha gustado mucho o poco. Este protocolo se ha de repetir hasta haber visualizado las 4 imágenes.

2.8. Resultados

El análisis de los datos debe responder a las preguntas de investigación (Q1-Q6), las cuales corroborarán o negarán las hipótesis planteadas (H1-H6). Los resultados ofrecerán información de si el mue-

ble a destacar (sillón) es el elemento que más destaca en cada caso, y si variables como su distancia respecto a la cámara (tamaño relativo), su contraste con el fondo o su posición a la derecha o izquierda tienen alguna influencia en ello. De igual forma, podrá obtenerse información sobre cuáles de estas variables están presentes en las imágenes mejor valoradas, e identificar así pautas a seguir para preparar composiciones más atractivas o más eficaces para presentar productos. Contrastar los resultados obtenidos en ambas pantallas determinará si las composiciones deben prepararse de igual forma en ambos dispositivos.

3. CONCLUSIONES

La presentación de productos a través de la imagen supone en la actualidad un campo relevante para publicistas y diseñadores, y saber adaptarla en cada caso a los distintos formatos de pantalla es una necesidad que hay que resolver. El experimento propuesto ofrece una herramienta que permite comprobar si las pantallas de tecnología autoestereoscópica ejercen en el observador una influencia más positiva que las pantallas convencionales a la hora de presentar un producto ambientado en su contexto de uso, y permite discernir la influencia de algunos factores en la valoración global de una composición diseñada para presentar un producto.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo forma parte del proyecto “Gaming technologies for digital content creation, management, visualization and sonification” (2017-2019, referencia TIN2016-75866-C3-1-R), subvencionado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO), y el proyecto de investigación “Arte y Diseño en la nueva Sociedad Digital” (2016-18, referencia P1·1B2015-30), subvencionado por la Universitat Jaume I.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLIJLEVENS, J., CREUSEN, M. E. H., & Schoormans, J. P. L. (2009). How consumers perceive product appearance: The identification of three product appearance attributes. *International Journal of Design*, 3(3), 27-35.
- CHANG, W. C., & Wu, T. Y. (2007). Exploring types and characteristics of product forms. *International Journal of Design*, 1(1), 3-14.
- FORSLUND, K., KARLSSON, M., & SÖDERBERG, R. (2013). Impacts of geometrical manufacturing quality on the visual product experience. *International Journal of Design*, 7(1), 69-84.
- HATZITHOMAS, L., ZOTOU, A.Y. & (JENNY) PALLA, P. (2016). Measuring the impact of competitive advertising environment and ad-exposure time on 3D posters' effectiveness. *Journal of Customer Behaviour*, 15 (2), pp. 153-172
- HENDERSON, J. M., WEEKS, P. A. JR., & HOLLINGWORTH, A. (1999). Effects of semantic consistency on eye movements during scene viewing. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 25, 210-228.
- HILLSTROM, A.P. Y YANTIS, S. (1994). Visual motion and attentional capture. *Perception & Psychophysics*, 55, 399-411.
- HUNG, W. K., & CHEN, L. L. (2012). Effects of novelty and its dimensions on aesthetic preference in product design. *International Journal of Design*, 6(2), 81-90.
- LEE, K.M. (2004) Presence, Explicated. *Communication Theory*, 14 (February), pp. 27-50.
- PARKHURST, D. J., & NIEBUR, E. (2003). Scene content selected by active vision. *Spatial Vision*, 16, 125-154.
- SPREER, P., & KALLWEIT, K. (2014). Augmented Reality in Retail: Assessing the Acceptance and Potential for Multimedia Product Presentation at the PoS, *SOP Transactions on Marketing Research*, (1)1, 23-31.
- STEUER, J. (1992). Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence. *Journal of Communication*, 42(4), 73-93.
- TODD, S. Y KRAMER A. F. (1994). Attentional misguidance in visual search. *Perception & Psychophysics*, 56, 198-210.
- YANTIS, S. Y HILLSTROM, A.P. (1994). Stimulus-Driven attention Capture: Evidence From Equiluminant Visual Objects. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance*, 20, 95-107.
- Yoo, J., & Kim, M. (2014). The effects of online product presentation on consumer responses: A mental imagery perspective. *Journal of Business Research*, 67(11), 2464-2472.

