

¿Imagen o texto? El poder de captar la atención visual de los elementos gráficos analizado con el Eye tracker

Image or text? The power of graphic elements to attract visual attention analized with Eye Tracker

Presentació: 25-04-2013 · Acceptació: 04-06-2013

4 **Volumen 1.2.** ELENA AÑAÑOS CARRASCO, ANNA ASTALS SERÉS, Universitat Autònoma de Barcelona, España. elena.ananos@uab.es y annastals@gmail.com

RESUMEN

Se analizan, con la tecnología Eye Tracking, los efectos de la atención visual dispensada sobre el texto, el elemento gráfico más visual del estímulo publicitario gráfico, provocados por la incorporación de una imagen en un estímulo. Esta investigación se basa en diferentes estudios que muestran que la gran aportación semántica de la imagen hace que sea el elemento visual con más poder de captación de la atención visual. Los resultados experimentales obtenidos, corroboran la hipótesis, pues la inserción de una imagen al anuncio original provoca un fuerte y significativo aumento de la atención visual sobre este elemento y un descenso de la misma (transferencia atencional) sobre el texto.

Palabras clave: ojos, movimientos, percepción visual, grafismo, publicidad, atención visual.

ABSTRACT

The effects of incorporating an image into a graphic advert stimulus are analyzed, with the Eye tracking technology, over visual attention on the most visual element, the text. This investigation is based on different researches that demonstrated the great semantically contribution of images makes them being the most visual element and the most powerful one into attracting visual attention. The experimental results obtained corroborate our hypothesis: inserting an image into the original ad causes a strong and significant increase of the visual attention on this element and a decrease of the visual attention (attentional transfer) on the text.

Keywords: eyes, movements, visual perception, graphism, advertising, visual attention.

Introducción y objeto de estudio

El objeto principal de esta investigación es analizar los efectos de las características gráficas de un estímulo publicitario no comercial en la atención visual de los sujetos al observarlo. Concretamente, se pretende analizar la transferencia atencional que la incorporación de una imagen en el estímulo publicitario gráfico provoca en la atención visual a los elementos gráficos más visuales del anuncio, el texto. Para este estudio se parte de la base, entre otros, de los estudios de Boerman et al. (2010) y Pieters and Wedel (2004) que muestran que la gran aportación semántica de la imagen hace que sea el elemento visual con más poder de atracción de la atención visual. Esta investigación se realiza con Eye tracking, una tecnología que permite registrar la exploración visual que un sujeto realiza ante un estímulo gráfico o audiovisual.

Fundamentación Teórica

La atención visual en la publicidad gráfica

El objetivo principal de la publicidad es atraer la atención de los consumidores para posteriormente persuadirles hacia la compra del producto o la utilización del servicio (Grammens et al. 2010). Para ello, los publicistas y anunciantes buscan nuevas técnicas que les permitan atraer la atención del consumidor (Añaños y Valli, 2012). En el caso de la publicidad gráfica, es necesario encontrar nuevos recursos gráficos para captar a los lectores ya que la competencia entre anuncios es mayor pues compiten no solamente con otras marcas sino que también con el contenido editorial del medio (Boerman et al. 2010). En la búsqueda de estas técnicas, el sector de la publicidad ha encontrado un filón de oro en los estudios de la psicología cognitiva aplicada a la publicidad y al máquetin. Éstos investigan la relación entre los estímulos publicitarios y la actividad cognitiva que los sujetos realizan al atenderlos y arrojan interesantes resultados que el sector de la mercadotecnia puede aplicar para mejorar rápidamente los resultados de sus campañas. En este punto aparece una cuestión fundamental: ¿cuáles son los mecanismos que controlan los elementos del área visual o del estímulo que son atendidos y los que no? Godijn y Theeuwes (2003) consideran que la selección atencional puede ser controlada por las características de los estímulos (exógenas) que les conceden más o menos visualidad, indiferentemente de los objetivos del observador; este modo de control atencional se conoce como “control exógeno».

Las características exógenas de los estímulos publicitarios provocan “transferencia atencional exógena» que, según Pieters y Wedel (2004) ocurre cuando la atención hacia un elemento del anuncio depende

de otros elementos. Esto pasa, por ejemplo, cuando el incremento de la medida de un elemento gráfico hace que incremente o decrezca directamente la atención hacia el texto, los logotipos u otros elementos pictóricos del anuncio. Estudios recientes concluyen (Astals, 2012) que cualquier modificación gráfica de un elemento que altere la composición original de un anuncio contribuye a la transferencia atencional hacia el elemento modificado (si se ha aumentado su visualidad) o hacia otros elementos gráficos (si se ha disminuido la visualidad del elemento modificado).

Características exógenas del estímulo publicitario que captan la atención

Las características exógenas de un estímulo publicitario son aquellas que determinan las características formales de los elementos que forman la composición gráfica del anuncio, y que son tenidas en cuenta por la publicidad para aumentar su visualidad, definida como la capacidad que tiene la composición gráfica y los elementos que la integran para atraer la atención del observador. Los elementos con mayor visualidad serán los que captarán más la atención del observador y tendrán mayores posibilidades de ser vistos (Añaños, Estaún, S., et al., 2008). Según Edith, G. y Neijens, P.C. (2006), los resultados de la mayoría de los estudios realizados sobre atención visual y publicidad coinciden en que las variables exógenas que más influyen en la visualidad sonde un anuncio son: el tamaño del propio anuncio y el contexto y la posición en la que se publica, el tamaño de los elementos específicos del anuncio y su, la posición, la utilización de los colores y sus simbolismos, las imágenes incluidas y la forma de los elementos. A continuación se describen las características objeto de estudio en este experimento y la influencia que tienen sobre la visualidad de los anuncios:

El tamaño de los elementos gráficos del anuncio: según Añaños, Estaún, S., et al., (2008), el tamaño corresponde al espacio ocupado por los elementos gráficos de un anuncio. Para Pieters y Wedel (2004), los factores de los elementos gráficos de los anuncios que más determinan su visualidad son la medida y la forma, puesto que tienen la capacidad de captar la atención hacia los elementos del anuncio de forma rápida y casi automática a pesar de que el consumidor no los esté buscando de forma activa. La importancia del tamaño de los elementos gráficos del anuncio en la captura atencional es uno de los elementos que ha obtenido más consenso entre los investigadores.

Las imágenes incluidas en los anuncios. Las imágenes son los elementos que más influencia tienen sobre dónde fijan los ojos los observadores (Boerman et al. 2010). Pieters y Wedel (2004) demostraron

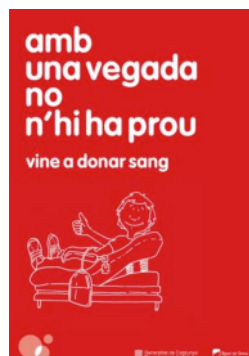
¿Imagen o texto? El poder de captar la atención visual de los elementos gráficos analizado con el Eye tracker

Image or text? The power of graphic elements to attract visual attention analyzed with Eye Tracker

Figura 1. Estímulo O Fuente BST



Figura 2. Estímulo OI Fuente: BST



que la imagen es el elemento que tiene mayor poder para captar la atención, independientemente de su tamaño. En 1988, Finn, citado en Radach (2003), ya afirmó que el hecho de insertar una imagen en un anuncio mejora notablemente su visualidad y la atención que se presta al anuncio. Lohse (1997), citado en Radach (2003), coincide con estos autores e indica que los anuncios grandes, en color y con gráficos tienen muchas más posibilidades de tener fijaciones oculares que los anuncios pequeños, en blanco y negro o sin imágenes. Entre todas las imágenes posibles, las humanas y más concretamente las de caras, captan más la atención que cualquier otro elemento gráfico. Según Palermo y Rhodes (2007), probablemente las caras son el estímulo visual más significativo a nivel social y biológico del entorno humano.

El texto en los anuncios. Los elementos verbales constituyen el segundo componente de la publicidad gráfica en cuanto a su importancia, después de los elementos visuales. Actualmente, en la mayoría de anuncios gráficos, el texto tiene la función de completar el significado de mensajes cuyos elementos visuales no pueden hacerlo por sí mismos. A pesar de ello, una adecuada combinación de elementos verbales y textuales otorgan al conjunto del mensaje el máximo poder comunicativo. Según Pieters y Wedel (2004), los elementos textuales capturan la atención de forma directamente proporcional a su tamaño. Solamente el incremento del tamaño (área) del texto influye directamente en la obtención de una mayor atracción de la atención sobre todo el anuncio. Posteriormente, autores como Rayner, Rotello, Stewart, Keir, and Duffy (2001) demostraron en un estudio realizado con Eye Tracker, que los sujetos dedican más tiempo a observar los elementos textuales que las imágenes y que la primera sacada se dirige al elemento más grande, sin importar su posición dentro del anuncio. En general, los lectores tendían a leer primero el texto, si bien la conclusión final de los autores fue que el tiempo de observación sobre un estímulo estaba condicionado por las estrategias utilizadas por el observador para cumplir el objetivo marcado. En estudios posteriores, Pieters y Wedel (2004 y 2008) y otros investigadores corroboraron estos resultados.

Metodología

Hipótesis

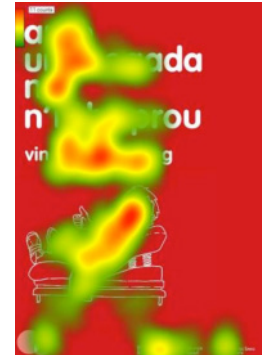
La incorporación de una imagen en el estímulo gráfico publicitario provoca transferencia atencional en el sentido que parte de la atención que se dispensa al texto se transfiere hacia la imagen.

Método: Material

Figura 3. HM FC estímulo O. Fuente: elaboración propia



Figura 4. HM FC estímulo OI. Fuente: elaboración propia.



Estímulo original (O): Por la simplicidad de sus características formales, y por la importancia del texto, el estímulo original seleccionado es la gráfica original que el Banc de Sant i Teixits ha utilizado en su campaña más reciente (Figura 1).

Estímulo modificado (OI): Para el estudio, se crea un estímulo cuyo contenido es el del estímulo original, al que se ha añadido una imagen (Figura 2) que representa el tema objeto del anuncio: conseguir que los sujetos donen sangre y aumentar así las donaciones.

Estímulos control: Como estímulos de control se han seleccionado dos gráficas publicitarias de características similares al estímulo original de publicidad no comercial institucional.

Eye Tracker: Se utiliza el Eye tracker como instrumento para monitorizar y registrar la atención visual de los participantes sobre los estímulos gráficos. Los datos que se registran son la cantidad de fijaciones oculares (*Fixation Count*) que los sujetos dispensan al estímulo presentado, su duración (*Fixation Length*) y su posición sobre el estímulo. Los datos obtenidos del registro con el Eye Tracker permiten establecer las zonas del estímulo o los elementos gráficos que más captan la atención visual de los sujetos y los patrones de visualización de los sujetos sobre el estímulo presentado. Se utiliza el modelo TOBII T60 de Hardware y el programa de análisis de datos Tobii Studio.

Otros materiales: Se utilizan los programas Photoshop e Illustrator para crear el estímulo manipulado y adaptar los formatos de todos los estímulos al formato aceptado por el Eye tracker y el programa PASW Statistics 17 (Predictive Analytics SoftWare) para el análisis estadístico.

Método: Muestra

Participan en el experimento 21 sujetos voluntarios, estudiantes universitarios cuyas edades están comprendidas entre 18 y 28 años, con una visión y una calidad de atención visual apta para ser analizada con la tecnología del Eye tracking.

Método: Diseño

Se realiza un estudio empírico con metodología cuantitativa, basada en un diseño experimental factorial

Figura 5. HM FL estímulo OI. Fuente: elaboración propia.



Figura 6: HM FL estímulo O. Fuente: elaboración propia.



intersujeto. Todos los sujetos pasan por la misma situación experimental pero se someten a condiciones estimulares diferentes. La adjudicación de los sujetos a cada condición experimental se realiza al azar (Montero y León, 2007) utilizando la herramienta del Eye tracker correspondiente. Las condiciones experimentales en la realización del experimento son:

Condiciones estimulares experimentales. El estímulo (anuncio) original (O) y el estímulo (anuncio) manipulado, con la imagen incorporada (OI).

Variables independientes. Los elementos gráficos estudiados: el texto y la imagen de los dos estímulos (Estímulo original –O– y Estímulo con la imagen incorporada –OI–).

Variables dependientes: Corresponden a las respuestas atencionales que se derivan de la visualización de los estímulos y que son recogidas por el Eye tracker: Concentración de las fijaciones (Heat Map o mapa de calor), su número (Fixation Count) y su duración (Fixation Length) en los diferentes elementos gráficos estudiados del anuncio.

Desarrollo

Las condiciones experimentales incluyen la adaptación del laboratorio a las condiciones de luz necesarias que aseguran una calibración y monitorización óptimas del Eye Tracker (luz artificial y homogénea) y el aislamiento acústico. El investigador se asegura que el sujeto cumple los requisitos mínimos para participar en el estudio, es decir, la ausencia de lesión o trastorno ocular que afecte a su percepción visual. Según el funcionamiento del Eye tracker, se procede a la calibración de la posición del participante, de sus pupilas y de su seguimiento ocular, cuya finalidad es comprobar que como mínimo el 90% de los registros del sujeto son válidos. Una vez se comprueba que la calibración es correcta, el Eye tracker presenta las instrucciones y condiciones de la tarea al sujeto participante durante 18 segundos. A continuación, se procede a la presentación de los estímulos. El sujeto visiona los estímulos que aparecen en la pantalla de forma independiente y el Eye tracker realiza los registros. Los estímulos presentados y su orden son: estímulo de control 1, estímulo objeto de estudio (a cada sujeto se le muestra, de forma aleatoria, uno de los estímulos estudiados (O o OI) y el estímulo de control 2. Cada estímulo se muestra al sujeto durante 7 segundos.

¿Imagen o texto? El poder de captar la atención visual de los elementos gráficos analizado con el Eye tracker

Image or text? The power of graphic elements to attract visual attention analyzed with Eye Tracker

Figura 7: AOIs del estímulo O. Fuente: Elaboración Propia

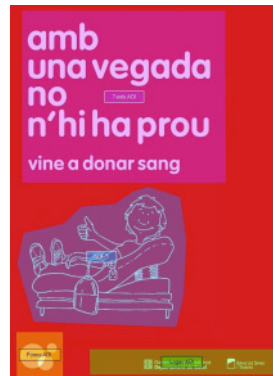
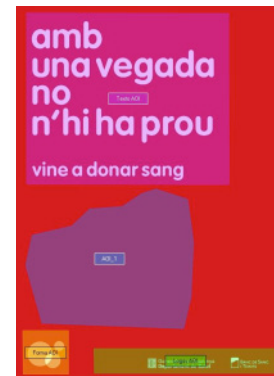


Figura 8: AOIs del estímulo OI. Fuente: Elaboración Propia



Resultados

Análisis de los efectos de transferencia atencional provocados por la incorporación de la imagen:

En primer lugar se analiza, a través de los Mapas de Calor (Heat Map o HM) las concentraciones de las fijaciones oculares (FC) y su duración (FL) en el estímulo original (O) y el estímulo con la imagen añadida (OI).

Los resultados (Figuras 3 y 4) muestran que el texto es la zona que obtiene valores máximos de calor en el estímulo O mientras que en OI los valores máximos se reparten entre la imagen y el texto; además, los sujetos que han visualizado el estímulo OI presentan valores máximos de fijaciones más bajos (11 FC) sobre el texto que los que han observado el estímulo O (17 FC) y la concentración de la duración de las fijaciones sobre el texto (Figuras 5 y 6) ha disminuido respecto el grupo que visualiza el estímulo O. Cabe destacar que la distribución de las fijaciones oculares (FC) sobre la imagen no es uniforme, ya que se centran en el brazo y en la cara del chico y consiguen la zona de máxima concentración sobre la cara, que obtiene un valor máximo de 11 fijaciones de 3,15 seg. de duración máxima.

Con el objetivo de analizar estadísticamente los resultados obtenidos con el Eye tracker, y a partir de la información ofrecida por los Heat Maps, se establecen las Áreas de Interés (*Area of Interest* o AOIs) de los estímulos. Los criterios seguidos para su creación son dos: 1) que coincidan con las zonas ocupadas por los elementos gráficos de los estímulos y 2) que según los HM analizados, hayan conseguido mayor concentración de fijaciones oculares de los sujetos. El Eye tracker establece también la zona NoAOI que se corresponde al área sin información gráfica pero que puede recibir fijaciones. En ambos estímulos, las AOI son idénticas a pesar de que en el estímulo O, el AOI de la imagen carece de información visual (Figuras 7 y 8).

El estudio de los efectos de la incorporación de la imagen en la atención visual de los sujetos se realiza comparando las medianas obtenidas en las fijaciones oculares comparando (FC) y su duración (FL) en las áreas de interés, obtenidas por los sujetos que han visto el estímulo O y por los que han visto el estímulo OI (Figura 9). A nivel general (gráficos 1 y 2), los resultados muestran que los sujetos que han visto el estímulo con la imagen (OI) tienen un nivel de atención inferior sobre el texto que la de los sujetos que han visto el estímulo original (O), puesto que tienen valores inferiores de medianas tanto de las fijaciones oculares –FC– como de su duración –FL– pero muestran un aumento del nivel de atención en el AOI de la imagen.

Figura 9: Valores estadísticos de la comparación de las medianas de las FC y FL en cada AOI entre los sujetos que han visto (O) y los que han visto (OI)

	Fijaciones oculares FC		Duración Fijaciones FL	
	Valor	Sign.	Valor	Sign.
Not_on_AOI	16,000	,005*	21,000	,016*
Logos_AOI	43,000	,426	42,500	,387
Imagen_AOI	,000	,000*	1,000	,000*
Texto_AOI	34,000	,152	21,000	,016*
Forma_AOI	39,000	,282	28,000	,061

Test de Mann Whitney, *Significación $\leq 0,05$

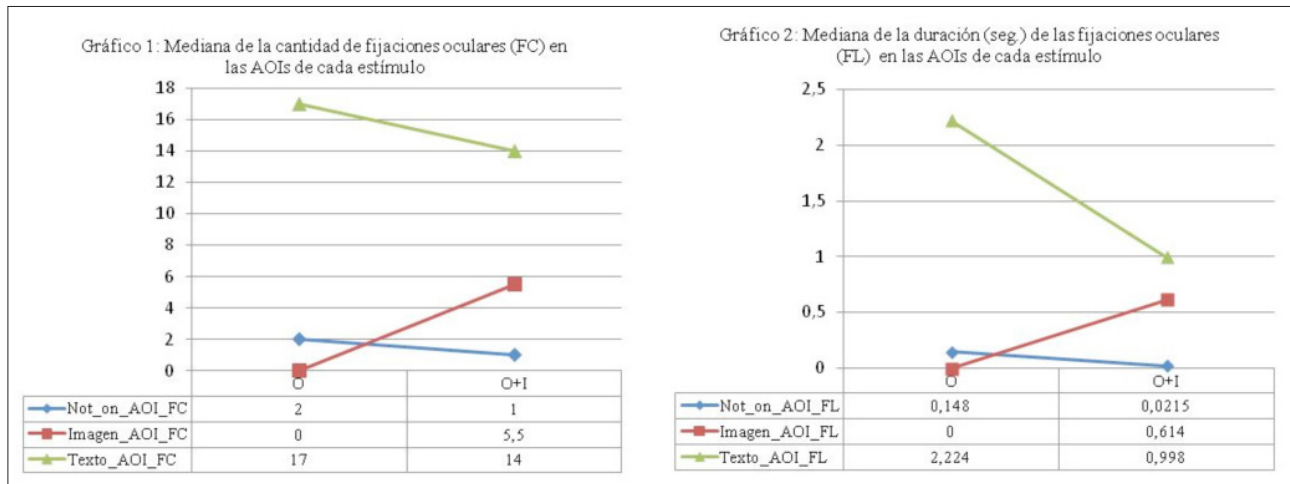
El análisis específico (Figura 9) muestra diferencias estadísticamente significativas en el número de fijaciones oculares en el área de interés de la imagen (FC $p=0,000$) y en su duración ($p=0,000$) entre los sujetos que han visto el estímulo original (O) y los que han visto el estímulo con la imagen (OI), en el sentido que los sujetos que han visto el estímulo con la imagen tienen más fijaciones oculares en el AOI de la imagen, puesto que pasa de no tener ninguna FC ni FL de mediana en O (por no tener información visual) a tener valores altos: 0,61seg. y 5,5 fijaciones de mediana. Los resultados (Figuras 9 y 10) muestran diferencias estadísticamente significativas ($p=0,016$) en la duración de las fijaciones –FL- dispensadas al AOI del texto entre los sujetos que han visto el estímulo OI y los que han visto el estímulo O, en el sentido que son inferiores (0,99 seg. de mediana) en los sujetos que han visto el estímulo original (O) en relación con los que han visto el estímulo OI (mediana=2,22 seg.). La mediana de la cantidad de fijaciones oculares (gráfico 1) disminuye de 17 fijaciones en el estímulo O a 14 fijaciones en OI, si bien estos resultados no son estadísticamente significativos.

Conclusiones

Los resultados del estudio muestran que la hipótesis general puede ser aceptada ya que el hecho de añadir una imagen al anuncio original ha provocado un fuerte y significativo aumento de la atención visual sobre este elemento a la vez que ha provocado un descenso de la atención visual (transferencia atencional) sobre el texto. Estos resultados corroboran los obtenidos anteriormente por autores como Boerman et al. (2010) y Pieters and Wedel (2004) que demostraron que la imagen es un elemento con gran poder para captar la atención. Pero sobretodo los resultados de este estudio están en línea con los estudios realizados por Finn (1988), citado en Radach (2003), quien afirma que el hecho de insertar una imagen en un anuncio mejora notablemente su visualidad y la atención que se le presta.

Los mapas de calor muestran que existen dos puntos de la imagen que tienen la máxima capacidad de concentración de la atención visual de los sujetos: la cara y el brazo del chico (concretamente, en el punto de extracción de la sangre). Autores como Palermo y Rhodes (2007) y Grammens et al. (2010) ya habían puesto de manifiesto que las caras son puros imanes visuales y en este estudio vemos como en el caso de los dibujos lineales de caras este efecto se mantiene. Los sujetos que han observado el anuncio con la imagen incorporada han atendido al texto de forma significativamente más rápida que los sujetos que han visto el anuncio original. La cantidad de fijaciones sobre el texto también ha descendido

Figura 10: Gráficos de FC y FL en las AOIs de todos los estímulos



en el estímulo que contiene la imagen, si bien esta diferencia no es estadísticamente significativa. Probablemente el texto del estímulo con imagen ha captado la atención por su tamaño y posición, pero no se le ha dedicado mucho tiempo de atención debido a que ésta se ha concentrado más sobre la imagen, pudiendo concluir que la imagen ha conseguido muchas fijaciones oculares y tiempo de atención visual por su tamaño y su complejidad, debido a la gran cantidad de características visuales que contiene.

Finalmente, consideramos que si la imagen añadida hubiera sido más realista (como por ejemplo, una fotografía) y/o hubiera incorporado colores en lugar de ser en blanco, los efectos atencionales que hemos observado se habrían acentuado aún más. Basamos esta consideración en estudios y teorías que indican que color es uno de los factores más importantes para conseguir que un anuncio sea conspicuo y que, por lo tanto, capte más la atención de los receptores (Edith, 2006); y en que la forma es fácilmente asimilable por el ser humano al relacionarla respecto a distintos grados de semejanza con las fisonomías que el observador tiene en la memoria. De esta forma, cuanto más parecida sea la imagen a la realidad (como por ejemplo una fotografía y en color), más poder de captar la atención tendrá.

Agradecimientos

Al Banc de Sang i Teixits y al Laboratorio de Tencologías para la traducción audiovisual LAB-TTAV del Parque de Investigación de la UAB, en el cual se ubica el Eye tracker.

Referencias bibliográficas

- AÑAÑOS, ESTAÚN, S., et al. (2008). *Psicología y comunicación publicitaria*. Barcelona: Publicaciones de la UAB.
- AÑAÑOS, y VALLI, A. (2012). «La Publicidad integrada en el contenido TV. Atención visual y reconocimiento cognitivo en los jóvenes y en los adultos mayores». *Pensar la Publicidad*, 6, (1).
- ASTALS (2012). *Análisis de la atención visual en las optimizaciones gráficas de un estímulo publicitario no comercial con la tecnología Eye Tracker*. Trabajo de Investigación del Doctorado en Percepción, Comunicación y Tiempo, dirigido por la Dra. Elena Añaños. Universidad Autónoma de Barcelona.
- BOERMAN, S. et al. (2010). «Eye-catching: which factors of a magazine advertisement and its context can attract and hold visual attention?» Presentado en la *9th International conference on Research in Advertising (ICORIA 2010) Madrid, España*.
- CHANG, W.C. y WU, T.Y. (2007). «Exploring types and characteristics of product forms». *International Journal of Design*, 1 (1), 3-14.
- EDITH, G. y NEIJENS, P.C. (2006). «Attention to Newspaper Ads: the Concerted Action of Medium, Ad, and Reader». *Conference papers- International Communication Association*, 1 -36.
- GODIJN, R. y THEEUWES, J. (2003). «The Relationship Between Exogenous and Endogenous Saccades and Attention». En Hyönä, J., Radach, R., Heller, D. (Ed)., *The mind's eye: Cognitive and applied aspects of eye movement research*. Amsterdam: Elsevier.
- GRAMMENS, D., et al. (2010). «Let's face the truth: the importance of faces as advertising cues». Presentado en la *9th International conference on Research in Advertising (ICORIA 2010) Madrid, España*.
- KYROUSI, A.G., et al. (2010). «The influence of symbolism on color preferences in a print advertising context: an exploratory study». Presentado en la *9th International conference on Research in Advertising (ICORIA 2010) Madrid, España*.
- MONTERO, I. y León, O.G. (2007). «Guía para nombrar los estudios de investigación en Psicología1». *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7 (3), 847-862.
- PALERMO, R., y RHODES, G. (2007). «Are you always on my mind? A review of how face perception and attention interact». *Neuropsychologia*, 45, 75-92.
- PIETERS, R. y WEDEL, M. (2004). «Attention capture and transfer in advertising: Brand, pictorial, and text-size effects». *Journal of Marketing*, 68 (2), 36-50.

¿Imagen o texto? El poder de captar la atención visual de los elementos gráficos analizado con el Eye tracker

Image or text? The power of graphic elements to attract visual attention analyzed with Eye Tracker

- PIETERS, R. y WEDEL, M. (2008). «Eye tracking for visual marketing». *Foundations and Trends in Marketing*, 1(4), 231-320.
- RAYNER K, ROTELLO CM, STEWART AJ, KEIR J, DUFFY SA. (2001). «Integrating text and pictorial information: Eye movements when looking at print advertisements». *Journal of Experimental Psychology: Applied.*, 219–226. *PubMed*.
- RADACH, R., et al. (2003). «Eye movements in the processing of print advertisements». En: Hyönä, J., Radach, R. y Heller, D. (ed)., *The mind's eye: Cognitive and applied aspects of eye movement research*. Oxford: Elsevier Science.
- Tobii Technology AB. (2010). *Tobii EyeTracking Introductions WhitePaper*. Extraído de: <http://www.tobii.com/>.

