

**Pensar la Publicidad**

ISSN-e 1989-5143

<http://dx.doi.org/10.5209/pepu.70138> EDICIONES  
COMPLUTENSE

## Procesamiento cognitivo de las metáforas visuales publicitarias: un estudio exploratorio con *eye-tracking*

María Jesús Ortiz<sup>1</sup>, María Dolores Grima-Murcia<sup>2</sup>, Eduardo Fernández<sup>3</sup>

**Resumen.** Las metáforas visuales que se utilizan en la publicidad impresa suelen presentar una de las siguientes estructuras: dos o más objetos alineados, dos objetos combinados en uno solo, y un objeto ausente pero sugerido por el contexto. Distintas investigaciones han tratado de establecer si cada estructura visual implica un grado diferente de elaboración cognitiva por parte del espectador ya que puede tener implicaciones pragmáticas, aunque no se ha alcanzado todavía una respuesta completa. Este estudio tiene como objetivo comparar las diferencias en la complejidad de los tres tipos de metáforas visuales publicitarias utilizando el comportamiento del ojo como medida del esfuerzo cognitivo. En este experimento con el método de *eye-tracking* participaron diecisiete sujetos y se utilizaron veinte imágenes publicitarias de coches. Los resultados indican que la estructura visual denominada reemplazo, donde un objeto está ausente pero sugerido por el contexto, presenta mayor tiempo de visionado y fijaciones. Por lo tanto, esta estructura parece ser más compleja, como sugieren otras investigaciones empíricas.

**Palabras clave:** retórica visual; fijaciones; eye-tracking; publicidad.

### [en] Cognitive Processing of Visual Metaphors in Advertising: an Exploratory Study with Eye-tracking

**Abstract.** Researchers who have tried to enumerate the formal structures of visual metaphors in pictorial advertising distinguish three basic types: two or more aligned objects, two objects combined in one, and one object absent but suggested by the context. Several studies have tried to establish if each visual structure implies a different degree of cognitive elaboration since it can have pragmatic implications, but a complete answer has not yet been reached. This exploratory experiment aims to compare the differences in complexity of the three types of visual advertising metaphors using the eye behaviour as a measure of the cognitive effort. Seventeen participants took part in this eye-tracking study and twenty car print ads were used as stimuli. The data indicate that the structure named replacement, in which one object absent but suggested by the context, needed more viewing time and presented more fixations. Therefore, this structure seems to be more complex, accordingly to other empirical studies.

**Keywords:** visual rhetoric; fixations; eye-tracking; advertising.

**Sumario:** 1. Introducción: Tipologías de la metáfora visual publicitaria impresa. 2. La técnica del *eye-tracking* para medir el procesamiento cognitivo. 3. Objetivo e hipótesis de esta investigación. 4. Material y método. 4.1. Participantes. 4.2. Estímulos. 4.3. Procedimiento. 4.4. Análisis de datos. 5. Resultados. 6. Discusión y conclusiones. 7. Referencias.

**Cómo citar:** Ortiz, M. J.; Grima-Murcia, M. D.; Fernández, E. (2020) Procesamiento cognitivo de las metáforas visuales publicitarias: un estudio exploratorio con *eye-tracking*, *Pensar la publicidad* 14(2), 261-267.

<sup>1</sup> Departamento de Comunicación y Psicología Social de la Universidad de Alicante.  
Email: [mj.ortiz@ua.es](mailto:mj.ortiz@ua.es)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8386-459X>

<sup>2</sup> Instituto de Bioingeniería de la Universidad Miguel Hernández y CIBER-BBN.

Email: [maria.grima@umh.es](mailto:maria.grima@umh.es)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0846-8244>

<sup>3</sup> Instituto de Bioingeniería de la Universidad Miguel Hernández y CIBER-BBN.

Email: [e.fernandez@umh.es](mailto:e.fernandez@umh.es)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7052-6011>

## 1. Introducción: Tipologías de la metáfora visual publicitaria impresa

Una de las cuestiones que aborda la investigación sobre las metáforas visuales impresas utilizadas en publicidad es qué estructuras visuales presenta. Aunque existen diferentes propuestas, todas las clasificaciones distinguen tres tipos básicos: dos o más objetos alineados, dos objetos combinados en uno solo, y un objeto ausente pero sugerido por el contexto. Phillips y McQuarrie (2004) proponen respectivamente los términos “juxtaposition”, “fusion” y “replacement”<sup>4</sup> mientras que Van Mulken et al. (2007) utilizan “simile”, “hybrid metaphor” y “contextual metaphor”. Peterson (2018) ofrece una tipología con una gama más amplia de estructuras, pero donde siguen estando de base estos tres tipos.

Establecer la tipología de las metáforas visuales publicitarias no solo es una cuestión formal, sino que también implica diferencias en la elaboración cognitiva y la valoración apreciativa (McQuarrie & Mick, 1999). Es decir, se pretende averiguar si cada uno de los tipos establecidos presenta un grado de complejidad semántica diferente y si dicha complejidad afectaría a su evaluación. Cierta dificultad a la hora de entender la incongruencia de la imagen puede producir una actitud positiva hacia el anuncio (Mohanty & Ratneshwar, 2016), aunque parece que las metáforas visuales con una complejidad moderada se valoran mejor (Van Mulken et al., 2014). Por lo tanto, conocer qué estructura metafórica requiere más esfuerzo puede tener consecuencias pragmáticas.

Phillips y McQuarrie (2004) sugieren que la complejidad se incrementa progresivamente de la yuxtaposición, a la fusión y al reemplazo. Para Van Mulken et al. (2010) esta complejidad viene determinada por la mayor o menor presencia de los dominios conceptuales de la metáfora. Así, en la yuxtaposición están presentes tanto el dominio origen, que presta sus conceptos, como el dominio destino, que los recibe, por lo que sería la menos compleja. Le seguiría la fusión donde los dominios se combinan en una única estructura. La estructura más compleja sería, por tanto, el reemplazo ya que uno de los dominios estaría ausente y solo sugerido por el contexto.

Para comprobar estas hipótesis, se han realizado distintas investigaciones empíricas con diferentes métodos. Van Mulken et al. (2010) utilizaron un cuestionario para medir la desviación, la complejidad percibida y la apreciación. Los estímulos consistieron en veinte anuncios de coches, cinco por cada estructura visual más cinco no metafóricos, a los que se les quitó cualquier texto que tuvieran en forma de logo, eslogan o marca. Puesto que también trataban de averiguar si existían diferencias culturales, se reclutó a participantes de España, Francia y Holanda. Los datos obtenidos indican que el reemplazo se consideró más complejo que la yuxtaposición y la fusión. Para los participantes franceses y holandeses no hubo diferencias entre estas dos últimas, pero para los españoles la fusión resultó más compleja que la yuxtaposición. En otro experimento de Van Mulken et al. (2014), se creó un conjunto de anuncios para cada una de las estructuras (yuxtaposición, fusión, reemplazo, y no metáfora) pertenecientes a marcas ficticias de 16 categorías de productos diferentes. También en este experimento el reemplazo se consideró más complejo y se evaluó peor, mientras que la fusión, con una complejidad intermedia, fue la mejor valorada.

Madupu et al. (2013) realizaron un experimento que consistió en un diseño entre sujetos con anuncios reales seleccionados de bases de datos online y validadas por expertos. A cada participante se le asignó una de las estructuras visuales y la elaboración cognitiva se midió con un cuestionario. Los datos indican que, al contrario de lo esperado, la mayor elaboración cognitiva se produjo con la yuxtaposición mientras que no hubo diferencias entre fusión y reemplazo. Sin embargo, la fusión sí fue más difícil de entender que la yuxtaposición, pero esta estructura y el reemplazo no presentaron diferencias entre sí.

## 2. La técnica del *eye-tracking* para medir el procesamiento cognitivo

Los *eye-trackers* o seguidores oculares tienen como finalidad determinar con el mayor grado de precisión posible la línea de mirada de un sujeto. Los datos obtenidos con esta técnica han demostrado ser muy valiosos en el estudio del procesamiento de la información (Rayner, 1998). Según Holmqvist et al. (2011), hay cuatro tipos de medidas: el movimiento, la posición, el número y la latencia. Bojko (2013) distingue entre medidas de atracción y medidas de comportamiento. Así, por ejemplo, el número de fijaciones en un área de interés corresponde a las primeras mientras que la duración de las fijaciones a las segundas.

Un gran número de estudios con *eye-tracking* se han dedicado a la lectura (cf. Reichle et al. 2003; Rayner et al. 2004), a la percepción de escenas (cf. Neider & Zelinsky, 2006), a la búsqueda visual (cf. Vlaskamp & Hooge, 2006) o a la atención visual (cf. González, Cambra, & Martínez, 2019). Las primeras investigaciones con esta técnica aplicada a las imágenes publicitarias datan de la década de 1960 (cf. Robinson, 1963). Desde entonces se ha convertido en una opción técnicamente viable en el arsenal de métodos disponibles. Así, por ejemplo, Radach et al. (2003) utilizan el *eye-tracking* para comparar la publicidad impresa explícita e implícita, es decir, cuando se representa el producto junto con un texto relacionado de una manera semánticamente directa o cuando se incluyen imágenes y textos que no están directamente relacionados con el producto. Los datos indican que los anuncios implícitos necesitaron más tiempo de visionado, tuvieron mayor número de fijaciones y fueron valorados como más positivos e interesantes. En la misma línea, Simola et al. (2020) registraron los movimientos oculares mientras los sujetos veían anuncios directos e indirectos y los resultados fueron similares: el tiempo total de visualización fue mayor para los anuncios

<sup>4</sup> Utilizamos esta tipología en este artículo en aras de la claridad.

indirectos, recibieron más fijaciones y se recordaron mejor. En otro estudio de Chang y Chen (2017), los anuncios orientados a un producto presentaron más fijaciones que los orientados a las causas. En cuanto a la aplicación de esta técnica a las estructuras metáforas visuales publicitarias, Lagerwerf et al. (2012) trataron de averiguar si la elaboración cognitiva de la fusión y de la yuxtaposición variaba dependiendo de la operación de significado necesaria. Los resultados del experimento indicaron que hubo más fijaciones en las imágenes con similitud que con conexión, pero no parecía haber diferencias entre la yuxtaposición y la fusión. Los autores interpretan este dato como una evidencia de que la elaboración cognitiva depende de la operación de significado antes que de la estructura visual. En definitiva, los datos obtenidos con el seguidor de la mirada pueden proporcionar una información valiosa sobre el procesamiento cognitivo de las imágenes publicitarias.

### 3. Objetivo e hipótesis de esta investigación

Este estudio exploratorio tiene como objetivo comparar las diferencias en la complejidad de las metáforas visuales publicitarias impresas utilizando el comportamiento del ojo como medida del esfuerzo cognitivo. En concreto, pretendemos averiguar si existen diferencias significativas en el tiempo empleado, y las fijaciones entre la yuxtaposición, la fusión y el reemplazo. Las preguntas de investigación, basadas en las investigaciones citadas previamente, son las siguientes:

- ¿Existen diferencias en el tiempo de visionado y fijaciones entre las tres estructuras?
- ¿El reemplazo es la metáfora visual con más tiempo de visionado y fijaciones con respecto a las otras dos estructuras?
- ¿La fusión presenta más tiempo de visionado y fijaciones que la yuxtaposición? ¿Es al revés? ¿O no hay diferencia entre ellas?
- ¿La progresión en el tiempo de visionado y fijaciones es, de menor a mayor, yuxtaposición, fusión, reemplazo?

### 4. Material y método

#### 4.1. Participantes

En este experimento con un diseño entre sujetos participaron diecisiete personas, trece mujeres y cuatro hombres, con una edad media de 20.4 (rango: 18.7-31.3; DE: 3). Ninguno de ellos presentaba un historial de enfermedad neurológica o psiquiátrica, abuso de alcohol o drogas, o se encontraba en ese momento bajo medicación. Todos tenían una visión normal o corregida y proporcionaron su consentimiento por escrito para participar en el estudio. El número de participantes fue establecido según Bojko (2013), quien calcula el tamaño de la muestra en diseños entre sujetos en un rango de once a veintisiete participantes. El experimento obtuvo el visto bueno del comité de ética de la Universidad Miguel Hernández.

#### 4.2. Estímulos

Se utilizaron las mismas imágenes que en el estudio de Van Mulken et al. (2010) disponibles como material suplementario a la versión online del artículo. Este material consiste en veinte imágenes publicitarias de automóviles sin logo, eslogan o marca. De las veinte imágenes, hay cinco de cada estructura visual (reemplazo, yuxtaposición y fusión<sup>5</sup>) más otras cinco que no son metáfora y que denominaremos literales para simplificar. La ventaja de utilizar las mismas imágenes es que la clasificación ya se había realizado por un comité de expertos.

#### 4.3. Procedimiento

Para el experimento usamos el *eye-tracker* Tobii X2 con una frecuencia de muestreo de 60 Hz que consiste en un discreto módulo situado en la parte inferior de la pantalla a una distancia de 60 cm del sujeto. Cada participante se sentó confortablemente en una silla a una distancia de la pantalla de 0.9 m., en una sala del Instituto de Bioingeniería de la Universidad Miguel Hernández con la luz atenuada y en silencio. Al comienzo de cada sesión, el sistema se calibró con 9 puntos. Los estímulos se presentaron a cada participante solo una vez y en orden aleatorio en una pantalla con una resolución 1920 por 1080. Al empezar el experimento, un texto explicaba que se iban a mostrar una serie de imágenes publicitarias de coches, sin logo o eslogan, y que tenían que pensar en el mensaje que querían transmitir. Se les pidió que las vieran en silencio y que clicaran el botón de ENTER cuando pensaran que habían entendido el significado. Como se muestra en la Figura 1, entre una imagen y otra aparecía una pantalla en gris con una marca (+) durante 3 segundos. Los datos que se registraron fueron tanto el tiempo de visionado como el número

<sup>5</sup> Van Mulken et al. (2010) las denominan respectivamente *contextual*, *simile* y *hybrid*.

y duración de las fijaciones. Además, se generaron los mapas de calor, una representación visual de la distribución espacial de las fijaciones ya que, según Bojko (2009), esta herramienta que ofrecen los *eye-trackers* puede ser apropiada para determinar el interés generado por los elementos del estímulo durante una tarea de visionado libre.

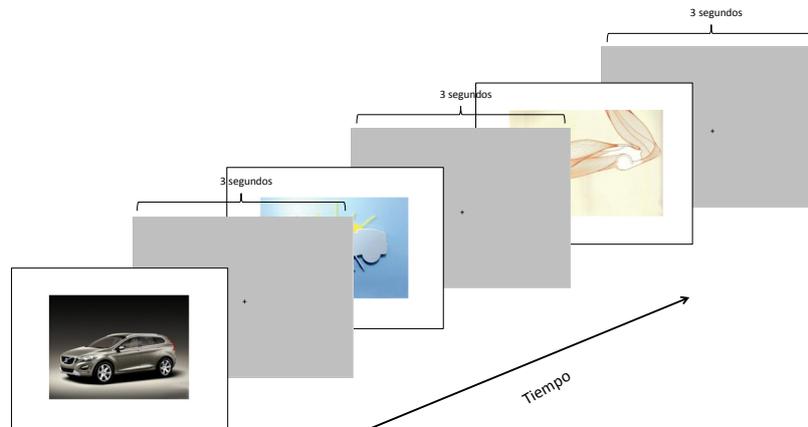


Fig. 1. Representación esquemática de la presentación de los estímulos.

#### 4.4. Análisis de datos

Los datos de las fijaciones del participante 12 tuvieron que ser eliminados porque se perdió información debido a una mala posición o a un parpadeo excesivo. Según el test de Shapiro-Wilk, los datos no presentan una distribución normal por lo que se realizó el test no paramétrico de Friedman, así como el test de Wilcoxon para muestras relacionadas.

#### 5. Resultados

La tabla 1 recoge los datos estadísticos de media y desviación estándar del tiempo empleado en ver las imágenes. Según el test de Friedman, la probabilidad asociada resulta estadísticamente significativa ( $p = .001$ ), así que podemos rechazar que el tiempo de visionado sea el mismo para los cuatro tipos de imágenes. El test de Wilcoxon permite inferir que existen diferencias estadísticas entre los pares literal-reemplazo ( $p = .031$ ), yuxtaposición-reemplazo ( $p = .015$ ) y fusión-reemplazo ( $p = .001$ ). Por lo tanto, los datos estadísticos indicarían que los participantes emplearon más tiempo en ver la estructura donde un objeto está ausente pero sugerido por el contexto.

Tabla 1. Media y desviación estándar del tiempo de visionado en milisegundos.

	n	Literal		Yuxtaposición		Fusión		Reemplazo	
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Tiempo	17	5315	4166	5450	2852	5081	2791	6785	4258

La tabla 2 incluye los datos estadísticos del número de fijaciones y su duración. Según el test Friedman, la probabilidad asociada resulta estadísticamente significativa en los dos casos (número de fijaciones,  $p = .000$ ; duración de las fijaciones,  $p = .001$ ). El test de Wilcoxon permite inferir que existen diferencias estadísticas en el número de fijaciones entre los pares literal-reemplazo ( $p = .039$ ), yuxtaposición-reemplazo ( $p = .003$ ) y fusión-reemplazo ( $p = .000$ ). Igualmente, parece haber diferencias en la duración de las fijaciones entre los pares literal-reemplazo ( $p = .044$ ), yuxtaposición-reemplazo ( $p = .004$ ) y fusión-reemplazo ( $p = .002$ ). Por lo tanto, podemos decir que también en el caso de las fijaciones es mayor en la estructura donde un objeto está ausente pero sugerido por el contexto.

Tabla 2. Media y desviación estándar de las fijaciones.

	n	Literal		Yuxtaposición		Fusión		Reemplazo	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Número	16	16.21	11.50	16.59	7.25	14.51	6.77	20.99	11.85
Duración	16	3.625	3.072	3.634	1.641	3.219	1.342	4.824	2.724

La tabla 3 muestra los resultados estadísticos del test de Wilcoxon del número de fijaciones y su duración por franjas de tiempo durante los cuatro primeros segundos de visionado de cada imagen. Como se puede observar, la diferencia entre el par literal-reemplazo comienza desde el primer segundo y se mantiene en todas las franjas temporales tanto en el número como en la duración de las fijaciones. En el par fusión-reemplazo la diferencia comienza a partir de la franja de los dos segundos también en el número y duración de las fijaciones. Sin embargo, en el par yuxtaposición-reemplazo solo parece haber diferencias a partir de los dos segundos en la duración de las fijaciones. De cualquier manera, nuevamente es el reemplazo la estructura visual con mayores diferencias estadísticas.

Tabla 3. Resultados del test de Wilcoxon en el número y duración de las fijaciones por pares y franja de tiempo. Diferencias significativas en negrita.

	1''		2''		3''		4''	
	Nº	Dur.	Nº	Dur.	Nº	Dur.	Nº	Dur.
Literal-Yuxtaposición	.107	.623	.038	.605	.052	.074	.052	.063
Literal-Fusión	.887	.887	.628	.605	.649	.408	.453	.408
Literal-Reemplazo	.053	<b>.036</b>	<b>.038</b>	<b>.005</b>	<b>.004</b>	<b>.003</b>	<b>.008</b>	<b>.002</b>
Yuxtaposición-Fusión	.231	.660	<b>.033</b>	.959	.056	.393	<b>.023</b>	.103
Yuxtaposición-Reemplazo	.680	.098	.697	<b>.013</b>	.117	<b>.017</b>	.051	<b>.003</b>
Fusión-Reemplazo	.138	.105	<b>.006</b>	<b>.019</b>	<b>.016</b>	<b>.039</b>	<b>.005</b>	<b>.003</b>

Para comprobar si había diferencias entre los elementos que atraen la mirada dependiendo del tipo de imagen, se generaron los mapas de calor (figura 2). El color rojo indica la zona con más número de fijaciones, mientras que el verde el área con menos. Como el valor de cada fijación es el mismo independientemente de su duración, no podemos suponer que las áreas del mismo color recibieron el mismo tiempo de atención. Sin embargo, sí podemos deducir el comportamiento visual de los participantes y la distribución de la atención. En el caso de las imágenes literales (a), la mirada parece dirigirse fundamentalmente al frontal del coche donde suele estar el distintivo de la marca. En la yuxtaposición (b), la mirada parece distribuirse entre el dominio origen y el dominio destino, pero de diferentes maneras. Así, la atención se dirige al dominio origen en la imagen b1 (barco) y b4 (perro), pero al dominio destino (coche) en las imágenes b2, b3 y b5. En la fusión (c), hay más fijaciones en los elementos identificativos del dominio origen como las cordoneras del zapato en la c2, las bridas del caballo en la c3 y los rayos del sol en la c5, mientras que en la c1 y c4 hay más fijaciones en los elementos identificativos del coche. La mirada en el reemplazo (d) se acumulan en aquellos elementos incongruentes, como la aleta del tiburón en la carretera (d1), la percha en forma de coche (d2), las rayas del aparcamiento en la caja de cerillas (d4), o los objetos artísticos (d5). En el caso de la imagen d3, la mirada se dirige a las personas porque, como afirma Holmqvist et al. (2011) la gente y las caras dirigen la atención visual más que otros elementos de la imagen.

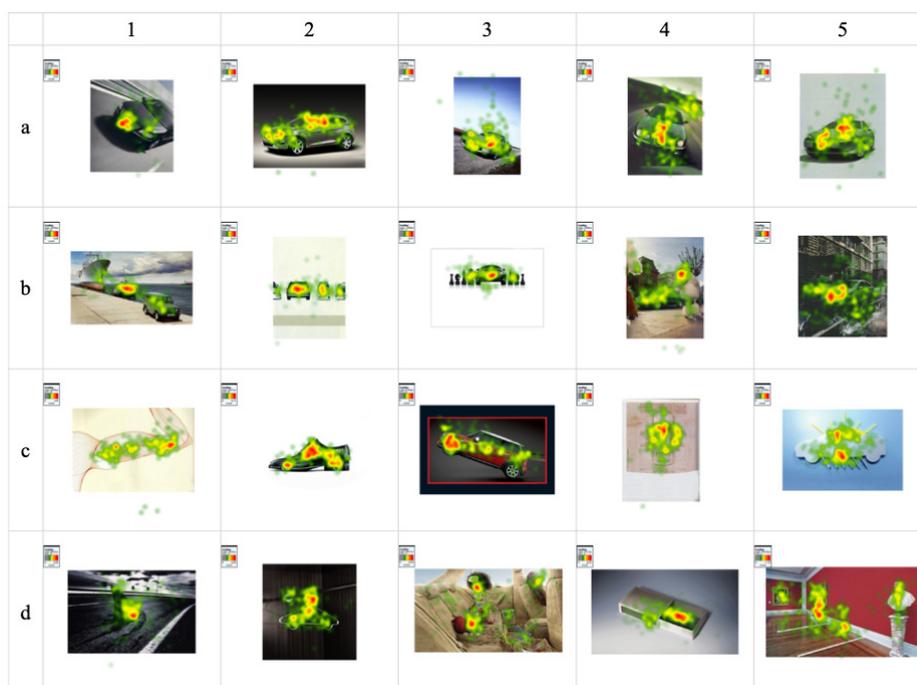


Fig. 2. Mapas de color de (a) literales, (b) yuxtaposiciones, (c) fusiones y (d) reemplazos.

## 6. Discusión y conclusiones

Los resultados de este experimento con *eyetracking* donde hemos utilizado las mismas imágenes que Van Mulken et al. (2010) indican que existen diferencias estadísticamente significativas tanto en el tiempo de visionado como en el número y la duración de las fijaciones en la estructura visual denominada reemplazo, es decir, cuando un objeto está ausente pero sugerido por el contexto. Igualmente, en los mapas de calor, el objeto incongruente característico de este tipo de metáfora parece recibir mayor atención.

Puesto que se pidió a los participantes que pensarán en el significado de la imagen publicitaria y pasaran a la siguiente cuando creyeran que la habían comprendido, el tiempo puede interpretarse como un factor relacionado con la complejidad de la imagen. Así, tardaron más tiempo en clicar para pasar a la siguiente imagen en el reemplazo, lo que podemos considerar un indicio de mayor dificultad a la hora de entender el mensaje. Esta interpretación puede respaldarse con los resultados obtenidos con *eye-tracking* por Pilelienė y Grigaliūnaitė (2016), donde el tiempo medio de visionado para el anuncio impreso con mayor grado de complejidad fue de 6.3 segundos, un dato parecido a los 6.78 segundo en nuestro experimento con la estructura del reemplazo. En cuanto al número y la duración de las fijaciones, fueron más en el reemplazo en comparación con las otras estructuras visuales. Estas diferencias comienzan a verse a partir del segundo dos.

Nuestros resultados indican que no parece haber un incremento progresivo de la complejidad reflejada en el tiempo y fijaciones entre la yuxtaposición, la fusión y el reemplazo. Sin embargo, el reemplazo sí presenta diferencias en estas medidas con respecto a las otras dos estructuras. Así pues, los datos de esta investigación son congruentes con los obtenidos por Van Mulken et al. (2010) donde el reemplazo se percibía como la estructura más compleja. Dos interpretaciones caben ante esta coincidencia: que el reemplazo sea efectivamente el tipo de metáfora visual que requiere una mayor elaboración cognitiva o que la coincidencia provenga de utilizar los mismos ejemplos. Contra esta última hipótesis se podría argumentar que nuestros resultados también concuerdan con los de Van Mulken et al. (2014) siendo las imágenes utilizadas distintas, por lo que es mucho más probable que se deba a que el reemplazo es efectivamente la estructura más compleja. De cualquier forma, para poder llegar a esta conclusión habría que replicar el experimento con otro corpus de imágenes y un mayor número de participantes.

Por otro lado, no parece que haya diferencias entre la fusión y la yuxtaposición. En Van Mulken et al. (2010), esta diferencia solo tenía lugar en el caso de los participantes españoles, frente a franceses y holandeses, lo que se atribuía a diferencias culturales. Sin embargo, en el experimento de Lagerwerf et al. (2012) tampoco se apreciaron diferencias entre estas dos estructuras, lo que concuerda también con nuestros resultados.

Una cuestión práctica que puede suscitar el resultado de esta investigación es si la mayor elaboración cognitiva que parece implicar el reemplazo se traduce en una mayor eficacia comunicativa. Algunos estudios parecen indicar que los anuncios que requieren más tiempo de visionado para ser comprendidos también se calificaron como más positivos e interesantes (Radach et al. 2003), o que un mayor tiempo de visionado y de fijaciones producidos por una mayor elaboración cognitiva se traducían en una mayor preferencia y recuerdo para las marcas (Simola et al., 2020). Sin embargo, estas investigaciones comparan anuncios directos e indirectos, no las diferentes metáforas visuales utilizadas en la publicidad impresa por lo que las posibles implicaciones pragmáticas de los resultados de nuestro experimento quedan pendientes para futuras investigaciones.

Aunque los resultados de nuestro estudio parecen consistentes, presentan algunas limitaciones. En primer lugar, como se ha comentado, no podemos saber si los datos coinciden con los de Van Mulken et al. (2010) debido a las características del corpus o debido a las características de las imágenes. Sería por tanto necesario realizar otro experimento similar, pero con otras imágenes publicitarias. Es conveniente, además, que en la elección de los anuncios no se incluyan personas puesto que estas dirigen la atención. Finalmente, aunque muestras pequeñas son habituales en los estudios con *eye-tracking*, sería recomendable ampliar el número de participantes para alcanzar resultados más fiables. Igualmente, sería conveniente completar los datos obtenidos con esta técnica con los de un cuestionario sobre la complejidad percibida, la evaluación apreciativa y el recuerdo.

En resumen, los resultados de este estudio exploratorio con *eye-tracking* indican que la metáfora visual publicitaria denominada reemplazo requiere mayor tiempo de visionado y presenta un mayor número de fijaciones. Estos datos corroboran que la estructura donde un objeto está ausente pero sugerido por el contexto es más compleja desde el punto de vista cognitivo, tal y como apuntan otros estudios experimentales. Puesto que un mayor tiempo de visionado y número de fijaciones se relaciona con un mejor recuerdo y valoración para la marca, este resultado podría tener implicaciones pragmáticas para los anunciantes, pero hacen falta más investigaciones para comprobarlo.

## 7. Referencias

- Bojko, A. (2009). Informative or misleading? Heatmaps deconstructed. *Proceedings of the HCII 2009 Conference*, 30-39. <https://rdcu.be/b4ULd>
- Bojko, A. (2013). *Eye tracking the user experience: A practical guide to research*. Rosenfeld Media.
- Chang, C. T., & Chen, P. C. (2017). Cause-related marketing ads in the eye tracker: it depends on how you present, who sees the ad, and what you promote. *International Journal of Advertising*, 36(2), 336-355. <https://doi.org/10.1080/02650487.2015.1100698>

- González, J. I. N., Cambra, U. C., & Martínez, L. M. (2019). Publicidad in-game (IGA): un análisis exploratorio de patrones de personalidad y de respuesta biométrica mediante expresión facial, GSR y eye-tracking. *Revista Prisma Social*, (26), 116-130.
- Holmqvist, K., Nyström, M., Andersson, R., Dewhurst, R., Jarodzka, H., & Van de Weijer, J. (2011). *Eye tracking: A comprehensive guide to methods and measures*, OUP Oxford.
- Lagerwerf, L., van Hooijdonk, C. M. J., & Korenberg, A. (2012). Processing visual rhetoric in advertisements: Interpretations determined by verbal anchoring and visual structure. *Journal of Pragmatics*, 44(13), 1836-1852. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2012.08.009>
- Madupu, V., Sen, S. & Ranganathan, S. (2013). The Impact of Visual Structure Complexity on Ad Liking, Elaboration and Comprehension. *Marketing Management Journal*, 23(2), 58-70.
- McQuarrie, E. F., & Mick, D. G. (1999). Visual rhetoric in advertising: Text-interpretive, experimental, and reader-response analyses. *Journal of consumer research*, 26(1), 37-54. <https://doi.org/10.1086/209549>
- Mohanty, P., & Ratneshwar, S. (2016). Visual metaphors in ads: The inverted-U effects of incongruity on processing pleasure and ad effectiveness. *Journal of Promotion Management*, 22(3), 443-460. <https://doi.org/10.1080/10496491.2016.1154924>
- Neider, M. B., & Zelinsky, G. J. (2006). Scene context guides eye movements during search. *Vision Research*, 46(5), 614-621. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2005.08.025>
- Peterson, M. O. (2019). Aspects of visual metaphor: an operational typology of visual rhetoric for research in advertising. *International Journal of Advertising*, 38(1), 67-96. <https://doi.org/10.1080/02650487.2018.1447760>
- Pilelienė, L., & Grigaliūnaitė, V. (2016). Influence of print advertising layout complexity on visual attention. *Eurasian business review*, 6(2), 237-251. <https://doi.org/10.1007/s40821-015-0040-2>
- Phillips, B. J., & McQuarrie, E. F. (2004). Beyond visual metaphor: A new typology of visual rhetoric in advertising. *Marketing Theory*, 4(1/2), 113-136. <https://doi.org/10.1177/1470593104044089>
- Radach, R., Lemmer, S., Vorstius, C., Heller, D., & Radach, K. (2003). Eye movements in the processing of print advertisements. En Hyönä, J., Radach, R. & Deubel, H. (eds.), *The Mind's Eye: Cognitive and Applied Aspects of Eye Movement Research*, Elsevier, 609-632.
- Rayner, K., & Castelhana, M. S. (2008). Eye movements during reading, scene perception, visual search, and while looking at print advertisements. En Wedel, M. y Pieters, R. (eds.), *Visual Marketing: From Attention to Action*, Erlbaum, 9-24.
- Rayner, K., Warren, T., Juhasz, B.J., & Liversedge, S.P. (2004). The effect of plausibility on eye movements in Reading. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30, 1290-1301. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.30.6.1290>
- Reichle, E.D., Rayner, K., & Pollatsek, A. (2003). The E-Z Reader model of eye movement control in reading: Comparison to other models. *Behavioral and Brain Sciences*, 26, 507-526. <https://doi.org/10.1017/S0140525X03000104>
- Robinson, E. J. (1963). How an advertisement's size affects responses to it. *Journal of Advertising Research*, 3, 16-24.
- Simola, J., Kuisma, J., & Kaakinen, J. K. (2020). Attention, memory and preference for direct and indirect print advertisements. *Journal of Business Research* (111), 249-261. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.06.028>
- Van Mulken, M., le Pair, R., & Forceville, C. (2010). The impact of perceived complexity, deviation and comprehension on the appreciation of visual metaphor in advertising across three european countries. *Journal of Pragmatics*, 42(12), 3418-3430. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2010.04.030>
- Van Mulken, M., van Hooft, A., & Nederstigt, U. (2014). Finding the tipping point: Visual metaphor and conceptual complexity in advertising. *Journal of Advertising*, 43(4), 333-343. <https://doi.org/10.1080/00913367.2014.920283>
- Vlaskamp, B. N., & Hooze, I. T. C. (2006). Crowding degrades saccadic search performance. *Vision research*, 46(3), 417-425. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2005.04.006>