

Neurociencia y publicidad Atención, emoción y su relación con los premios obtenidos en el Festival Internacional de Publicidad de Cannes

Alejandro Tapia Frade
Departamento de Comunicación
y Educación
Universidad Loyola Andalucía
ajtapia@uloyola.es

José Enrique Puente
Sociograph Neuromarketing
joseenriquepuente@gmail.com

Elena Martín Guerra
Sociograph Neuromarketing
emartin@sociograph.es

Cita recomendada: TAPIA FRADE, A; MARTÍN GUERRA, E.; PUENTE, J. E. (2016). «Neurociencia y publicidad. Atención, emoción y su relación con los premios obtenidos en el Festival Internacional de Publicidad de Cannes». *Anàlisi. Quaderns de Comunicació i Cultura* 54, págs. 75-95. DOI: <http://dx.doi.org/10.7238/a.v0i54.2613>

Fecha de presentación: mayo de 2015

Fecha de aceptación: mayo de 2016

Fecha de publicación: junio de 2016

Resumen

Una de las cuestiones recurrentes en publicidad está relacionada con la eficacia de la misma. En ocasiones, se mencionan los premios de publicidad obtenidos por los *spots* en festivales como medida de éxito. Sin embargo, los procesos psíquicos de atención y emoción registrados por los *spots* parecen un medio más fiable de medición del éxito, más incluso teniendo en cuenta la importancia de estos dos procesos mentales en la generación de recuerdo del *spot* por parte del público objetivo.

Así, en este trabajo se midieron los niveles de atención y emoción generados mediante el estudio de la actividad electrodérmica en un grupo de veintidós personas.

Posteriormente, se relacionó dicha medición con el premio concedido en el Festival de Cannes 2002 (León de Oro, Plata o Bronce) para conocer si los *spots* con premios Oro había obtenido mayores niveles de atención y emoción, o dicho de otra manera, si el jurado de dichos premios había concedido los mayores galardones a los *spots* que mayor atención y emoción habían desarrollado en el público, que *a priori* son los mejores o más eficaces considerada la actividad publicitaria en sí misma.

Los resultados obtenidos permiten asociar objetivamente las tasas de cambio en la atención del espectador con la obtención de un premio Oro, y también entre el nivel medio de emoción

registrado y los premios Oro, Plata o Bronce obtenidos (los anuncios con premios Oro obtuvieron niveles significativamente más altos de emoción que los *spots* que obtuvieron premios Plata, y estos respecto de los que consiguieron premios Bronce).

Palabras clave: neurociencia, atención, emoción, publicidad, Cannes.

Abstract. *Neuroscience and advertising. Attention, emotion and their relation with the awards received at Cannes International Advertising Awards*

One of the most recurrent issues in advertising is related to effectiveness. Sometimes the obtained advertising awards are used as a measure of success. However, the psychological processes of attention and excitement recorded by the spots seem to be a more reliable indicator for measuring success, even more so considering the importance of these two mental processes in the generation of memories by the target audience.

Thus, in this work we measured electro-dermal activity in a group of 22 people to analyze their attention and emotion levels while they were watching Cannes Advertising Awards.

Later this measurement was related to the prize awarded at the Cannes Film Festival 2002 (Golden, Silver or Bronze Lions) to investigate if the spots with Gold awards obtained higher levels of attention and emotion.

The results show significant relation between higher rates of change in attention and receiving a gold award. Moreover, higher emotion levels and better prizes obtained were also significantly related (gold award announcements had significantly higher levels of emotion than the spots where silver awards were obtained, and these higher than where they won bronze awards).

Keywords: neuroscience, attention, emotion, advertising, Cannes.

1. Introducción: Neurociencia, EDA y publicidad

Una de las discusiones perentorias sobre publicidad tiene que ver con la eficacia de la misma. En muchas ocasiones, se menciona la presencia del anuncio en festivales y premios concedidos por los expertos del área como sistema de medida de su calidad o eficacia (o ambas).

De entre estos festivales destaca especialmente por su relevancia en el contexto internacional el Festival Internacional de Publicidad de Cannes, que tuvo su primera edición en 1954 en Venecia, Italia, con 187 películas de catorce países. Su segunda edición tuvo lugar en Montecarlo y la tercera en Cannes, estableciéndose a partir de entonces esta ciudad como sede. En 2013 el festival registro un récord de 35.765 piezas registradas pertenecientes a más de noventa países, convirtiéndose en el mayor festival de publicidad del mundo.

Sin embargo, parece existir cierto consenso en evaluar la eficacia de la publicidad en función del cumplimiento de los objetivos que le son dados, que en muchas ocasiones guardan amplia relación con la atención y la emoción que genera la pieza publicitaria, lo que supone necesariamente el estudio de la psique de la audiencia.

Este es sin duda un fenómeno de extraordinaria complejidad. Las encuestas de opinión a menudo no son capaces de responder a las cuestiones reque-

ridas con la debida precisión, ya que la mayor parte de los procesos psíquicos son internos, por tanto no observables, y no siempre su verbalización es la adecuada, a menudo porque los individuos encuestados ni siquiera son conscientes de ellos.

Torreblanca *et al.* (2012, pág. 6) han mencionado que si se analizan los procesos cognitivos de una persona que visualiza un anuncio publicitario, podrían controlarse tres variables fundamentales del proceso, que son la atención, la emoción y la memoria, con lo que se podría optimizar el mismo para que causara mayor impacto.

Por ello, y específicamente para el ámbito del neuromarketing, resulta interesante el estudio de tipo psicobiológico de la audiencia. En la actualidad, los métodos más usados son la tomografía por emisión de positrones, la imagen por resonancia magnética funcional, el electroencefalograma, la magnetoencefalografía y la actividad electrodérmica (Andreu-Sánchez *et al.*, 2014, pág. 152; Touhami *et al.*, 2011, pág. 1.528). La importancia de estos estudios es creciente desde hace unos años, a pesar de su novedad, pues el término neuromarketing emerge en 2002 (Morin, 2011, pág. 131).

La denominada actividad electrodérmica es, por su sensibilidad, fiabilidad y facilidad de medición, uno de los medios más usados para medir atención y emoción, por lo se utiliza en este trabajo, pero con una peculiaridad: se mide de forma simultánea a un grupo de personas mediante una tecnología llamada Sociograph.

El uso de esta tecnología en estudios de comunicación es sumamente novedoso, habiéndose encontrado muy pocos precedentes al respecto. Destacan los de Martínez Herrador (2008 y 2012) y Aiger (2013), aunque se aplicaron a estudios de comunicación política.

La actividad electrodérmica genéricamente considerada ha sido también usada entre otros por Oxley (2008) y Garzón (2008), aunque también en relación con la comunicación de tipo político.

Es, en suma, un fenómeno psicobiológico descubierto por Feré en 1881. Los mecanismos psicobiológicos implican modificaciones de las propiedades bioeléctricas de la piel por modificaciones de sus estructuras plasmáticas y en la actividad de las glándulas sudoríparas, innervada por el sistema nervioso simpático, responsable de los procesos de activación (Martínez Herrador *et al.*, 2012, pág. 54).

La actividad electrodérmica (EDA) es muy usada en investigaciones de ciencias sociales por su alta capacidad para responder a estímulos nuevos, afectivos, amenazantes y también cognitivos, así como a situaciones de ansiedad y estrés (Beer, 2007, págs. 69-86). Se puede clasificar en tres categorías:

- 1) En primer lugar, la *actividad tónica* (EDL, *electrodermal level*), que nos indicaría niveles basales de activación con una importante implicación en los procesos de atención. Los valores elevados de EDL indicarían mayores niveles de *activación-atención*, por tanto, más predisposición a recibir, analizar y responder a la información.

- 2) En segundo lugar, la *actividad fásica* (EDR, *electrodermal response*) son respuestas psicofisiológicas específicas que se refieren a los rápidos cambios en la conductividad producidos por estímulos desencadenantes desconocidos o conocidos y controlados, en su caso, por el investigador. Su fundamento se basa en el reflejo de orientación. Es un buen predictor de cambio tras la exposición a un estímulo y es, por tanto, uno de los índices más utilizados.
- 3) En tercer lugar, la *actividad espontánea* (NSA, *non specific activity*) se refiere a aquella actividad psicofisiológica no específica que no es posible atribuir a un desencadenante conocido al no estar controlada su presentación. Son respuestas situacionales que representan el índice o grado de activación del sujeto, de manera que a mayor NSA, mayor actividad espontánea presenta el sujeto. Puede considerarse como «ruido» en los registros (Nikula, 2007, págs. 86-90; Martínez Herrador *et al.*, 2012, pág. 56).

En definitiva, el objetivo de este trabajo es estudiar si existe un grado de coincidencia entre los premios concedidos por los jurados de los festivales, expertos en la materia, y la medida objetiva de la eficacia publicitaria obtenida de la actividad electrodérmica en la audiencia en términos de atención y emoción. Se trata de una cuestión sumamente novedosa, no habiéndose encontrado precedentes al respecto.

Para ello, se relacionan los niveles de atención y emoción obtenidos con el premio concedido en el festival (León de Oro, Plata o Bronce), con el objetivo de conocer si los *spots* con premios Oro habían obtenido mayores niveles de atención y emoción, o dicho de otra manera, si el jurado de dichos premios había concedido los mayores galardones a los anuncios que mayor atención y emoción habían desarrollado en el público, que *a priori* son los mejores o más eficaces considerada la actividad publicitaria en sí misma.

2. Metodología

Se utilizó un diseño de medidas repetidas de N=1, replicado en veintidós personas según la siguiente distribución (tabla I). Se trata de una muestra diseñada a conveniencia de los investigadores, siendo por tanto de carácter exploratorio al no tener carácter representativo alguno.

TABLA I. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE SUJETOS PARTICIPANTES

Sexo/edad	De 21 a 35 años	De 36 a 59 años
Mujeres	6	6
Hombres	4	6
Total	10	12

Para obtener la medición objetiva del grado de atención y las reacciones emocionales durante la emisión de los premios del Festival de Cannes 2002, se utilizó el instrumento de medición Sociograph (ya usado en casos anteriores como Martínez Herrador *et al.* (2008) y Aiger *et al.* (2013, patente número 9902767, que mide la actividad electrodérmica en los dedos índice y medio de la mano izquierda usando un modelo de series temporales).

Se realizó un único pase a las veintidós personas el día 22 de junio de 2014, en el salón de grados de la Universidad Europea Miguel de Cervantes. A la entrada del recinto de emisión se colocaba a los participantes un brazalete con el instrumento de medición. Posteriormente, se proyectó al grupo una secuencia continua de cuarenta y cuatro *spots* premiados en el Festival de Cannes 2002 con una duración total de 33 minutos y 23 segundos.

Se decidió para este experimento el visionado del festival de premios publicitarios de Cannes 2002 –con *spots* no emitidos en España y relativamente antiguos– con el objetivo de eliminar cualquier posible contaminación de la muestra por familiaridad o conocimiento previo de dichos *spots*.

Durante la proyección, el brazalete enviaba la información de cada individuo a un sistema central de proceso, con objeto de analizar en tiempo real los niveles de atención y emoción de los participantes para su posterior análisis.

El instrumento de medición analiza la actividad electrodérmica enviando a la unidad central de proceso tres tipos de señales:

- 1) La actividad tónica, relacionada con la atención (EDL). La unidad de medida usada es el sumatorio de la resistencia electrodérmica en kilohmios ($K\Omega$) de todos los participantes. Es importante señalar que a menor resistencia, mayor nivel de atención, dada la tecnología usada (registro bipolar mediante instrumento de medición Sociograph).
- 2) La actividad fásica, relacionada con la emoción (EDR). En este caso, la unidad de medida es la media aritmética de la resistencia electrodérmica en kilohmios ($K\Omega$) de todos los participantes. En este caso, una mayor media implica una mayor intensidad de emoción. Es de destacar que la máquina detecta simplemente la presencia de emoción, pero no el tipo o contenido de esta, no discriminando por tanto entre emociones positivas y negativas.
- 3) Una señal espontánea, no específica, aleatoria e independiente de cada persona (NSA). La unidad de medida usada es la resistencia electrodérmica en kilohmios ($K\Omega$). Esta señal, por ser inespecífica y subjetiva, propia de cada persona, se compensó mediante la media aritmética global para posteriormente poder discriminarla y despreciarla.

La herramienta de neuromarketing Sociograph mide estos parámetros con una frecuencia de 36 *inputs* por segundo. No obstante, para simplificar tanto la información como el proceso del análisis, se aporta un solo dato por segundo, resultante de centralizar a través del promedio aritmético esos 36 datos por segundo.

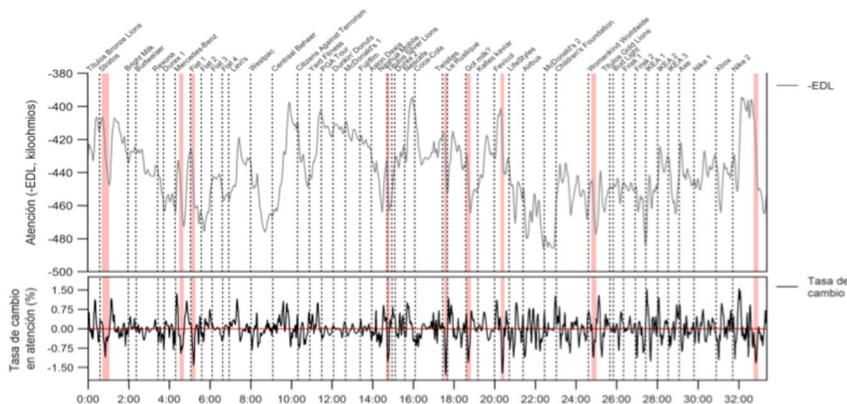
En concreto (figura 1), dichos momentos de incremento sustancial corresponden con las secuencias siguientes:

1. Stratos (1.05): Un niño pone la mesa. Sus padres entran por la puerta y se muestran sorprendidos.
2. Mercedes-Benz (4.20): Se muestra un óvulo mientras suena la música.
3. Mercedes-Benz (4.46): Aparece un feto y se distingue que posee pico.
4. Central Beheer (9.44): Unos hombres hacen sus maletas, suben al coche y cantan mientras viajan hacia el aeropuerto. Por descuido, el coche choca contra la joyería y se para la música.
5. Nescafé (15.40): Aparece brevemente un perro colgando de un hombre. Se muestra el rótulo «earlier» y a continuación a una mujer ofreciendo café a la pareja sentada en el sofá.
6. McDonald's 2 (22.56): El viajero más corpulento de los presentes despierta después de la frenada en seco y descubre que sus patatas han desaparecido.
7. Womankind Worldwide (25.03): Al cruzarse con la cuarta mujer, un hombre le insulta y grita. Sigue contando de nuevo desde cero.
8. Ikea 1 (27.27): Suena el timbre y un joven abre la puerta a una chica.
9. Nike 2 (31.57): Un chico camina por la calle cuando alguien le toca en el hombro. Todos a su alrededor huyen de él.

Así, los resultados apuntan al hecho de que los mayores incrementos de atención en general se producen en momentos inesperados, de ruptura de la secuencia esperada de comportamiento de los personajes.

Al contrario, la figura 2 muestra los mayores decrementos de atención obtenidos durante la proyección.

FIGURA 2. MEDICIÓN DE EDL DURANTE LA EMISIÓN CON LOS MAYORES DECREMENTOS OBSERVADOS



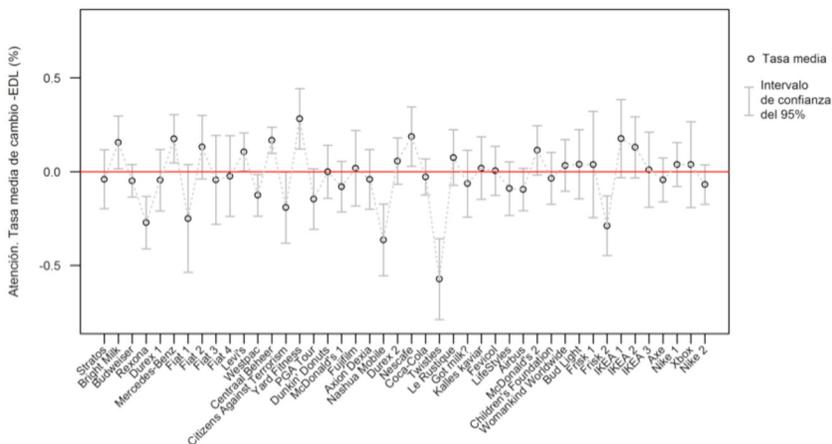
Así, los mayores decrementos o pérdidas de atención durante la emisión se produjeron en relación con las secuencias de los *spots* siguientes:

1. Stratos (0.44): Un niño anda solo por un campo de fútbol. Se queda pensativo, coge el balón y se encamina a su casa.
2. Mercedes-Benz (4.32): Un embrión se desarrolla y se oye la voz infantil repitiendo la misma frase.
3. Nashua Mobile (14.42): Un juez de silla grita un marcador.
4. Twisties (17.33): Un conductor queda inconsciente y se muestra un plano del autobús saliéndose de la vía y un paquete de Twisties sobrepuesto.
5. Got milk? (18.39): Se muestra el vestuario y unos chicos que salen con un balón.
6. Fevicol (20.20): Se muestran planos del interior y exterior de un autobús cargado de gente.
7. Womankind Worldwide (24.48): Un hombre anda por la calle contando las mujeres con las que se cruza.
8. Nike 2 (32.46): La gente se esconde. Continúa la persecución hasta los pasillos del metro.

Al contrario que en el caso de los incrementos del nivel tónico, se observa (figura 2) cierta tendencia a producirse decrementos de atención cuando la secuencia muestra el comportamiento previsible de los personajes.

Por otra parte, y para comparar el impacto de cada anuncio en los espectadores, se procedió a evaluar las tasas de cambio en atención provocadas por los distintos *spots*, tal y como puede verse en la figura 3, que representa las estimaciones de las tasas medias de atención en el mismo orden en que fueron proyectadas.

FIGURA 3. TASA MEDIA DE CAMBIO EN EDL DE LOS SPOTS



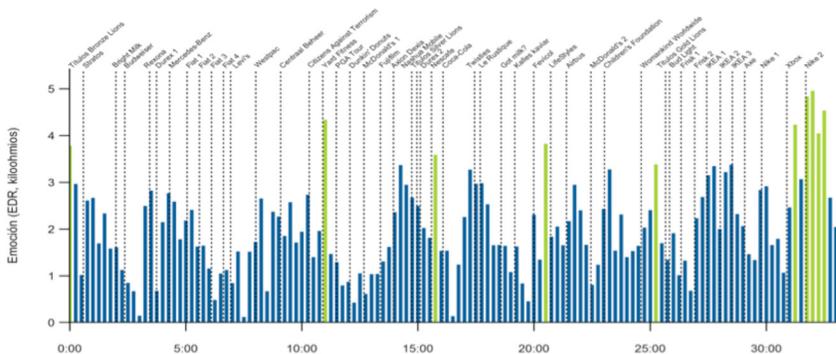
La figura 3 muestra diferencias significativas entre *spots*, de modo que los anuncios que tienen una mayor tasa media captan la atención del espectador de modo más eficaz que aquellos que tienen tasas más bajas. Por ejemplo, *spots* con valores significativamente positivos como *Yard Fitness*, *Nescafé* o *Mercedes-Benz* consiguen que el espectador se mantenga pendiente de lo que ocurre en el transcurso del anuncio, mientras que aquellos con tasa más negativas, como *Twisties*, *Nashua Mobile* o *Frisk 2*, no logran atraer el interés del espectador.

3.2. Análisis de los niveles de emoción

El análisis de los niveles de EDR en la serie posterior muestra los cambios súbitos en la resistividad de la piel que se relacionan con las reacciones a estímulos concretos. Aquellas zonas donde la amplitud de los cambios es grande señalan una mayor actividad emocional (por ejemplo, durante los anuncios *Mercedes-Benz*, *Xbox* o *Nike 2*), mientras aquellas secuencias con valores EDR de escasa magnitud son consideradas poco emocionantes (*Fiat 3*, *PGA Tour* o *Dunkin' Donuts*, por ejemplo).

La figura 4 muestra los niveles de EDR obtenidos durante la emisión, con los mayores incrementos observados destacados.

FIGURA 4. MEDICIÓN DE EDR DURANTE LA EMISIÓN CON LOS MAYORES INCREMENTOS OBSERVADOS



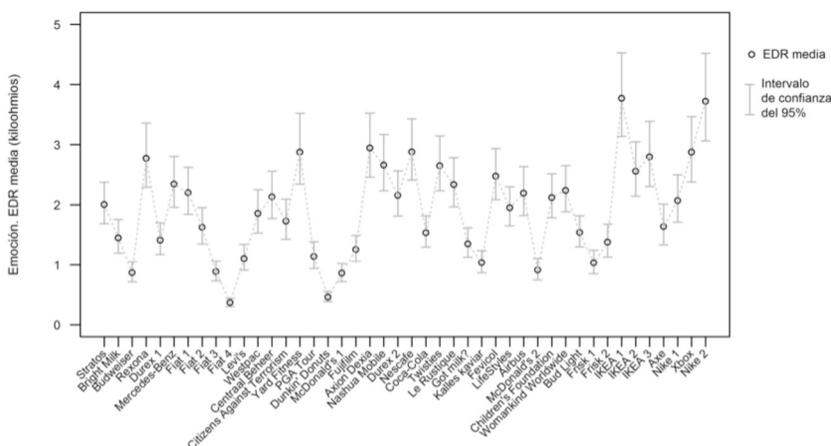
Así, los mayores incrementos de EDR (figura 4) se produjeron en las secuencias siguientes:

1. Yard Fitness (11.00): Aparece un hombre desnudo sujetando un balón de baloncesto.
2. Nescafé (15.45): Aparece un perro y a continuación una chica.
3. Fevicol (20.30): Un autobús pasa una zona de grandes baches donde parece que la gente caerá del autobús.

Estos resultados permiten observar cierta tendencia común al registro de decrementos de atención cuando el comportamiento de los protagonistas de los *spots* se ajusta a lo común, a lo socialmente esperado, a lo normal o estándar.

Respecto de la actividad fásica (emoción), la respuesta emocional en los distintos *spots* se resume estimando el promedio de EDR. La representación gráfica (figura 6) de la EDR media estimada para cada *spot* muestra diferencias significativas entre anuncios.

FIGURA 6. EDR MEDIA ESTIMADA DE LOS SPOTS



Los valores altos de esta variable se relacionan con una mayor actividad emocional. Así, anuncios como *IKEA 1*, *Nike 2* o *Axon Dexia* consiguen provocar una repuesta emocional en el espectador, a diferencia de anuncios con menores valores de EDR como *Fiat 4*, *Dunkin' Donuts* o *McDonald's 1*, que no logran buenos resultados.

Considerando la relación entre atención y emoción, se testó si se podía afirmar que los *spots* con mayor nivel de atención también registran niveles más altos de emoción mediante ecuaciones de estimación generalizadas (GEE). El p-valor obtenido (0,38) no permite rechazar la hipótesis de no efecto el nivel de EDR y la tasa media de cambio de EDL, no permitiendo por tanto afirmar relación objetiva entre tasa de cambio en EDL y nivel medio de EDR en los *spots*. Los datos de la ecuación de estimación generalizada (GEE) aplicada se muestran a continuación (tabla II).

TABLA II. MEDICIÓN DE EDR DURANTE LA EMISIÓN CON LOS MAYORES INCREMENTOS OBSERVADOS

<i>Coefficients:</i>	<i>Estimate</i>	<i>Std.err</i>	<i>Wald</i>	<i>Pr(> W)</i>
(Intercept)	-0,01245	0,01445	0,74	0,39
vectormediasedr[indi]	-0,00484	0,00553	0,77	0,38
<i>Estimated Scale Parameters</i>		<i>Estimate</i>	<i>Std.err</i>	
(Intercept)	0,182	0,027		
<i>Estimated Correlation Parameters</i>		<i>Estimate</i>	<i>Std.err</i>	
Alpha	-0,0176	0,00235		

Número de clústeres: 22. Tamaño máximo del clúster: 44

3.3. Relación entre el ranking atencional y emocional y los premios concedidos

A partir de estas medidas estimadas de la atención y la emoción se pueden obtener directamente dos clasificaciones: una en función de la atención y otra para la emoción. Dichas clasificaciones se muestran en la tabla III, con los *spots* ordenados de mayor a menor atención (tabla izquierda) y de mayor a menor emoción (tabla derecha).

TABLA III. RANKING DE EDR Y EDL DE LOS SPOTS

Ranking de atención (EDL)			Ranking de emoción (EDR)		
Spot	Tasa media	Tasa media estandarizada	Spot	EDR media	EDR media estandarizada
Yard Fitness	0,2818	19,145	IKEA 1	37,689	22,908
Nescafé	0,1870	13,169	Nike 2	37,209	22,316
IKEA 1	0,1762	12,483	Axion Dexia	29,451	12,748
Mercedes-Benz	0,1756	12,450	Nescafé	28,767	11,905
Centraal Beheer	0,1671	11,914	Xbox	28,743	11,875
Bright Milk	0,1559	11,205	Yard Fitness	28,728	11,856
Fiat 2	0,1311	0,9639	IKEA 3	27,949	10,896
IKEA 2	0,1298	0,9559	Rexona	27,729	10,624

<i>Ranking de atención (EDL)</i>			<i>Ranking de emoción (EDR)</i>		
Spot	Tasa media	Tasa media estandarizada	Spot	EDR media	EDR media estandarizada
McDonald's 2	0,1142	0,8573	Nashua Mobile	26,598	0,9230
Levi's	0,1052	0,8007	Twisties	26,494	0,9102
Le Rustique	0,0756	0,6141	IKEA 2	25,557	0,7946
Durex 2	0,0570	0,4966	Fevicol	24,735	0,6932
Bud Light	0,0391	0,3837	Mercedes-Benz	23,440	0,5335
Frisk 1	0,0386	0,3803	Le Rustique	23,374	0,5254
Nike 1	0,0380	0,3765	Womankind Wo.	22,362	0,4006
Xbox	0,0377	0,3748	Fiat 1	21,991	0,3548
Womankind Wo.	0,0330	0,3452	Airbus	21,920	0,3460
Kalles kaviar	0,0187	0,2546	Durex 2	21,559	0,3015
Fujifilm	0,0186	0,2544	Centraal Beheer	21,297	0,2692
IKEA 3	0,0108	0,2049	Children's Found.	21,191	0,2561
Fevicol	0,0050	0,1688	Nike 1	20,681	0,1933
Dunkin' Donuts	-0,0004	0,1346	Stratos	20,007	0,1102
Fiat 4	-0,0233	-0,0102	LifeStyles	19,474	0,0444
Coca-Cola	-0,0276	-0,0370	Westpac	18,557	-0,0687
Children's Found.	-0,0355	-0,0872	Citizens Ag-Terror.	17,276	-0,2267
Axion Dexia	-0,0403	-0,1171	Axe	16,372	-0,3382
Stratos	-0,0404	-0,1182	Fiat 2	16,234	-0,3552
Axe	-0,0434	-0,1367	Bud Light	15,362	-0,4627
Fiat 3	-0,0436	-0,1384	Coca-Cola	15,339	-0,4656

<i>Ranking de atención (EDL)</i>			<i>Ranking de emoción (EDR)</i>		
<i>Spot</i>	<i>Tasa media</i>	<i>Tasa media estandarizada</i>	<i>Spot</i>	<i>EDR media</i>	<i>EDR media estandarizada</i>
Durex 1	-0,0454	-0,1492	Bright Milk	14,481	-0,5714
Budweiser	-0,0488	-0,1709	Durex 1	14,110	-0,6171
Got milk?	-0,0635	-0,2637	Frisk 2	13,769	-0,6592
Nike 2	-0,0682	-0,2930	Got milk?	13,483	-0,6945
McDonald's 1	-0,0800	-0,3678	Fujifilm	12,540	-0,8107
LifeStyles	-0,0901	-0,4313	PGA Tour	11,386	-0,9531
Airbus	-0,0946	-0,4596	Levi's	11,036	-0,9963
Westpac	-0,1256	-0,6553	Kalles kaviar	10,347	-10,812
PGA Tour	-0,1456	-0,7819	Frisk 1	10,297	-10,874
Citizens Ag. Terror.	-0,1911	-10,689	McDonald's 2	0,9110	-12,338
Fiat 1	-0,2494	-14,367	Fiat 3	0,8826	-12,687
Rexona	-0,2706	-15,705	Budweiser	0,8676	-12,873
Frisk 2	-0,2877	-16,778	McDonald's 1	0,8581	-12,990
Nashua Mobile	-0,3639	-21,586	Dunkin' Donuts	0,4618	-17,878
Twisties	-0,5722	-34,729	Fiat 4	0,3676	-19,039

Finalmente, se calcula un *ranking* global, en el que se da el mismo peso a la atención y a la emoción en los cálculos. Para ello, las tasas de cambio y EDR medias se estandarizan y suman, obteniéndose un valor que se relaciona de forma proporcional con el impacto global que provoca cada anuncio en el espectador.

La tabla siguiente (tabla IV) muestra un *ranking* de impacto de los *spots*. Se ha confeccionado sumando los valores medios estandarizados de atención y emoción.

TABLA IV. *RANKING* GENERAL DE IMPACTO DE LOS *SPOTS*

Ranking general					
Spot	Tasa media estandarizada	EDR media estandarizada	Suma de tasa y EDR medias estandarizadas	Posición	Premio que obtuvo
IKEA 1	1,2483	2,2908	3,5391	1	Gold Lion
Yard Fitness	1,9145	1,1856	3,1001	2	Bronze Lion
Nescafé	1,3169	1,1905	2,5074	3	Silver Lion
Nike 2	-0,2930	2,2316	1,9385	4	Gold Lion
Mercedes-Benz	1,2450	0,5335	1,7785	5	Bronze Lion
IKEA 2	0,9559	0,7946	1,7504	6	Gold Lion
Xbox	0,3748	1,1875	1,5623	7	Gold Lion
Centraal Beheer	1,1914	0,2692	1,4606	8	Bronze Lion
IKEA 3	0,2049	1,0896	1,2945	9	Gold Lion
Axion Dexia	-0,1171	1,2748	1,1577	10	Bronze Lion
Le Rustique	0,6141	0,5254	1,1395	11	Silver Lion
Fevicol	0,1688	0,6932	0,8620	12	Silver Lion
Durex 2	0,4966	0,3015	0,7981	13	Silver Lion
Womankind Worldwide	0,3452	0,4006	0,7457	14	Silver Lion
Fiat 2	0,9639	-0,3552	0,6087	15	Bronze Lion
Nike 1	0,3765	0,1933	0,5698	16	Gold Lion
Bright Milk	1,1205	-0,5714	0,5491	17	Bronze Lion
Children's Foundation	-0,0872	0,2561	0,1689	18	Silver Lion

Ranking general					
Spot	Tasa media estandarizada	EDR media estandarizada	Suma de tasa y EDR medias estandarizadas	Posición	Premio que obtuvo
Stratos	-0,1182	0,1102	-0,0081	19	Bronze Lion
Bud Light	0,3837	-0,4627	-0,0790	20	Gold Lion
Airbus	-0,4596	0,3460	-0,1136	21	Silver Lion
Levi's	0,8007	-0,9963	-0,1957	22	Bronze Lion
McDonald's 2	0,8573	-1,2338	-0,3765	23	Silver Lion
LifeStyles	-0,4313	0,0444	-0,3869	24	Silver Lion
Axe	-0,1367	-0,3382	-0,4749	25	Gold Lion
Coca-Cola	-0,0370	-0,4656	-0,5025	26	Silver Lion
Rexona	-1,5705	1,0624	-0,5081	27	Bronze Lion
Fujifilm	0,2544	-0,8107	-0,5564	28	Bronze Lion
Frisk 1	0,3803	-1,0874	-0,7071	29	Gold Lion
Westpac	-0,6553	-0,0687	-0,7240	30	Bronze Lion
Durex 1	-0,1492	-0,6171	-0,7663	31	Bronze Lion
Kalles kaviar	0,2546	-1,0812	-0,8266	32	Silver Lion
Got milk?	-0,2637	-0,6945	-0,9582	33	Silver Lion
Fiat 1	-1,4367	0,3548	-1,0819	34	Bronze Lion
Nashua Mobile	-2,1586	0,9230	-1,2356	35	Bronze Lion
Citizens Against Terrorism	-1,0689	-0,2267	-1,2956	36	Bronze Lion

Ranking general					
Spot	Tasa media estandarizada	EDR media estandarizada	Suma de tasa y EDR medias estandarizadas	Posición	Premio que obtuvo
Fiat 3	-0,1384	-1,2687	-1,4072	37	Bronze Lion
Budweiser	-0,1709	-1,2873	-1,4581	38	Bronze Lion
Dunkin' Donuts	0,1346	-1,7878	-1,6532	39	Bronze Lion
McDonald's 1	-0,3678	-1,2990	-1,6668	40	Bronze Lion
PGA Tour	-0,7819	-0,9531	-1,7350	41	Bronze Lion
Fiat 4	-0,0102	-1,9039	-1,9141	42	Bronze Lion
Frisk 2	-1,6778	-0,6592	-2,3370	43	Gold Lion
Twisties	-3,4729	0,9102	-2,5627	44	Silver Lion

Como se puede observar (tabla IV), los anuncios que obtuvieron el premio León de Oro tienden a aparecer con mayor frecuencia en posiciones altas del *ranking*, los que obtuvieron el León de Plata se sitúan sobre todo en posiciones centrales, y los Leones de Bronce se concentran en la parte baja de la tabla.

A continuación, con el objetivo de medir la relación entre niveles de EDL y EDR y el premio obtenido, se realizaron pruebas estadísticas a partir de la utilización de ecuaciones de estimación generalizadas (GEE).

Para el estudio de la relación entre premio y atención o tasa media de cambio-EDL se ajustó un modelo GEE de distribución normal. A continuación (tabla V), se presentan los intervalos de confianza estimados para la atención en función del premio obtenido.

TABLA V. INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LA TASA MEDIA DE CAMBIO EN EDL

Tasa media de cambio-EDL	Intervalo de confianza
Bronce = -0,03015	[-0,0472, -0,0131]
Plata = -0,03022	[-0,0502, -0,0102]
Oro = 0,007709	[-0,0324, 0,0466]

Del modelo ajustado, utilizando matrices de contrastes, se obtienen los siguientes test de hipótesis y p-valores (tabla VI):

TABLA VI. TEST DE HIPÓTESIS Y P-VALORES DE EDL. MODELO GEE AJUSTADO

Hipotenusa nula	Parámetro estimado	Error estándar	Wald	P-valor
$H_0: \mu_{plata} = \mu_{bronce}$	$\hat{\mu}_{plata} - \hat{\mu}_{bronce} = -0,0000709$	0,0155	0,00	0,996
$H_0: \mu_{oro} = \mu_{plata}$	$\hat{\mu}_{oro} - \hat{\mu}_{plata} = 0,0373$	0,0187	3,99	0,046
$H_0: \mu_{oro} = \mu_{bronce}$	$\hat{\mu}_{oro} - \hat{\mu}_{bronce} = 0,0372$	0,0224	2,76	0,097

Los resultados y los valores obtenidos (tabla VI) permiten afirmar que los anuncios que obtuvieron el León de Oro presentan un nivel medio de atención significativamente superior que aquellos anuncios premiados con el León de Plata o el de Bronce. De igual modo, puede señalarse que no se encuentra diferencia en la atención media observada entre los *spots* premiados con el Bronce y la Plata.

Para el estudio de la relación entre el nivel medio de emoción (EDR) de cada *spot* y el premio obtenido, se utilizó un modelo GEE de distribución gamma con una estructura de correlaciones de simetría compuesta o esférica. Los intervalos de confianza de la EDR media estimada en función de la categoría del premio obtenido se muestran a continuación (tabla VII).

TABLA VII. INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LA EDR MEDIA

EDR media	Intervalo de confianza
Bronce = 1,663	[1,40, 1,97]
Plata = -1,986	[1,68, 2,35]
Oro = 2,336	[1,95, 2,80]

Ajustando el modelo con matrices de contrastes tratamiento, se obtienen los siguientes test de hipótesis y los p-valores asociados (tabla VIII):

TABLA VIII. TEST DE HIPÓTESIS Y P-VALORES DE EDR. MODELO GEE AJUSTADO.

Hipotenusa nula	Parámetro estimado	Error estándar	Wald	P-valor
$H_0: \mu_{plata} = \mu_{bronce}$	$\hat{\mu}_{plata} - \hat{\mu}_{bronce} = 0,3228$	0,0782	17,0	0,000037
$H_0: \mu_{oro} = \mu_{plata}$	$\hat{\mu}_{oro} - \hat{\mu}_{plata} = 0,3505$	0,1130	9,62	0,00198
$H_0: \mu_{oro} = \mu_{bronce}$	$\hat{\mu}_{oro} - \hat{\mu}_{bronce} = -0,6732$	0,1176	32,8	$1,0 \cdot 10^{-8}$

Los resultados (tabla VIII) muestran que los anuncios que obtuvieron el León de Oro presentan un nivel medio de emoción significativamente superior a los *spots* premiados con el León de Plata. A su vez, los premiados con el León de Plata presentan niveles de emoción superiores a los de Bronce. Existe, por tanto, una relación creciente entre el nivel de emoción observado y la categoría del premio.

4. Conclusiones

Los análisis individuales de cada anuncio ponen de manifiesto los diferentes comportamientos del espectador ante el visionado de los distintos anuncios. En ciertos anuncios, la atención (EDL) es en todo momento decreciente, mientras que en otros se observa en general un fuerte aumento en el nivel de atención. En algunos *spots*, la atención se mantiene plana con tasas de cambio que no resultan significativamente distintas de cero. En general, en este contexto, podría señalarse cierta tendencia a la generación de incrementos cuando se producen en momentos inesperados, de ruptura de la secuencia esperada de comportamiento de los personajes, y al contrario decrementos cuando la secuencia muestra el comportamiento previsible de los personajes, no mostrándose por tanto elementos sorpresivos en la misma.

Algo parecido sucede con la respuesta emocional (EDR), con *spots* en los que los valores EDR son de pequeña magnitud y en ningún momento logran sobrepasar el umbral marcado, mientras que en otros aparecen con frecuencia respuestas emocionales intensas. Del mismo modo, pueden apreciarse incrementos emocionales significativos cuando se producen comportamientos inusuales o excéntricos y decrementos cuando el comportamiento de los protagonistas de los *spots* se ajusta a lo común, a lo socialmente esperado, a lo normal o estándar.

El *ranking* global obtenido a partir de la suma de los niveles de atención y de emoción ofrece un índice general sobre el impacto y eficacia de cada anuncio.

Es notorio comprobar que la clasificación realizada de este modo presenta relación con la clasificación según el tipo de premio que obtuvo cada *spot*. Así, los resultados obtenidos permiten concluir que aquellos anuncios que obtuvieron el premio León de Oro tienden a ocupar las primeras posiciones en el *ranking* global, los *spots* con el premio León de Plata se sitúan con mayor frecuencia en la mitad de la clasificación, y los León de Bronce aparecen en buena medida ocupando las posiciones bajas de la tabla.

Como conclusión final, podemos aceptar que los análisis estadísticos realizados permiten asociar objetivamente tasas de cambio en atención y la obtención de un premio Oro, y del mismo modo entre el nivel medio de emoción registrado y los premios Oro, Plata o Bronce obtenidos (los anuncios con premios Oro obtuvieron niveles significativamente más altos de EDR que los *spots* que obtuvieron premios Plata, y estos respecto de los que consiguieron premios Bronce).

Las limitaciones más importantes de este trabajo están relacionadas, en primer lugar, con el limitado tamaño de la muestra, que necesariamente dota al trabajo de un carácter exploratorio y no concluyente o generalizable.

Por otra parte, sería interesante continuar la investigación aumentando la muestra y hacer un estudio separado por géneros y edades. Del mismo modo, se podría ahondar en el contenido de la respuesta emocional al *spot*, dado que esta investigación únicamente pone de relevancia los incrementos y decrementos de actividad fásica o emocional en la muestra, pero no su contenido o evaluación positiva o negativa.

Bibliografía

- ANDREU-SÁNCHEZ, C.; CONTRERAS-GRACIA, A.; MARTÍN PASCUAL, M. A. (2014). «Situación del neuromarketing en España». *El Profesional de la Información*. Vol. 2, núm. 23, págs. 151-157. <<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2014.mar.07>>
- AIGER, M.; PALACÍN, M.; CORNEJO, J. M. (2013). «La señal electrodérmica mediante Sociograph: metodología para medir la actividad grupal». *Revista Internacional de Psicología Social: International Journal of Social Psychology*. Vvol. 28, núm. 3, págs. 333-347. <<http://dx.doi.org/10.1174/021347413807719102>>
- BEER, J. S.; LOMBARDO, M. V. (2007). «Insights into Emotion Regulation from Neuropsychology». En: J. Gross (ed.). *Handbook of Emotion Regulation*. Guilford Press.
- GARZÓN, A. (2008). «Teoría y práctica de la psicología política». *Información Psicológica*. Núm. 93, págs. 4-25.
- MARTÍNEZ HERRADOR, J. L. [et al.] (2008). «Análisis de la atención y la emoción en el discurso político a partir de un nuevo sistema de registro psicofisiológico y su aplicación a las ciencias políticas». *DPSA. Documentos de trabajo del Departamento de Psicología Social y Antropología*. núm. 2.
- MARTÍNEZ HERRADOR, J. L.; MONGE BENITO, S.; VALDUNQUILLO CARLÓN, M. I. (2012). «Medición de las respuestas psicofisiológicas grupales para apoyar el análisis de discursos políticos». *Trípodos*. Núm. 29, págs. 53-72.
- MORIN, C. (2011). «Neuromarketing: The New Science of Consumer Behavior». *Symposium: Consumer culture in global perspective*, págs. 131-135. <<http://dx.doi.org/10.1007/s12115-010-9408-1>>
- NIKULA, R. (2007). «Psychological Correlates of Nonspecific Skin Conductance Response». *Psychophysiology*. Vol. 28, núm. 1, págs. 86-90. <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-8986.1991.tb03392.x>>
- OXLEY, D. R. (2008). «Political Attitudes Vary with Physiological Traits». *Science*. Núm. 321, págs. 1.667-1.670. <<http://dx.doi.org/10.1126/science.1157627>>
- TORREBLANCA, F. [et al.] (2012). *Neuromarketing: la emocionalidad y la creatividad orientadas al comportamiento del consumidor* [en línea]. *3Ciencias*,

Revista de Investigación. [Fecha de consulta: 1 de mayo de 2015]. <<http://hdl.handle.net/10251/34357>>

TOUHAMI, Z. O. [*et al.*] (2011). «Neuromarketing: Where marketing and neuroscience meet». *African Journal of Business Management*. Vol. 5, núm. 5, págs. 1.528-1.532. <<http://dx.doi.org/10.5897/AJBM10.729>>