

---

## INVESTIGACIÓN

---

Recibido: 18/02/2017 --- Aceptado: 30/03/2017 --- Publicado: 15/12/2017

---

# DIFERENCIAS DE GÉNERO EN EL CONSUMO AUDIOVISUAL: UN EXPERIMENTO DE NEUROCIENCIA SOBRE SPOTS DE TELEVISIÓN

*Gender differences in audiovisual consumption: a neuroscience experiment on tv ads*

Alejandro Tapia Frade<sup>1</sup>. Universidad Loyola Andalucía. España  
[ajtapia@uloyola.es](mailto:ajtapia@uloyola.es)

Mario Rajas Fernández. Universidad Rey Juan Carlos. España  
[mario.rajas@urjc.es](mailto:mario.rajas@urjc.es)

Elena Martín Guerra. Universidad Complutense de Madrid. España.  
[emartin@sociograph.es](mailto:emartin@sociograph.es)

## RESUMEN

Este trabajo presenta los resultados de un experimento de neurociencia sobre un grupo de 20 personas aplicado al consumo audiovisual, en concreto spots de televisión. El método usado fue la medición y análisis de su actividad electrodérmica. Los resultados indican diferencias significativas en atención según género, y cuyos incrementos más notorios parecen estar más relacionados con el sonido que con la imagen. La temática cómica despertó mayor nivel en los hombres, pero no en las mujeres. De igual modo, la novedad parece un factor relevante en la generación de atención y emoción, ya que los spots no emitidos en España obtuvieron valores significativamente superiores en atención y emoción. Finalmente, los spots cuyo idioma de locución no era el español también obtuvieron valores significativamente superiores en atención, pero no en emoción.

## PALABRAS CLAVE

Neurociencia - publicidad - spot - atención - emoción - género - actividad electrodérmica

## ABSTRACT

This paper shows the results of an experiment in neuroscience on a group of 20 people applied to audiovisual consumption, particularly television spots. The method used was the measurement and analysis of their electrodermal activity. The results indicate significant differences in attention by gender. The most notable increases seem to be more related to the sound than to the picture. The comic theme

---

<sup>1</sup>Alejandro Tapia Frade es profesor adjunto en la Universidad Loyola Andalucía. Está acreditado por ANECA y ACSUCYL a Profesor Contratado Doctor. Además, tiene un sexenio de investigación concedido por ACSUCYL.

aroused a higher level in men but not in women. Similarly, the novelty seems to be an important factor in generating attention and excitement, as the spots not issued in Spain had significantly higher values on attention and emotion. Finally, the spots where the language of speech was not Spanish also had significantly higher values in attention, but not in emotion.

#### KEY WORDS

Neuroscience - advertising - spot - attention - emotion - gender - electrodermal

### DIFERENÇAS DE GÊNÉRO NO CONSUMO AUDIOVISUAL: UM EXPERIMENTO DE NEUROCIÊNCIA SOBRE SPOTS DE TELEVISÃO

#### RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados de um experimento de neurociência sobre um grupo de 20 pessoas aplicado ao consumo audiovisual, em concreto, spots de televisão. O método usado foi a medição e análises de sua atividade eletro dérmico. Os resultados indicam diferenças significativas em atenção segundo o gênero e cujos incrementos mais notórios aparecem estar mais relacionados com o som que com a imagem. A temática cômica despertou maior nível nos homens, mas não nas mulheres. Igualmente, a novidade parece um fator relevante na geração de atenção e emoção, já que os spots não emitidos na Espanha obtiveram valores significativamente superiores na atenção e emoção. Finalmente, os spots cujo idioma de locução não era o espanhol, também obtiveram valores superiores na atenção, mas não em emoção.

#### PALAVRAS CHAVE

Neurociência - Publicidade - Spot - Atenção - Emoção - Gênero - Atividade Eletro dérmico

#### Cómo citar el artículo

Tapia Frade, A., Rajas Fernández M., Martín Guerra, E. (2017). Diferencias de género en el consumo audiovisual: un experimento de neurociencia sobre spots de televisión [Gender differences in audiovisual consumption: a neuroscience experiment on tv ads] Vivat Academia. Revista de Comunicación, 141, 39-54. doi <http://doi.org/10.15178/va.2017.141.39-54>. Recuperado de <http://www.vivatacademia.net/index.php/vivat/article/view/1033>

## 1. INTRODUCCIÓN

Los medios de comunicación están muy interesados en conocer en profundidad cómo son consumidos sus contenidos y quiénes son sus consumidores, ya que la audiencia que generan es responsable en cierta medida de una de sus principales vías de financiación, la publicidad.

En ese sentido, de modo global, se ha señalado que tanto hombres como mujeres buscan entretenimiento en la televisión, les gustan los personajes de series cómicas, que suelen ser hombres de edad madura, y de ficción (Medrano, 2014, p. 3).

Sin embargo, el mismo estudio señala algunas diferencias por grupos de edad. Así, los adolescentes optan por programas de contenidos positivos y de humor, por personajes de series cómicas y de dibujos animados, que pueden ser infantiles o adolescentes y que no desempeñan una profesión específica.

En ese contexto, los jóvenes se inclinan por los programas de evasión y los adultos, además de por éstos, por concursos e informativos, y ambos valoran la profesionalidad de los personajes elegidos, que suelen ser adultos o de la tercera edad (Medrano et al., 2014, p. 1). Por ello, alcanzar a saber no sólo el número de televidentes que están frente un programa es fundamental, también lo es conocer con la mayor profundidad posible el modo en que sus programas son consumidos, y por quién lo son en mayor medida. Todavía más, resulta sin duda interesante conocer el modo en que es consumida la actuación comercial, los spots de televisión, ya que con dicho conocimiento podrá observarse el modo de aumentar la eficiencia de dicha actuación, que retornará más beneficios también al medio de comunicación.

Sin embargo, la psique de la audiencia es un fenómeno de extraordinaria complejidad. En este contexto, los sistemas de medición subjetivos u opinativos, como la encuesta, pueden resultar insuficientes cuando el hecho a investigar contiene elementos irracionales, sentimentales o que son difíciles de identificar por los sujetos investigados. En estos casos, el uso de sistemas objetivos, psicobiológicos, puede resultar de gran ayuda.

En la actualidad los métodos psicobiológicos más usados son la tomografía por emisión de positrones, la imagen por resonancia magnética funcional, el electroencefalograma, el magnetoencefalografía y la actividad electrodérmica (Touhami et al, 2011, p. 1528), La importancia de estos estudios es creciente desde hace unos años, a pesar de su novedad –el término neuromarketing emerge en 2002– (Morin, 2011, p. 131, Blakeslee, S.:2004), y con frecuencia aplicada a estudios de marketing ( Gil-La Fuente, Vidal y Martínez, 2010; Muñoz Sánchez, 2012; Burgos-Campero y Vargas-Hernández, 2013; Dapkevicius y Melnikas, 2009; Fugate, 2007; Avendaño Castro, 2013).

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, pp. 69-86). Se puede clasificar en tres categorías (Martínez Herrador, J.L., Monge Benito, S. y Valdunquillo Carlón, M.I., 2012):

a) En primer lugar, la actividad tónica –EDL– (electrodermal level) que nos indicaría niveles basales de activación con implicación en los procesos de atención. Los valores elevados de EDL indicarían mayores niveles de activación-atención.

b) En segundo lugar, la actividad fásica –EDR– (electrodermal response) son respuestas psicofisiológicas específicas que se refieren a los rápidos cambios en la conductividad. Es para Martínez Herrador (2012) un buen predictor de cambio tras la exposición a un estímulo y por ello se plantea como válido en este estudio.

c) 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, p. 86-90; Martínez Herrador, J.L., Monge Benito, S. y Valdunquillo Carlón, M.I., 2012: 56).

En este artículo se muestran los resultados de un experimento de neurociencia mediante el análisis objetivo y simultáneo del comportamiento en términos de atención y emoción de un grupo de 25 personas ante el visionado de una batería de spots televisivos analizando la actividad electrodérmica de dicho grupo de personas.

## 2. OBJETIVOS

Los objetivos propuestos para esta prueba son:

- 1) Análisis de la diferencia de las señales vinculadas con la atención (EDL) y la emoción (EDR) en razón de tipología del spot.
- 2) Análisis de la diferencia de las señales antes mencionadas en razón de género.

## 3. METODOLOGÍA

El instrumento de medición analiza la actividad electrodérmica en tres tipos de señales (Martínez Herrador, J.L., Monge Benito, S. y Valdunquillo Carlón, M.I., 2012):

- 1) La actividad tónica, relacionada con la atención (EDL, o electrodermal level). La unidad de medida usada es el sumatorio de la resistencia electrodérmica en Kiloohmios ( $K\Omega$ ) de todos los participantes. Es importante señalar que a menor resistencia, mayor nivel de atención.
- 2) La actividad fásica, relacionada con la emoción (EDR, o electrodermal response). En este caso, la unidad de medida es la media aritmética de la resistencia electrodérmica en Kiloohmios ( $K\Omega$ ) de todos los participantes. En este caso, a mayor media, mayor intensidad de emoción. Hay que señalar que la máquina detecta simplemente la presencia de emoción, pero no el tipo o contenido de ésta, no discriminando por tanto entre emociones positivas y negativas.
- 3) Una señal espontánea, no específica, aleatoria e independiente de cada persona (NSA, o non specific activity). La unidad de medida usada es la resistencia electrodérmica en Kiloohmios ( $K\Omega$ ). Esta señal por ser inespecífica y subjetiva debe considerarse ruido, por lo que se compensó mediante la media aritmética global para posteriormente poder discriminarla y despreciarla.

Esta tecnología, de nombre Sociograph, patente nº 9902767, se ha usado en casos anteriores como Martínez Herrador, J.L. et al. (2008, 2012) y Aiger, M. et al. (2013).

El método de muestreo escogido fue por conveniencia, y consta de 25 personas entre 20 y 30 años de edad en proporción similar en cuanto sexo. Por ello, los resultados tienen un carácter exploratorio.

Los spots emitidos se muestran en la tabla siguiente.

Tabla1.  
*Spots emitidos*

Spot	Situación	Tipo Primario	Emitido en España	Idioma
Cinesa .- Minioms	00:01-00:46	Cómico	Si	Español
Desigual .- Tengo un plan	00:47-01:46	Alegre / Positivo	Si	Español
Famosa .- Muñecas	01:47-02:13	Jingle	Si	Español
Ser .- Caras imposibles	02:14-02:43	Cómico	Si	Español
Twister .- Naturaleza sabia	02:44-03:28	Cómico	No	Español
Eitb.- Obama	03:29-04:28	Cómico	Si	Español
Axe .- Hombre chocolate	04:29-05:26	Cómico	Si	Español
DGT Francia .- Velocidad	05:27-05:56	Drama / Negativo	No	Otro
Volvo .- Van Damme	05:57-07:13	Cinematográfico	No	Inglés
Dewars .- Se buscan hombres	07:14-08:28	Motivacional	Si	Español
IKEA .- Mi fiesta	08:29-08:59	Musical	Si	Español
Minioms .- Superbowl 2015	09:00-09:35	Cómico	No	Inglés
Mahou Mixta .- Pato Willy	09:36-09:56	Cómico	Si	Español
Meth Project .- Casa	09:57-10:27	Drama / Negativo	No	Inglés
BMW .- Imperfectos	10:27-11:07	Motivacional	Si	Español
ONCE .- hay un verano mejor	11:08-11:38	Cómico	Si	Español
TVE .- España - Serbia	11:39-12:16	Spices of life / Costumbrista	Si	Español
Motorola .- Megan Fox	12:17-12:47	Cómico	No	Inglés
Campofrio Finissimas .- Ranas	12:48-14:07	Cómico	Si	Español
Dirt Devil .- El exorcista	14:08-15:36	Cinematográfico	No	Inglés
Autoway Japón .- Fantasma	15:37-16:09	Drama / Negativo	No	Otro

Fuente: elaboración propia

Se clasificaron los spots de acuerdo a una tipología en dos pasos, de modo que el tipo primario refleja el aspecto esencial del spot y el secundario matiza dicho tipo primario esencial. En concreto las posibilidades que se listaron para ambos tipos fueron los caracteres musical, jingle, cómico, dramático / negativo, motivacional, alegre / positivo, cinematográfico, spices of life / costumbrista y paisajista / preciosista.

También se destacó la marca responsable del spot y si fue emitido en España y en qué año, que puede relacionarse con la familiaridad a priori desarrollada con la marca y el spot.

Finalmente, también se señala el idioma de la locución del spot (español, inglés, otro y sin locución), ya que podría tener incidencia sobre la comprensión del spot, y

ésta sobre la atención desplegada para entenderlo y la intensidad emocional desarrollada.

Se realizó un pase de 25 personas el día 23 de marzo de 2015 en el salón de grados de la Universidad Europea Miguel de Cervantes, en Valladolid. A la entrada del recinto se colocaba un brazalete a los participantes, que enviaba la información de cada persona a una unidad central de proceso, encargada de los cálculos necesarios y su almacén.

Para el análisis de los datos recogidos se utilizaron técnicas estadísticas adecuadas a las características de las series temporales obtenidas, haciendo uso de modelos para estudios longitudinales.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Atención

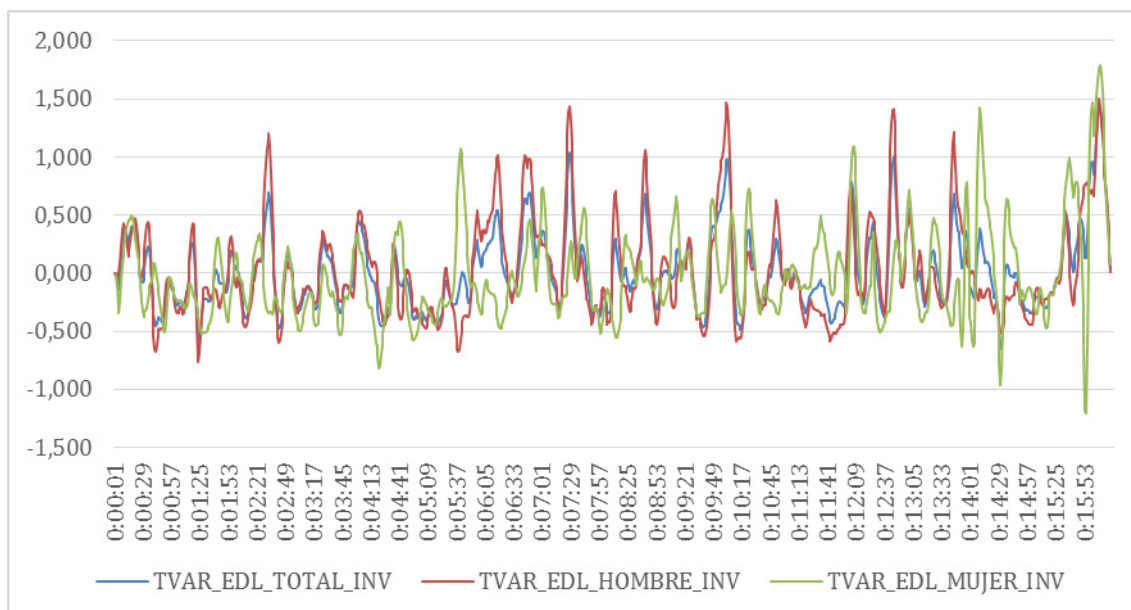
El nivel medio de atención obtenido es de 281,300 KΩ (280,996 KΩ en el caso de los hombres y 273,598 KΩ en el caso de las mujeres), con una desviación típica media de 8,3955 KΩ (11,793 KΩ en el caso de los hombres, y mayor en el caso de las mujeres, 18,920 KΩ).

Los coeficientes de curtosis (0,745) y asimetría de Fisher (0,351) para el conjunto de la muestra asumen una distribución de tipo leptocúrtico con ligera asimetría a la derecha (asimétrica positiva). En el caso de los hombres los coeficientes de curtosis (0,027) y asimetría (0,475) indican una distribución levemente leptocúrtica con asimetría a la derecha (asimetría positiva), mientras que los mismos coeficientes en el caso de las mujeres (0,044 para curtosis y -1,176 para asimetría) indican parecido grado de apuntamiento pero distinta asimetría (en este caso la asimetría es a la izquierda o negativa).

Cabe señalar, antes de presentar en detalle los resultados, que el nivel de atención se mide en función de la resistencia, de modo a que mayor resistencia, menor nivel de atención, y viceversa.

Así, en los spots emitidos se aprecia en términos generales una estructura de valle con cierto nivel de decrecimiento inicial (más pronunciado en el caso de las mujeres) hasta aproximadamente el minuto 5:30, y un nivel de atención más o menos constante posteriormente.

No obstante, el análisis de la curva de atención se debe basar en la estimación de las tasas de cambio de nivel tónico (EDL), que pueden apreciarse en el gráfico 1. En este caso, un incremento de nivel de EDL implica un aumento de atención y su decrecimiento una disminución. Por ello, la característica más relevante de la serie es el crecimiento o decrecimiento y su intensidad a lo largo de la sesión.



**Gráfico 1. Tasa de variación sobre EDL invertida de la emisión por sexos (-KΩ)**  
**Fuente:** elaboración propia

Así, los picos representan momentos de incremento sustantivo de atención, representando por tanto momentos en que un estímulo despierta súbitamente la atención de los espectadores. El contenido de estos momentos en la emisión se resume a continuación.

- 1) Ser .- Caras imposibles (2:29 a 2:35). Hombres (Tasa de cambio EDL: 7,1173  $\Delta$ KW). En sonoro, se escucha la canción "eres muy feo, pero very very feo, no tienes nada que me pueda enamorar". En visual, primeros planos de caras de hombres en cámara en slow motion.
- 2) DGT .- Francia (5:38 a 5:45). Mujeres (6,9186). En sonoro, se aprecia la voz de una mujer y un niño tras un accidente. En visual, se ve un coche volcado tras un accidente. Un hombre sale del coche.
- 3) Volvo .- Van Damme (6:14 a 6:20). Hombres (6,0804). En sonoro, se aprecia la voz de Van Damme en inglés hablando de las cualidades del camión y su cuerpo, y de fondo un sonido de tipo épico, en concreto el inicio de la canción. En visual, se parte un primer plano de Van Damme que se va abriendo hasta un plano general en el que se ve al protagonista sobre los retrovisores de dos camiones dorados.
- 4) Dewars .- Se buscan hombres (7:24 a 7:32). Hombres (9,6084). En sonoro, se aprecia la locución de un hombre que dice "largas esperas sin recompensa inmediata. Compañerismo esencial". En visual, se ve un conjunto de nubes, un fundido y una montaña con vegetación. Posteriormente, un primer plano de un hombre con barca, y luego un barril de madera que se gira.
- 5) Ikea .- Mi fiesta (8:40 a 8:45). Hombres (5,1818). En sonoro, se inicia una canción que dice "Tengo derecho a mi fiesta, tengo derecho a mi fiesta". El instrumento sonoro de acompañamiento es una guitarra eléctrica. En visual, una niña salta con una mano levantada, luego un primer plano de una niña a la que se le alborota el pelo, un plano medio de tres mujeres en una terraza,

- una pareja de ancianos cocinando y dos hombres saltando. Todo en slow motion.
- 6) Meth Project .- Casa (9:57 a 10:06). Hombres (11,383). En sonoro, suena la verja de un jardín, un perro y alguien golpeando una puerta. En visual, un joven abre una verja rápido, violentamente, y se dirige a una puerta que golpea. Se aprecia también un salón, y dos personas mayores. El hombre abraza a la mujer y apaga la luz.
  - 7) TVE .- España - Serbia (12:04 a 12:09). Mujeres (5,674). En sonoro, se inicia un sampling estridente. En visual, un hombre en pijama sube una escalera mientras un serbio vestido de fútbol le observa al pie de las mismas. Aparece sobreimpresionada la frase "Los serbios no nos asustan"
  - 8) Motorola .- Megan Fox (12:42 a 12:49). Hombres (8,981). Final del spot. En sonoro, se aprecia a Megan Fox diciendo "probably nothing". En visual, se ve a Megan Fox en plano general en una bañera, y después un móvil y sobreimpresionado el logo de Motorola.
  - 9) Campofrío Finissimas .- Rana (13:43 a 13:48). Hombres (5,9404). En sonoro, se locuta "aprovecha bien esta. Finissimas de Campofrío. Ahora con pack recerrable". En visual, un hombre en una oficina se levanta y con las manos alzadas dice lo señalado. Luego aparece un blíster con el producto, y una mano que lo abre.
  - 10) Dirt Devil .- El exorcista (14:08 a 14:17). Mujeres (10,176). Comienzo del spot. En sonoro, se aprecia cómo chirriante se abre una puerta, y luego ambiente sonoro de suspense. En visual, lo que parece un clérigo abre una puerta, sube unas escaleras en un ambiente oscuro y de suspense.
  - 11) Autoway Japón.- Fantasma (15:58 a 16:15). Hombres (17,627). Mujeres (24,041). En sonoro, un golpe muy fuerte sobre un cristal de coche precede a unos gritos. En visual, lo que parece un fantasma de una niña con la cara deformada golpea muy violentamente el cristal de un coche. Posteriormente, el coche se aleja marcha atrás entre los gritos de los ocupantes.

Puede, analizados los casos previamente presentados, sugerirse un iniciador sonoro común, que en el caso de las mujeres podría estar relacionado con un cambio de registro importante en sonido. En el caso de los hombres, dicho iniciador sonoro parece estar más relacionado con un cambio de registro en voz.

En relación a lo visual, se plantean situaciones atípicas en contenido o forma, o situaciones de especial belleza. Son en definitiva momentos visuales que rompen con lo habitual.

No obstante, y además de momentos puntuales en los que la atención se ve súbitamente incrementada, resulta interesante plantear qué anuncios presentan un balance general de EDL positivo, y son por tanto spots captadores de atención, y cuales presentan un balance negativo, resultando por ello spots que disminuyen la atención o distraen.



Los resultados se muestran en tabla 2, y muestran el balance general de EDL del spot.

Tabla 2

*Balance EDL por spot (ΣΚΩ).*

Spot	EDL Total	EDL Hombres	EDL Mujeres
Cinesa .- Minioms	3,191	3,831625	1,316875
Desigual .- Tengo un plan	-10,741	-12,102125	-14,035875
Famosa .- Muñecas	-2,653	-3,353	-3,89375
Ser .- Caras imposibles	3,087	6,433875	-2,6705
Twister .- Naturaleza sabia	-5,243	-5,000625	-9,559375
Eitb.- Obama	-2,714	1,51725	-13,10225
Axe .- Hombre chocolate	-13,638	-14,970375	-11,9455
DGT Francia .- Velocidad	-3,598	-7,818125	5,72425
Volvo .- Van Damme	16,289	29,386875	-3,89025
Dewars .- Se buscan hombres	0,481	3,724	-7,5565
IKEA .- Mi fiesta	2,516	4,36625	-1,652
Minioms .- Superbowl 2015	0,245	-0,99925	1,95475
Mahou Mixta .- Pato Willy	0,929	0,413	1,579375
Meth Project .- Casa	6,085	6,848625	3,815875
BMW .- Imperfectos	-1,459	0,53025	-6,010375
ONCE .- Hay un verano mejor	-4,608	-8,3335	2,184875
TVE .- España - Serbia	-2,219	-6,769875	6,376125
Motorola .- Megan Fox	4,817	10,705625	-7,037625
Campofrio Finissimas .-Ranas	7,55	12,537875	-3,129875
Dirt Devil .- El exorcista	-9,254	-17,758125	8,15675
Autoway Japón .- Fantasma	25,814	24,448375	31,3495

**Fuente:** elaboración propia

Destaca como el spot en términos globales al que se ha prestado más atención, el de Autoway Japón. Se trata sin duda de un spot al que se presta gran atención al ser particularmente impactante. Tanto es así, que dicho anuncio ha sido bautizado por numerosos blogs y publicaciones especializadas como “el spot más terrorífico del mundo” (RRPP Noticias, 2013; Reason Why, 2013; infotaller.tv, 2013; El Comercio, 2013).

Un spot al que los hombres han prestado también gran atención es el de la marca Volvo, protagonizado por Van Damme y musicalizado por Enya. Otros spots que han funcionado en términos de EDL en hombres pero no en mujeres han sido los de Cadena Ser (Caras imposibles), Motorola (protagonizado por Megan Fox), Campofrío Finissimas (ranas) y en menor medida Ikea (mi fiesta).

Al contrario, spots que han captado la atención de mujeres, pero no de hombres, han sido los de Dirt Devil (el exorcista) y DGT Francesa (Velocidad), y en menor medida los que tenían por protagonistas a los Minioms (Cinesa y Superbowl 2015) y el de la ONCE (hay un verano mejor).

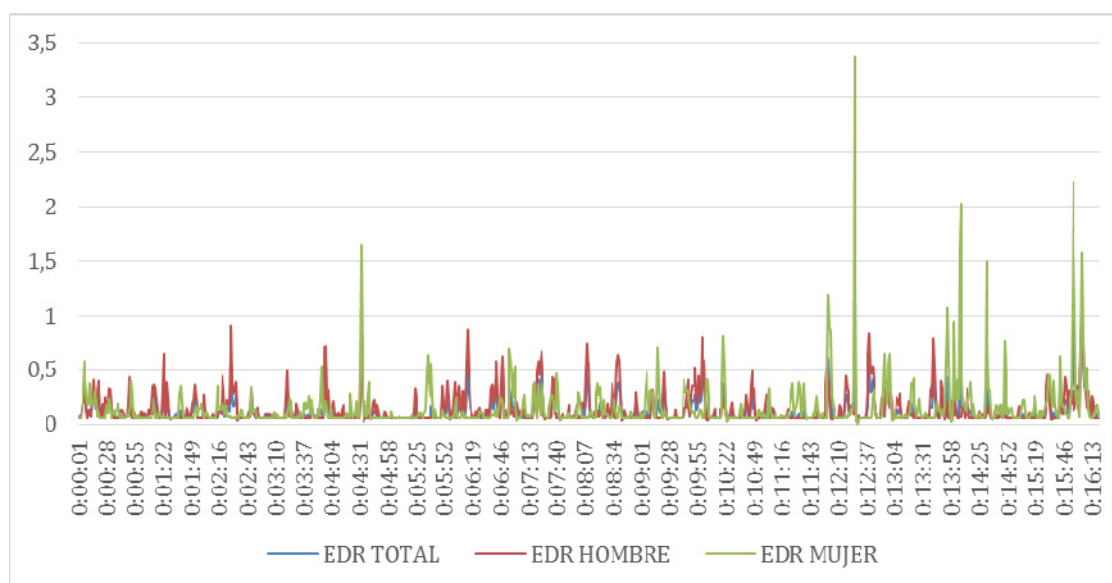
## 4.2 Emoción

El nivel medio de emoción obtenido por la serie fue de 0,1229 K $\Omega$ , con una desviación típica media de 0,1161 K $\Omega$  (media de 0,1400 y desviación típica de 0,1402 para el caso de los hombres, y valores de 0,1506 y 0,2271 respectivamente para las mujeres).

No se obtuvieron diferencias significativas de emoción media en relación al sexo ( $p \leq 0,214$ , valor  $t$ , -1,243 y  $gl$  1628,846, no asumiendo varianzas iguales, prueba de Levene  $p \leq 0,011$  y valor  $F$  6,425).

En este caso, los coeficientes de curtosis (16,738) y asimetría (3,328) indican una distribución leptocúrtica, mucho más acusada en el caso de las mujeres (62,034) que de los hombres (6,741) con asimetría positiva o a la derecha (3,328), también más acusada en el caso de las mujeres (6,459) que los hombres (2,434).

El análisis del nivel de EDR en la serie temporal posterior pone de manifiesto cambios súbitos en la resistividad de la piel que se relacionan con reacciones a estímulos concretos. Aquellas zonas donde el cambio es elevado indican mayor respuesta emocional, mientras que aquellas zonas sin cambios relevantes se consideran poco emocionantes. El gráfico posterior señala los niveles de EDR obtenidos en la sesión.



**Gráfico 2. EDR (electrodermal response) de la sesión por sexos (K $\Omega$ )**

Fuente: elaboración propia

Examinando la serie, se detecta intensidad emocional en los momentos 4:32, 12:22, 14:07, 14:34, 15:55 y 16:03. El contenido de tales momentos aparece reflejado posteriormente.

- 1) 04:32, Mujer (1,649 K $\Omega$ ). Spot de Axe .- Hombre Chocolate. Un hombre con el torso desnudo se aplica un desodorante
- 2) 12:22, Mujer (3,373). Spot de Motorola .- Megan Fox. Megan Fox sostiene un móvil cuando habla de gestión de redes sociales.

- 3) 14:07, Mujer (2,027). Spot de Dirt Devil .- El exorcista. Inicio del spot. Tras un fondo negro, suena un golpe y se aprecia a una persona que entra en una casa. La atmósfera es de suspense.
- 4) 14:34, Mujer (1,491). Spot de Dirt Devil .- El exorcista. Suenan varios gritos. Un hombre, con aspecto de clérigo, y una mujer están a la puerta de una habitación.
- 5) 15:55, Mujer (2,218) Spot de Autoway Japón .- Fantasma. Un fantasma golpea el cristal de un vehículo. Suena el golpe del cristal
- 6) 16:03, Hombre (2,385), Spot de Autoway Japón .- Fantasma. Suenan gritos de los ocupantes de un vehículo mientras el mismo va marcha atrás.

El análisis de correlación no pudo mostrar relación objetiva entre picos de EDR y tramos de EDL.

Por otra parte, es interesante señalar que cuatro de los seis momentos de mayor intensidad de EDR se producen en situaciones donde prima el suspense o el miedo.

Además de la generación súbita de picos emocionales intensos, es también interesante evaluar la cantidad de EDR generada por término medio por cada spot. Los resultados pueden verse en la tabla posterior.

Tabla 3

*EDR media por spot (KΩ) (Global y por sexos)*

Spot		EDR Total	EDR Hombre	EDR Mujer
Cinesa .- Minioms	Media	0,132	0,151	0,149
	Desv. típ.	0,086	0,104	0,115
Desigual .- Tengo un plan	Media	0,101	0,130	0,091
	Desv. típ.	0,068	0,120	0,077
Famosa .- Muñecas	Media	0,085	0,106	0,089
	Desv. típ.	0,053	0,083	0,044
Ser .- Caras imposibles	Media	0,139	0,195	0,103
	Desv. típ.	0,113	0,202	0,066
Twister .- Naturaleza sabia	Media	0,091	0,098	0,088
	Desv. típ.	0,062	0,082	0,062
Eitb.- Obama	Media	0,098	0,108	0,113
	Desv. típ.	0,089	0,124	0,085
Axe .- Hombre chocolate	Media	0,091	0,098	0,118
	Desv. típ.	0,120	0,095	0,228
DGT Francia .- Velocidad	Media	0,089	0,107	0,152
	Desv. típ.	0,055	0,098	0,155
Volvo .- Van Damme	Media	0,138	0,184	0,123
	Desv. típ.	0,102	0,160	0,129
Dewars .- Se buscan hombres	Media	0,134	0,164	0,142
	Desv. típ.	0,116	0,172	0,110
IKEA .- Mi fiesta	Media	0,122	0,168	0,083
	Desv. típ.	0,094	0,171	0,050

Minioms.- Superbowl 2015	Media	0,099	0,100	0,146
	Desv. típ.	0,071	0,091	0,143
Mahou Mixta .- Pato Willy	Media	0,161	0,211	0,152
	Desv. típ.	0,094	0,151	0,111
Meth Project .- Casa	Media	0,146	0,164	0,148
	Desv. típ.	0,133	0,183	0,182
BMW .- Imperfectos	Media	0,094	0,130	0,081
	Desv. típ.	0,052	0,101	0,056
ONCE .- Hay un verano mejor	Media	0,071	0,064	0,140
	Desv. típ.	0,022	0,022	0,108
TVE .- España - Serbia	Media	0,111	0,115	0,166
	Desv. típ.	0,124	0,127	0,256
Motorola .- Megan Fox	Media	0,210	0,222	0,240
	Desv. típ.	0,226	0,206	0,623
Campofrío Finissimas .- Ranas	Media	0,140	0,155	0,212
	Desv. típ.	0,113	0,144	0,277
Dirt Devil .- El exorcista	Media	0,107	0,092	0,196
	Desv. típ.	0,103	0,078	0,277
Autoway Japón .- Fantasma	Media	0,245	0,233	0,372
	Desv. típ.	0,223	0,190	0,478

**Fuente:** elaboración propia

Así, los cinco spots en términos generales más emocionantes son los correspondientes a las marcas Autoway Japón, Motorola, Mahou mixta, Campofrío Finissimas y la Cadena Ser. No obstante, dicha clasificación varía según sexos. Así, en el caso de las mujeres el ranking de las cinco marcas con mayor EDR medio son Autoway Japón, Motorola, Campofrío Finissimas, Dirt Devil y TVE. En el caso de los hombres coinciden las dos primeras posiciones (Autoway Japón y Motorola), y después Cadena Ser y Volvo.

Es destacable también señalar que todos los spots de los rankings de EDR mencionados son spots con EDL positiva, es decir, spots captadores de atención.

Se pudo también probar que los spots que no habían sido emitidos en España, y por tanto a priori no familiares para la audiencia, fueron significativamente más atendidos y generaron mayor intensidad emocional que aquellos que fueron emitidos en España ( $p \leq 0,000$ , valor  $t$  5,609, y  $gl$  666,094, no asumiendo varianzas iguales, prueba de Levene  $p \leq 0,000$  y valor  $F$  20,613 para valor medio en tasa de cambio en EDL total, y  $p \leq 0,008$ , valor  $t$  2,664, y  $gl$  629,510, no asumiendo varianzas iguales, prueba de Levene  $p \leq 0,000$  y valor  $F$  19,630 para valor medio en EDR total).

Respecto del idioma, se obtuvieron diferencias significativas en atención (cuanto más lejano a priori el idioma, mayor atención al spot) pero no en intensidad emocional mediante prueba ANOVA ( $p \leq 0,000$ , 0,003 y 0,004 del idioma ni español ni inglés respecto de éstos).

Respecto de los tipos primarios de spot, es de señalar que el tipo drama / negativo obtuvo valores medios significativamente superiores al resto de tipos salvo al musical en tasa de cambio media en atención (EDL), y a todos salvo el mencionado

musical y el tipo costumbrista en intensidad emocional (EDR), causado en buena medida por la aportación del spot de Autoway Japón.

## 5. DISCUSIÓN

Cabe destacar en primer lugar que en la prueba muestra una estructura de valle en la que la atención decrece hasta el minuto 5,30 para aumentar suavemente el resto de la sesión.

Por otra parte, si bien también las mujeres registraron un nivel emocional medio superior al de los hombres, no se pudo concluir diferencia significativa al respecto.

Los incrementos súbitos de atención parecen estar más relacionados con el sonido que con la imagen. Así, se pudo observar que la atención de la muestra subía súbitamente cuando se producía un cambio intenso de registro sonoro.

La temática cómica despertó mayor atención en el caso de los hombres, pero no en el de las mujeres, que no presentan una temática destacable sobre el resto.

En el caso de la emoción, hay que destacar que cuatro de los seis mayores picos emocionales se produjeron en situaciones de suspense o terror.

No se pudo contrastar relación objetiva entre tramos de atención (EDL) incrementados y picos de emoción (EDR).

La novedad parece un factor relevante en la generación de atención y emoción. Así, los spots no emitidos en España obtuvieron valores de atención y emoción significativamente superiores a los emitidos en España. Respecto del idioma de emisión, es también destacable que los spots con idioma de locución distinto del español obtuvieron valores significativamente superiores a los emitidos en español en atención (EDL), pero no en emoción (EDR).

Las limitaciones más importantes de este trabajo están relacionadas con el limitado tamaño de la muestra, si bien estudios recientes señalan que el tamaño de la muestra para un estudio de estas características es adecuado (Karmarkar, 2015; Orzan, 2015; Vecchiato, 2014; Martínez Herrador, 2012; Reimann, 2012).

Las implicaciones de esta investigación para la mejora de la eficiencia en la comunicación publicitaria televisiva son claras, ya que se aporta información relevante para la realización de spots publicitarios eficaces. Además, podría resultar significativa considerando el alto coste de emisión de estas piezas publicitarias en televisión.

Por otra parte, sin duda sería interesante 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.

## 6. REFERENCIAS

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*, 28 (3), 333-347.

- Avendaño Castro, W. (2013). Un caso práctico para el análisis del neuromarketing visual en el centro comercial Ventura Plaza (Cúcuta, Colombia). *Cuadernos de la administración*, 29 (49), 17-27.
- Beer, J. & Lombardo, M. (2007). Insights into Emotion Regulation from Neuropsychology. En J. Gross, J. *Handbook of Emotion Regulation* (pp. 69-86). New York: Guilford Press.
- Blakeslee, S. (2004) If You Have a 'Buy Button' in Your Brain, What Pushes It? *New York Times*, 19 de Octubre.
- Burgos-Campero, A. & Vargas-Hernández, J. (2013). Analytical approach to neuromarketing as a business strategy *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 99, 517- 525. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.521>
- Dapkevicius, A. & Melnikas, B. (2009). Influence of Price and quality to customer satisfaction: neuromarketing approach. *Vilniaus Gedimino technikos universitetas*, 3, 17-20. <http://dx.doi.org/10.3846/144>.
- El Comercio (2013). *¿Te asusta? Este es el comercial de TV que aterroriza a Japón* Recuperado de: <http://elcomercio.pe/mundo/actualidad/este-comercial-llantas-que-terroriza-japon-ti-video-noticia-1668371>.
- El Hombre Anuncio (2013). Autoway y el anuncio más terrorífico del mundo Recuperado de: <http://www.elhombreanuncio.com/autoway-y-el-anuncio-mas-terrorifico-del-mundo/>
- Fugate, D. (2007). Neuromarketing: a layman's look at neuroscience and its potential application to marketing practice. *Journal of Consumer Marketing*, 24 (7), 385-394. <http://dx.doi.org/10.1108/07363760710834807>.
- Gil-Lafuente, J.; Vidal, J.M. & Aymerich Martínez, J. (2010). The optimization of investment in POS advertising through a fuzzy model based on the application of neuromarketing techniques. *Computational Intelligence in Business and Economics*, 3, 431-441. [http://dx.doi.org/10.1142/9789814324441\\_0052](http://dx.doi.org/10.1142/9789814324441_0052)
- Infotaller.tv (2013) Un spot de neumáticos de invierno aterroriza internet. Recuperado de: <http://www.infotaller.tv/neumaticos/actualidad/un-spot-de-neumaticos-de-invierno-terroriza-internet>.
- Karmarkar, U., Yoon, C. & Plassmann, H. (2015). Marketers should pay attention to fMRI. *Harvard Business Review*. Recuperado de [HTTP:goo.gl/5tDXbJ](http://goo.gl/5tDXbJ).
- Martínez Herrador, J.L.; Garrido Martín, E.; Valdunquillo Carlón, M.I. & Macava Sánchez, J. (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*, 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*, 29, 53-72.
- Medrano Samaniego, C. (2010). Los programas y características de los personajes preferidos en el visionado de la televisión: diferencias evolutivas y de sexo. *Cultura y Educación*, 22(1), 3-20. <http://dx.doi.org/10.1174/113564010790935196>
- Morin, C. (2011) Neuromarketing: The New Science of Consumer Behavior. *Symposium: Consumer culture in global perspective*, 131-135. <http://dx.doi.org/10.1007/s12115-010-9408-1>

- Muñoz Sánchez, O. (2012). La emoción y la razón en la estructura del pensamiento estratégico publicitario. Una visión de la marca desde la psicología cognitiva y la neurociencia. *Tripodos*, 29, 39-52.
- Nikula, R. (2007) Psychological Correlates of Nonspecific Skin Conductance Response. *Psychophysiology*. 28(1), 86-90. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-8986.1991.tb03392.x>
- Orzan, G.; Zara, I. & Purcarea, V.L. (2015). Neuromarketing techniques in pharmaceutical drugs advertising. A discussion and agenda for future research. *Journal of medicine and life*, 5 (4) 428-432.
- Reason Why (2013) El spot de terror japonés que arrasa en todo el mundo  
Recuperado de [http://www.reasonwhy.es/actualidad/campanas/el-spot-de-terror-japones-que-arrasa-en-todo-el-mundo\\_2013-12-04](http://www.reasonwhy.es/actualidad/campanas/el-spot-de-terror-japones-que-arrasa-en-todo-el-mundo_2013-12-04).
- Reimann, M.; Castano, R.; Zaichkowsky, J. & Bechara, A. (2012). Novel versus familiar brands: an analysis of neurophysiology, response latency and choice. *Marketing letters*, 23 (3), 745-759. doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s11002-012-9176-3>
- RRPP Noticias (2013) Japoneses aterrorizados con spot no apto para cardiacos.  
Recuperado de [http://www.rpp.com.pe/2013-12-04-japoneses-aterorizados-con-spot-no-pto-para-cardiacos-noticia\\_652522.html](http://www.rpp.com.pe/2013-12-04-japoneses-aterorizados-con-spot-no-pto-para-cardiacos-noticia_652522.html).
- Touhami, Z.O; Benlafkin, L.; Jiddane, M.; Cherrah, Y.; El Malki, H. & Benomar, A. (2011) Neuromarketing: Where marketing and neuroscience meet *African Journal of Business Management*, 5(5), 1528-1532. <http://dx.doi.org/10.5897/AJBM10.729>
- Vecchiato, G.; Cherubino, P.; Maglione, A.G.; Ezquierro, M.T.H.; Marinozzi, F.; Bini, F.; Trettel, A. & Babiloni, F. (2014). Neurophysiological tools to investigate consumer's gender differences during the observation of TV commercials. *Computational and mathematical methods in medicine*, 91, 29-81. doi:<http://dx.doi.org/10.1155/2014/912981>

## AUTORES

### Alejandro Tapia Frade

Alejandro Tapia Frade es Licenciado en Publicidad y Relaciones Públicas (1999) y Doctor en Marketing (2005), ambos por la Universidad Complutense de Madrid. Tiene las acreditaciones ANECA y ACSUCYL de Profesor Contratado Doctor. Además, tiene un sexenio de investigación concedido por ACSUCYL. Es profesor Adjunto en la Universidad Loyola Andalucía.

[https://www.researchgate.net/profile/Alejandro\\_Tapia\\_Frade](https://www.researchgate.net/profile/Alejandro_Tapia_Frade)

### Mario Rajas Fernández

Mario Rajas Fernández es Licenciado y Doctor en Comunicación Audiovisual por la Universidad Complutense de Madrid. Es Profesor Contratado Doctor en la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid. Además, tiene un sexenio de investigación concedido por CNEAI.

<https://orcid.org/0000-0002-3807-8327>

**Elena Martín Guerra**

Elena Martín Guerra es Licenciada en Publicidad y Relaciones Públicas por la Universidad Europea Miguel de Cervantes y en Periodismo por la Universidad de Valladolid. Actualmente es Doctoranda en la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense de Madrid. Además, es CEO de Sociograph Neuromarketing, empresa consultora de Comunicación y Neurociencia.

<https://scholar.google.es/citations?user=9sO-s-MAAAAJ&hl=es>