



# **ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD PUBLICITARIA ONLINE**

INVESTIGACIÓN DESDE LA  
PERSPECTIVA DEL  
NEUROMARKETING

Tesis doctoral

Nathalie García-Erviti

Directores

Dr. Luis Alberto Casado Aranda

Dr. David Lizcano Casas



## **Dedicatorias**

En primer lugar, quiero expresar mi más profunda gratitud a mis directores de tesis Luis Alberto Casado Aranda y David Lizcano Casas. Su orientación, apoyo y paciencia han sido fundamentales en la realización de esta tesis. Su conocimiento y entusiasmo por la investigación han sido una fuente constante de inspiración para mí.

Agradezco sinceramente a los miembros de mi comité de tesis, por su tiempo, esfuerzo y valiosos comentarios que han contribuido enormemente a la calidad de este trabajo.

Quiero expresar mi agradecimiento a la Universidad a Distancia de Madrid y al Departamento de Turismo y Marketing por proporcionar un entorno académico estimulante y los recursos necesarios para llevar a cabo mi investigación.

Estoy especialmente agradecido al programa de Formación de Profesorado Universitario (FPU) por la oportunidad de realizar esta investigación.

Quiero agradecer a mis compañeros de la Universidad a Distancia de Madrid por su ayuda y paciencia.

Por último, pero no menos importante, quiero expresar mi amor y gratitud a mi pareja, por estar siempre a mi lado en cada paso de este viaje.

*En Madrid, noviembre 2023*

# ÍNDICE

<b>ÍNDICE</b>	<b>1</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	<b>6</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>10</b>
1.1. Toma de decisiones humanas: de los modelos clásicos a la neuroeconomía	11
1.2. El Neuromarketing como herramienta de análisis emergente de la Neuroeconomía	14
1.3. Antecedentes de la investigación	16
1.4. Enfoque del problema y objetivos de la investigación	22
1.4.1. Enfoque del problema	22
1.4.2. Objetivos de la investigación	23
1.5. Estructura de la tesis	23
Referencias bibliográficas	26
<b>CAPÍTULO 2. PUBLICIDAD Y DIGITALIZACIÓN</b>	<b>32</b>
2.1 Definición de publicidad	36
2.2 Breve recorrido histórico de la publicidad	39
2.2.1. Edad antigua	39
2.2.2. Edad media	40
2.2.3. Edad moderna	41
2.2.4. Edad postmoderna	51
2.3. Objetivos e importancia de la publicidad	52
2.3.1. Objetivos de la publicidad	52
2.3.2. Importancia de la publicidad	54
2.4 Características de la publicidad	58
2.5. Digitalización e innovación tecnológica	61
2.5.1. Pilares de la digitalización	64
2.5.2. Digitalización de la publicidad	67
2.5.3. La Publicidad digital	68
Referencias bibliográficas	71
<b>CAPÍTULO 3. TIPOS DE PUBLICIDAD ONLINE</b>	<b>78</b>
3.1. Definición del formato de publicidad digital	79

<b>3.2. Uso de la publicidad digital en el marketing digital</b>	<b>81</b>
<b>3.3. Distintos tipos de formatos de publicidad digital</b>	<b>86</b>
3.3.1. Display	87
3.3.2. Redes sociales (RRSS)	93
3.3.3. Buscadores SEO y SEM	96
3.3.4. E-mail	99
3.3.5. TV conectada	100
3.3.6. Medios exteriores conectados	102
3.3.7. Marketing de contenidos	103
<b>3.4. Enfoque publicitario basado en la forma con la que se crea un mensaje</b>	<b>105</b>
<b>3.5 Banner: definición, caracterización y su importancia en la actualidad</b>	<b>107</b>
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>110</b>
<b>CAPÍTULO 4. NEUROCIENCIA DEL CONSUMIDOR</b>	<b>116</b>
<b>4.1. Neuroeconomía y toma de decisiones humanas</b>	<b>117</b>
4.1.2. Origen de la neurociencia del consumidor	119
4.1.3. Potencial de futuro	121
<b>4.2. Emoción y proceso de toma de decisiones del consumidor</b>	<b>123</b>
4.2.1. Emoción: definición y medición	124
4.2.2. Sistema de autoinforme y decisiones del consumidor	126
4.2.3. Fisiología y decisiones del consumidor	128
4.2.4. Comportamiento y decisiones del consumidor	130
<b>4.3 Técnicas de la Neurociencia del Consumidor</b>	<b>131</b>
4.3.1. Biometría	132
4.3.2. Neuroimagen	135
<b>4.4. Localización del origen neuronal de constructos del comportamiento del consumidor</b>	<b>139</b>
<b>4.5. Psicofisiología y evaluación de la toma de decisiones del consumidor</b>	<b>143</b>
<b>4.6. Eye tracking y evaluación de la atención del consumidor</b>	<b>148</b>
<b>4.7. La neurociencia en el marketing</b>	<b>152</b>
<b>4.8 Neurociencia del consumidor y publicidad online-banners</b>	<b>154</b>
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>159</b>
<b>CAPÍTULO 5. METODOLOGÍA DE RECOGIDA Y ANÁLISIS DE DATOS</b>	<b>165</b>
<b>5.1. Resumen</b>	<b>165</b>
<b>5.2. Introducción</b>	<b>166</b>
<b>5.3. Antecedentes teóricos y desarrollo de hipótesis</b>	<b>170</b>
5.3.1. Procesamiento de mensajes: codificación de memoria, almacenamiento y recuperación	170

<b>5.4. Respuestas cerebrales durante la exposición y recuperación de publicidad</b>	<b>174</b>
5.4.1. Neurociencia del consumidor y procesamiento publicitario	174
5.4.2. Redes cerebrales durante la codificación y recuperación de la memoria	176
<b>5.5. El Estudio actual</b>	<b>177</b>
5.5.1. Banners hedónicos vs utilitarios	177
5.5.2. Desarrollo de hipótesis	179
<b>5.6. Métodos y materiales</b>	<b>181</b>
5.6.1. Participantes	181
5.6.2. Diseño de estímulos	182
<b>5.7. Procedimiento</b>	<b>185</b>
<b>5.8. Análisis de resonancia magnética funcional</b>	<b>187</b>
5.8.1. Adquisición de imágenes, preprocesamiento y análisis estadístico	187
5.8.2. Enfoque de regiones de interés	188
<b>5.9. Resultados</b>	<b>190</b>
5.9.1. Codificación de memoria y recuperación de banners hedónicos y utilitarios	190
5.9.2. Tarea de memoria sorpresa y su asociación con respuestas cerebrales	193
<b>5.10. Discusión</b>	<b>193</b>
<b>5.11. Implicaciones y direcciones futuras</b>	<b>200</b>
<b>5.12. Conclusiones</b>	<b>203</b>
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>204</b>
<b>CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES</b>	<b>218</b>
<b>6.1. Principales Conclusiones</b>	<b>218</b>
<b>6.2. Implicaciones para la Gestión</b>	<b>244</b>
<b>6.3. Limitaciones y Futuras Líneas de Investigación</b>	<b>248</b>
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>254</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>259</b>
<b>Anexo 1. Evaluating the neural mechanisms of exposure and retrieval of hedonic and utilitarian banners: A fMRI study.</b>	<b>259</b>
<b>Anexo 2. Plataformas de la economía colaborativa: aceptación y uso de la generaciones x, y z.</b>	<b>271</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Neuroeconomía: neurociencia, economía y psicología	<b>13</b>
<b>Figura 2.</b> Estructura de la Tesis	<b>25</b>
<b>Figura 3.</b> Portada del Mundo Obrero del 18 de julio de 1936 que da cuenta de los primeros momentos del golpe de Estado.	<b>47</b>
<b>Figura 4.</b> Prensa Gratuita de Información General Metro.	<b>48</b>
<b>Figura 5.</b> Desarrollo histórico de la publicidad.	<b>52</b>
<b>Figura 6.</b> Inversión en publicidad a nivel mundial en 2021, por medio ( <i>en millones de dólares</i> ).	<b>55</b>
<b>Figura 7.</b> Medios de la publicidad online	<b>60</b>
<b>Figura 8.</b> Ranking del DESI 2022.	<b>61</b>
<b>Figura 9.</b> Integración de las tecnologías digitales en las empresas	<b>66</b>
<b>Figura 10.</b> Empresas con personal formado en tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	<b>66</b>
<b>Figura 11.</b> La publicidad digital y el comportamiento en España	<b>84</b>
<b>Figura 12.</b> Marketing en España	<b>85</b>
<b>Figura 13.</b> Gasto total en publicidad online a nivel mundial desde 2010 hasta 2024, por tipo (en millones de dólares).	<b>88</b>
<b>Figura 14.</b> In-Image display horizontal	<b>92</b>
<b>Figura 15.</b> Modelos de display	<b>93</b>
<b>Figura 16.</b> Ejemplo de SEM y SEO	<b>98</b>
<b>Figura 17.</b> Evolución del estudio del comportamiento humano	<b>121</b>
<b>Figura 18.</b> Aplicaciones de la neurociencia del consumidor desde la perspectiva del marketing comportamiento humano	<b>123</b>
<b>Figura 19.</b> Autoevaluación SAM	<b>128</b>
<b>Figura 20.</b> Distribución del sistema nervioso central y periférico.	<b>129</b>
<b>Figura 21.</b> Tipos de respuestas que materializan la emoción.	<b>130</b>
<b>Figura 22.</b> Técnicas biométricas aplicadas en el comportamiento del consumidor.	<b>133</b>
<b>Figura 23.</b> Electroencefalógrafo Headset EEG de Emotiv.	<b>138</b>
<b>Figura 24.</b> Regiones y funciones de interés para el comportamiento del consumidor.	<b>140</b>
<b>Figura 25.</b> La conductancia de la piel.	<b>144</b>
<b>Figura 26.</b> La electromiografía facial (EMG)	<b>146</b>
<b>Figura 27.</b> La metodología eye tracking	<b>152</b>
<b>Figura 28.</b> La neurociencia en los estudios del comportamiento del consumidor y del desarrollo de estrategia de marketing	<b>153</b>
<b>Figura 29.</b> La neurociencia y la publicidad online-banners	<b>157</b>

<b>Figura 30.</b> Representación de diseños de banner hedónicos y utilitarios incluidos en el diseño experimental	<b>185</b>
<b>Figura 31.</b> Diagrama visual de cada una de las tareas del diseño experimental.	<b>186</b>
<b>Figura 32.</b> Imágenes cerebrales multicorte basadas en los mapas de inferencia inversa del metanálisis extraídos de <a href="http://www.neurosynth.org">www.neurosynth.org</a> relacionado con la exposición (codificación de memoria) y la reinversión (recuperación de memoria) de estandartes utilitarios y hedónicos.	<b>189</b>
<b>Figura 33.</b> Principales hallazgos de la evaluación de los mecanismos neurales de exposición y recuperación de los banners hedónicos y utilitarios.	<b>202</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Definición de Publicidad.	<b>36</b>
<b>Tabla 2.</b> Objetivos de la Publicidad.	<b>53</b>
<b>Tabla 3.</b> Diferentes definiciones de publicidad digital según autores.	<b>69</b>
<b>Tabla 4.</b> Tipos de Redes Sociales Comúnmente Empleadas en la Publicidad Digital.	<b>95</b>
<b>Tabla 5.</b> Nociones de la Neurociencia del Consumidor.	<b>119</b>
<b>Tabla 6.</b> Nociones de la emoción en la toma de decisiones del consumidor.	<b>125</b>
<b>Tabla 7.</b> Constructos de interés para la investigación en el comportamiento del consumidor y sus procesos neurales.	<b>141</b>
<b>Tabla 8.</b> ROI extraídos de la base de datos de neurosynth ( <a href="http://www.neurosynth.org">www.neurosynth.org</a> ) que mostraron una activación significativa durante la exposición a banners hedónicos vs. utilitarios	<b>191</b>
<b>Tabla 9.</b> ROI extraídas de la base de datos de neurosynth ( <a href="http://www.neurosynth.org">www.neurosynth.org</a> ) lo que mostró una activación significativa durante la recuperación de las banderas hedónicas vs utilitarios	<b>192</b>

## RESUMEN

La publicidad constituye una herramienta estratégica de comunicación para compartir un mensaje, comúnmente referente a un producto o servicio, a un público de interés potencial como consumidores, y utiliza recursos audiovisuales, textuales y digitales para captar la atención de un consumidor específico y generar las propiedades necesarias para convencer y generar una decisión de compra. La presencia de la publicidad online revolucionó la interacción de los usuarios, facilitando la segmentación, determinando los consumidores potenciales y los contenidos que los conectan, permitiendo la creatividad en los formatos digitales y el lenguaje empleado. Aunque existen distintos tipos de publicidad online, dado que su procesamiento es mayoritariamente implícito y, en muchas ocasiones, inconsciente, resulta necesario acudir a herramientas más objetivas no sujetas a la deseabilidad social y medición retrasada típicas de las metodologías de autoinforme, para evaluar su efectividad. Precisamente, esta tesis doctoral tiene como propósito analizar la efectividad publicitaria online desde la perspectiva de la neurociencia del consumidor, abordando el análisis de la persuasión de banners hedónicos y utilitarios. Con tal objetivo, tras desarrollar una revisión de la definición, tipologías y herramientas de análisis de la efectividad publicitaria online, esta tesis desarrolla de forma pionera un experimento de resonancia magnética funcional (fMRI) para evaluar diferencias neuronales durante la exposición y la reimaginación de banners hedónicos y utilitarios. Los hallazgos revelan que, en comparación con las pancartas utilitarias, los anuncios estáticos hedónicos involucran procesos neurocognitivos más fuertemente relacionados con el valor, recompensa y con la codificación y recuperación de la memoria, lo que en última instancia se correlaciona con un mayor recuerdo hacia este tipo de anuncios. Estos hallazgos aconsejan el diseño de banners estáticos y hedónicos para mejorar el recuerdo del anuncio.

**Descriptor:** Publicidad online, neurociencia del consumidor, banners hedónicos y utilitarios.

## **ABSTRACT**

Advertising is a strategic communication tool to share a message, usually referring to a product or service, to an audience of potential interest as consumers, and uses audio, visual, textual and digital resources to capture the attention of a specific consumer and generate the necessary properties to convince and generate a purchase decision. The presence of online advertising revolutionised user interaction, facilitating segmentation by determining potential consumers and the content that connects them, allowing for creativity in the digital formats and language used. Although there are different types of online advertising, given that its processing is mostly implicit and, on many occasions, unconscious, it is necessary to resort to more objective tools that are not subject to the social desirability and delayed measurement typical of self-reporting methodologies, in order to properly evaluate its effectiveness. Precisely, this doctoral thesis aims to analyse online advertising effectiveness from the perspective of consumer neuroscience, by exploring the persuasiveness of hedonic and utilitarian banners. To this end, after developing a review of the definition, typologies and tools for the analysis of online advertising effectiveness, this thesis develops a pioneering functional magnetic resonance imaging (fMRI) experiment to assess neural differences during the exposure and re-imagination of hedonic and utilitarian banners. Our findings reveal that, compared to utilitarian banners, static hedonic ads engage neurocognitive processes more strongly related to value, reward, and memory encoding and retrieval, which correlates with higher recall of these types of ads. These findings suggest the design of static and hedonic banners to enhance ad recall.

**Descriptors:** Online advertising, consumer neuroscience, neuromarketing, hedonic and utilitarian banners.