

La gestión de los algoritmos publicitarios en Internet. Un caso de estudio: Facebook y Google

The management of advertising algorithms on the Internet. A case study: Facebook and Google



Sergio Luque Ortiz. Doctor en Comunicación, docente acreditado en activo en la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) y en la Universidad Europea Miguel de Cervantes (UEMC) en las que imparte docencia en las facultades de Educación y Ciencias Sociales, respectivamente, en los másteres de Formación del Profesorado, Marketing Digital y SEO, además de en los grados oficiales de Periodismo, ADE, Comunicación, Publicidad y Relaciones Públicas. Investiga diferentes áreas vinculadas con las Ciencias Sociales como son el Periodismo, la ética de los medios periodísticos, el Marketing Digital, consumo de audiencias televisivas y mediáticas, además del auge de los nuevos formatos digitales de comunicación. Investigador colaborador de la Universidad de Verona (Italia), miembro de la Red Internacional de Investigadores en Diseño de la Universidad de Palermo (Buenos Aires, Argentina), además de colaborador en diferentes comités de revistas científicas. Universidad Europea Miguel de Cervantes, España
sluque@uemc.es
ORCID: 0000-0002-4302-9503

Recibido: 07/06/2022 - Aceptado: 11/11/2022 - En edición: 14/11/2022 - Publicado: 01/01/2023

Received: 07/06/2022 - Accepted: 11/11/2022 - Early access: 14/11/2022 - Published: 01/01/2023

Resumen:

El nacimiento de Internet y las nuevas tecnologías de información y comunicación no solo han generado un nuevo paradigma comunicativo, sino también publicitario con múltiples oportunidades obtenidas en base a la segmentación, la promoción de productos mediante la inclusión de algoritmos en los buscadores y en las redes sociales, además de la capacidad para medir los resultados logrados. Al respecto, esta investigación aborda la gestión de los algoritmos publicitarios ejecutada en las herramientas Facebook ADS y Google Adwords como un nuevo modelo de la publicidad online frente a los enfoques tradicionales. Para ello y, con la finalidad de ahondar más sobre las diferencias entre el sistema de gestión publicitaria convencional y la publicidad online, se ha optado por una metodología tanto cualitativa como cuantitativa basada en la utilización de la entrevista y la encuesta, respectivamente, como métodos de recolección de datos. Entre los resultados obtenidos puede avanzarse que la publicidad ha derivado en uno nuevo escenario en el que el *machine learning* condicionará el futuro de la publicidad ayudándose del big data y la programación de contenidos.

Palabras clave:

Algoritmos; Internet; Google; Facebook; publicidad online.

Abstract:

The birth of the Internet and the new information and communication technologies have generated a new communicative paradigm. In fact, it has also generated a new advertising paradigm with multiple opportunities obtained through segmentation or the inclusion of algorithms in search engines or social networks for product promotion. Besides, there is the ability to measure the results achieved. In this regard, this research addresses the management of advertising algorithms executed in Facebook ADS and Google Adwords tools as a new online advertising model compared to traditional approaches. Therefore, a qualitative and quantitative methodology has been chosen to gather the information (using interviews and surveys) to deepen into the differences between the conventional advertising management and online advertising. Among the results obtained, we may advance that advertising has led to a new scenario where machine learning will condition the future of advertising with the help of big data and content programming.

Keywords:

Algorithms; Internet; Google; Facebook; online advertising.

Cómo citar este artículo:

Luque Ortiz, S. (2023). La gestión de los algoritmos publicitarios en Internet. Un caso de estudio: Facebook y Google. *Doxa Comunicación*, 36, pp. 243-271.

<https://doi.org/10.31921/doxacom.n36a1713>

1. Introducción y estado de la cuestión

Internet ha supuesto una transformación sin precedentes tanto de la comunicación como de la publicidad. La evolución ha sido constante. Pérez (2020) señala que la publicidad convencional Above the Line ha dado paso a una nueva forma de entender la difusión de mensajes publicitarios mediante la presencia de los soportes Below the Line reconocidos a través de acciones de email marketing o publicidad en redes sociales.

Al respecto, Muela (2008) asegura que Internet ha contribuido a democratizar la publicidad convirtiéndose en una herramienta accesible. De una parte, la inversión publicitaria en Internet que realizan las empresas ha crecido “frente a la televisión, la prensa y las revistas que están cayendo, aunque su parte digital también está creciendo” (Sánchez, 2019, 10). De otra parte, el atractivo de la publicidad digital reside en la inclusión de elementos de fácil acceso para los públicos. De Salas (2010) asevera que, tanto las redes sociales como los buscadores de Internet, han posibilitado que empresas e instituciones de todo tipo puedan realizar campañas publicitarias sin contar con unos conocimientos previos destacados o con grandes cantidades presupuestarias destinadas para ello.

A tenor de lo dispuesto, González (2014) sostiene que Facebook y Google manejan los datos de millones de personas en todo el mundo controlando el gran mercado de la publicidad en Internet mediante la configuración de los algoritmos de búsqueda y promoción. Este autor indaga sobre la propuesta de valor que aportan Facebook y Google tratando de explicar los porqués de sus diferencias respecto a otras empresas tecnológicas como Twitter y Yahoo!

Para Boyd (2018), una de las claves del éxito de Facebook ha residido en la inclusión de un algoritmo que ha ido perfeccionándose conforme lo ha hecho el usuario promedio de esta red social. El experto incide en que las publicaciones, sean orgánicas o publicitarias, se dirigen hacia las cuentas de todas las personas registradas en esta red garantizándose un efecto inmediato.

De igual manera, resulta pertinente describir qué es un algoritmo para comprender con mayor apreciación la relevancia de estudio. Según la Real Academia Española, este concepto hace referencia a diferentes cálculos matemáticos aplicados con la finalidad de encontrar una solución coherente ante la presencia de múltiples problemas enmarcados en diversos contextos.

Por su parte, Peña (2018) apunta que los algoritmos son conjuntos de reglas, aplicaciones e instrucciones que, aplicadas de forma sistemática a un paquete de datos de entrada, con un formato específico, sirven para resolver una amplia catalogación de problemas, desafíos e incógnitas presentes en las sociedades actuales. En este sentido, Steiner considera que

Un algoritmo es, en esencia, un conjunto de datos e instrucciones que deben aplicarse de manera superficial con la finalidad de obtener un resultado preestablecido. La información entre en un algoritmo dado y desde el mismo salen las posibles respuestas que serán almacenadas en términos de información del usuario (2012, 64).

Saéz (2020) describe que el siglo XXI se caracteriza por la aparición de las decisiones automatizadas, es decir, las elecciones realizadas o basadas en la utilización de aplicaciones de inteligencia artificial y sistemas algorítmicos, que con o sin intervención humana, logran efectos decisivos sobre las personas.

De igual manera, Alonso y Fernández (2021) aseguran que el algoritmo es uno de los parámetros más notorios que existen en la creación de la cultura contemporánea al formar parte indiscutible de los procesos de organización, socialización, comunicación y divulgación de la información a través del espacio de la web 2.0.

Al respecto, los ordenadores y computadoras calculan con mayor velocidad datos si se compara con el funcionamiento del cerebro humano. Los algoritmos, a efectos del mencionado autor, se utilizan no solo para recabar datos vinculados a las identidades de los usuarios, sino también para predecir resultados electorales, comportamientos o hábitos de consumo. Por lo tanto, los algoritmos van introduciéndose en todas las esferas y ámbitos sociales.

En relación con lo expresado, Rodríguez (2021) dice que los algoritmos son operaciones sistemáticas programadas que sirven para calcular las acciones previas que pueden darse ante ciertos problemas. Este teórico resalta la vinculación existente entre el aprendizaje automático y los algoritmos considerando que desarrollan acciones específicas destinadas a programar plataformas tecnológicas, sistemas y programas de captación de datos.

De una parte, Montells (2021) señala que Facebook utiliza varios algoritmos siendo el Edgerank uno de los más importantes. Este elemento determina las publicaciones que visualiza un usuario registrado en función de la actividad que éste produzca. El Edgerank es, por lo tanto, un conjunto de cálculos, fórmulas y mejoras establecidas desde Facebook con el objetivo de establecer qué tipo de contenidos vislumbra cada perfil registrado. Para Grané (2021), los algoritmos constituyen un conjunto estructurado, creado y determinado de pasos específicos que han dado a un concepto de enorme relevancia en la actualidad. Sobre lo dicho, los algoritmos se mantienen ocultos en redes sociales como Facebook, de tal manera que, algoritmos como EdgeRank determinan los contenidos, imágenes o vídeos que pueden mostrarse en el timeline de Facebook.

De otra parte, Google también emplea su propio algoritmo. Es el Pagerank. Autores como Barriola et al. (2016) sostienen que este algoritmo fue creado en 1998 por Larry Page y Sergey Brin. Pagerank clasifica la relevancia que tienen las webs en función de los vínculos que genera una página. Por ejemplo, si un sitio web A contiene un link hacia una página web B, el Pagerank interpreta que para la web A el contenido que genera B es relevante siendo indexada. Realizada una primera aproximación al concepto teórico de algoritmo, resulta pertinente justificar la elección del objeto de estudio. Según lo expresado, para Enberg (2019), Facebook y Google representan dos de las plataformas más importantes y con mayor crecimiento en lo que tiene que ver con la gestión de campañas publicitarias en Internet mediante la inclusión de algoritmos.

Para el mencionado autor, los algoritmos que emplean ambas empresas son fundamentales para entender más sobre el escenario publicitario actual dominado por la presencia de una dinámica publicitaria cada vez más persuasiva, hipersegmentada y dirigida al consumidor de Internet. Por lo tanto, es necesario conocer cómo funcionan los algoritmos de estas compañías derivando en un nuevo concepto publicitario alejado de los convencionalismos.

Al respecto, los algoritmos publicitarios no podrían entenderse sin la gestión de los datos procedentes de los consumidores digitales. Es lo que se conoce como big data. En este sentido, autores como Franks (2012) reconocen que el big data es real y que ha venido para quedarse. Lejos de percibirse como una moda pasajera o puntual, la gestión de los datos de los usuarios (correos electrónicos, direcciones postales, números de teléfonos o direcciones de perfiles sociales, entre otras fuentes de información) se ha convertido en una realidad compleja.

Ortiz (2021) asevera que el big data es un término utilizado para conceptualizar una gran cantidad de datos o una combinación de estos por lo que la descripción, almacenamiento y procesamiento de la información derivada de esta acumulación de datos adquiere una importancia notoria. Los algoritmos procesan decisiones cotidianas y datos relativos al uso de las plataformas tecnológicas como Facebook y Google, entre otras.

Al respecto, empresas como Facebook y Google saben cómo utilizar los datos de los internautas obteniendo un beneficio cuantioso. No obstante, autores como Zuazo (2018) subrayan la opacidad existente en torno a la gestión, conocimiento y utilización de los algoritmos por parte de las mencionadas empresas. El experto incide en que dentro y fuera de estas compañías pocos empleados, directivos o ingenieros comparten datos sobre el funcionamiento real de los algoritmos.

Dermak (2017) acuña que una vez que el algoritmo tiene la información precisa y necesaria, éste es capaz de transformar los datos obtenidos convirtiéndolos en un activo muy poderoso que las empresas del sector tecnológico no están dispuestas a compartir. En relación con lo dispuesto, y una vez aportada una definición teórica adecuada sobre el objeto de estudio de esta investigación, es necesario describir cuáles son los objetivos del trabajo siendo los siguientes:

- Objetivo 1. Analizar la gestión de los algoritmos publicitarios en Facebook ADS y Google Adwords siendo dos de los canales o soportes para ofrecer publicidad más empleados por las empresas.
- Objetivo 2. Describir cuáles son los criterios empleados por parte de los algoritmos, además de las funcionalidades automatizadas.
- Objetivo 3. Abordar las diferencias existentes en torno a los algoritmos publicitarios en lo que tiene que ver con la asignación de presupuestos, optimización de anuncios y detección de audiencias.

De igual forma, se plantean varias hipótesis de partida dentro de la presente investigación expuestas a continuación:

- Hipótesis 1. Los algoritmos de Facebook y de Google realizan mejor asignación de los presupuestos de las campañas publicitarias en comparación a la asignación manual. La capacidad de predicción e impacto de los algoritmos es mayor que el conocimiento humano.
- Hipótesis 2. Los algoritmos de Facebook y de Google permiten un mayor nivel de análisis de los anuncios creados en base a criterios de medición, impacto y penetración de las audiencias que difícilmente pueden detectar los profesionales que realizan campañas publicitarias.
- Hipótesis 3. Los algoritmos publicitarios de Facebook y Google sirven para llegar a grupos de audiencias muy afines a los productos, marcas y servicios en comparación con la segmentación a la que puede llegarse de manera manual.
- Hipótesis 4. Los algoritmos publicitarios de Facebook y de Google son unas de las claves del éxito de estas plataformas que no desvelan con claridad el funcionamiento y el manejo de la información, datos y otros elementos que compilan.

1.1. Conceptualización sobre la publicidad online y la publicidad programática

Es necesario analizar la evolución de la publicidad para entender el auge y posterior consolidación que la publicidad online y programática ha experimentado. El cambio en el paradigma comunicativo ha configurado una nueva realidad en la que los consumidores y las marcas convergen entre sí con múltiples escenarios.

Alcalá (2021) afirma que, con la aparición de Internet en 1989, se produjo un gran cambio en lo que tuvo que ver con la oferta, la demanda y la creación de campañas publicitarias dándose un progresivo proceso de modernización por parte de los anunciantes. Por su parte, expertos como Papi-Gálvez et al. (2014) aseguran que la segmentación, la personalización y la participación son

las tres notas distintivas más singulares de la publicidad online siendo estos elementos los tres factores potenciales de atracción para infinidad de empresas.

Tobias, Vallejo e Hinojo (2021) sostienen que la publicidad online se ha convertido en una de las herramientas más importantes que tienen las empresas para llegar a los consumidores en las sociedades actuales. La acumulación y explotación de los datos obtenidos mediante programas digitales ofrece unas amplias posibilidades de personalización, medición y negociación de la información procedente de los internautas a través de múltiples opciones.

Sin embargo, la multiplicidad de modelos no siempre fue tal. Martínez, Segura y Sánchez (2011) no dudan en confirmar que la evolución de la publicidad a través de Internet debe entenderse bajo un planteamiento holístico que incluye la conocida como web 1.0, o web estática propia de 1990, la web 2.0, establecida a comienzos del nuevo milenio, y finalmente, la web 3.0 o web semántica.

En cuanto a la evolución publicitaria al albor de Internet y de las redes sociales, De Salas (2011) considera que la publicidad online ofrece un valor añadido basado en el acto en sí mismo de la venta de un artículo o producto reforzando no solo la adhesión del consumidor respecto a la marca, sino también el discurso simbólico implícito en toda acción publicitaria. Sobre lo dicho, Ramos (2006) describe que el actual entorno online ha servido para fomentar la creación de una simbiosis perfecta entre la publicidad y el entretenimiento cuya principal finalidad es la captación del público mediante la utilización de mensajes impactantes, atrevidos y originales.

De igual manera, la publicidad online está relacionada con la publicidad programática al compartir origen y características. Rodríguez (2016) señala que la automatización de los procesos publicitarios supone una realidad constante, con un crecimiento imparable y con altas probabilidades de configurarse como un modelo de inversión publicitaria cada vez más eficaz.

Villarreal (2022) afirma que la publicidad programática es un tipo de publicidad online caracterizada por la compra automatizada, determinada y segmentada de espacios publicitarios en Internet que son elegidos en función a la audiencia y sus características. La publicidad programática conecta de una manera clara, eficaz y rápida a las marcas con los consumidores generándose un vínculo entre ambos más directo. De esta manera se genera una estrategia de publicidad nativa o automatizada.

La rápida evolución de Internet ha determinado la irrupción de plataformas para diseñar publicidad programática. Al respecto, en 1994, la revista online HotWired, en colaboración con la empresa americana de telecomunicaciones AT&T, fue la primera compañía en idear un modelo de venta de espacios publicitarios digitales irrumpiendo una novedosa manera de monetizar el gasto y el beneficio obtenido en la compra y venta de publicidad.

Surgió así el coste por mil impresiones (CPM, en adelante), un modelo en el que el anunciante solo paga por las veces que el anuncio se muestra a los usuarios. Posteriormente, Facebook mediante la herramienta Facebook Business Manager que permite gestionar las campañas de publicidad, y Google, a través de Google Adwords, han establecido un modelo de subastas y de costes por click (CPC, en adelante) que determina una nueva forma de realizar publicidad.

La unión del CPM y CPC supone el establecimiento de la publicidad programática, una modalidad de compra y venta de espacios en Internet que no solo impacta entre los consumidores, sino que también sirve para ahorrar tiempo y recursos en lo que tiene que ver con la gestión publicitaria. Para Placebo Media (2016), la compra de espacios publicitarios mediante la puja directa (RTB,

en adelante) implica el uso de la tecnología que permite comprar, vender y recaudar impresiones bajo un paradigma de puja en tiempo real, logrando impresiones tras impresiones, usuarios de manera automática y reacciones en base a las segmentaciones de los productos, servicios y marcas. En relación con lo dispuesto, Sevillano apunta que:

El RTB es la capacidad de hacer la compra de espacios publicitarios de forma automatizada, acceder a inventario y comprarlo a tiempo real sin que exista la intervención humana y la publicidad programática va más allá en el sentido de que parte del parámetro de que la toma de decisión de la parte compradora se decide a qué anunciante y valora cuánto está dispuesto a pagar por un usuario, es decir, quién es, sus intereses, la relevancia del usuario para la marca (2015, 10).

La publicidad programática no podría entenderse sin Facebook Business Manager y Google Adwords. Costalago (2019) confirma que, en el caso de Google, la aparición en el año 2004 de la herramienta publicitaria de Google Adwords ha supuesto la consolidación de la publicidad programática. Para este autor, Google Adwords se ha convertido en el principal sistema de compra de espacios publicitarios en Internet, muy por delante de otras herramientas como Facebook Business Manager.

La gestión de las campañas publicitarias mediante Facebook Business Manager no solo permite seleccionar aspectos muy concretos de las campañas como las ubicaciones de los usuarios, los intereses de los públicos, la duración de los impactos y los presupuestos publicitarios, sino que también ofrece la oportunidad de sincronizar los resultados logrados con otras redes como Instagram.

1.2. Big data, inteligencia artificial y machine learning

Resulta evidente comprender la importancia que tiene tanto la captación de datos de usuarios, es decir, el big data. En esta perspectiva, Puyol (2015) considera que el big data es el volumen masivo de datos que adopta la información recolectada mediante Internet. El significado intrínseco del big data apunta hacia la gran oportunidad que ofrecen los instrumentos tecnológicos.

Otros autores como Chen et al. (2013) describen el big data como un activo de la información de alto volumen, velocidad y variedad que requiere la toma de decisiones rentables y la aplicación de fórmulas novedosas de recolección de datos. Para Camargo-Vega, Camargo-Ortega y Joyanes (2014) el término big data concentra una serie de características como son las siguientes:

- Acumulación de datos que son complejos de analizar sin herramientas específicas.
- Tratamiento y análisis de ingentes cantidades de datos y extensos.
- Aplicación de procedimientos que permitan crear conjuntos de datos masivos.
- Análisis y procesamiento de la información que permita extraer ideas novedosas.
- Desarrollo tecnológico que haga más económico el uso de los datos cuantiosos.
- Consolidación de la información de una empresa para ponerla a disposición del público.

Raya (2015) considera que en la actualidad la información que gestionan las empresas a través de la captación de datos en Internet debe garantizar la no discriminación de los usuarios. Para ello se utilizan diversos algoritmos que constatan el tratamiento unificado de los datos. Estera (2016) confirma que el big data constituye una parte fundamental de las estrategias creadas tanto por parte de las empresas como del Estado con el objetivo de tratar datos de manera más eficiente.

De manera similar, el big data difícilmente podría entenderse sin la inteligencia artificial, un concepto en boga en los últimos años pero que no es reciente. En 1968 Marvin Minsky, uno de los primeros teóricos en esbozar una definición sobre este término. Minsky (1968) confirma que los orígenes de la inteligencia artificial deben entenderse bajo la figura de Alan Turing, uno de los primeros pioneros en el álgebra matemático. Para Peña (2010) desde aproximadamente la mitad del siglo pasado, se demostró que existían problemas diversos que requerían la utilización de la tecnología para encontrar soluciones adaptadas a los desafíos creados.

Tanto Google como Facebook emplean la inteligencia artificial con el objetivo de mejorar la experiencia del usuario, la inversión en campañas publicitarias y la interfaz web. Han (2014) no duda en afirmar que los algoritmos de ambas compañías analizan las señales que los usuarios envían cada vez que navegan en estas plataformas.

La predicción sobre los hábitos de comportamiento y consumo de los usuarios de Internet constituye una de las finalidades más importantes de la publicidad programática. Para ello, Facebook y Google emplean la inteligencia artificial siendo una herramienta de gran utilidad para estas empresas. En opinión de Vallverdú (2019), el uso de los algoritmos no debe comprenderse sin la utilidad que brinda la inteligencia artificial en la difícil y compleja tarea de adelantarse a las necesidades de los consumidores.

Resulta complejo entender cómo funcionan los algoritmos publicitarios utilizados por parte de las empresas objeto de estudio en este artículo. Por este motivo, es necesario analizar en qué consiste el concepto de machine learning. Para Mitchell (1997) este término describe el aprendizaje automático. La esencia del machine learning consiste en el tratamiento y selección de la información obtenida mediante la aplicación del big data. Los algoritmos realizan predicciones de comportamiento de los internautas gracias al machine learning, que para Gupta (2017), son fundamentales en la publicidad online y programática.

Jung (2022) afirma que el machine learning tiene como objetivo predecir o adivinar las características que un conjunto de datos presenta. Cualquier método de machine learning debe basarse en la implementación de recursos computacionales infinitos para obtener la mayor cantidad de datos informativos.

A tenor de lo dicho, autores como Martínez, Aguado y Sánchez (2022) describen que el impacto de la inteligencia artificial en la publicidad es relevante por tres motivos. El primero de ellos se debe a la transformación del modelo de negocio publicitario con Internet y plataformas de publicidad online como Google Adwords. En segundo de ellos hace referencia al cambio tecnológico experimentado en la publicidad y en las industrias digitales nativas. El tercero y último tiene que ver con el interés que estratégico que supone la inteligencia artificial en las sociedades digitales del siglo XXI.

No obstante, publicidad programática gestionada mediante estrategias que incluyen los algoritmos y la inteligencia artificial deja tras de sí múltiples críticas. Iniesta-Alemán et al. (2018) aseguran que las agencias de publicidad más convencionales podrían llegar a desaparecer debido a que los anunciantes serán autónomas en la gestión de las campañas.

2. Metodología

El presente trabajo se caracteriza por un enfoque metodológico cualitativo y cuantitativo basado en el uso de la entrevista estructurada y la encuesta, respectivamente. Ante lo expuesto, Vargas (2012) describe que la entrevista estructurada se caracteriza por

el diseño de una serie de preguntas que deberán ser respondidas en base a un límite predeterminado de respuestas. Por lo tanto, este tipo de entrevistas se elabora con anticipación y se plantea a los participantes con rigidez y sistematización.

Lucca y Berríos (2003) consideran que este tipo de entrevista resulta muy formal permitiendo al entrevistador comparar la información obtenida en base a las respuestas dadas por los entrevistados. Del Rincón, Arnal, Latorre y Sans (1995) dicen que en la entrevista estructurada el entrevistador pregunta a cada uno de los entrevistados diferentes cuestiones con una limitación previa de respuestas. Sobre lo dicho, los mencionados autores subrayan que se elabora un protocolo de preguntas y respuestas prefijadas que deben seguirse con rigidez y nula improvisación.

Por su parte, Denzin y Lincoln (2005) argumentan que el investigador ejecuta una planificación previa de todas las preguntas que quiere formular. Para ello, debe preparar un guion con las preguntas secuenciadas y ordenadas. De igual manera, el entrevistado no podrá emitir comentarios, juicios de valor o apreciaciones. Las preguntas tienen una naturaleza muy específica: son cerradas.

Ello implica que las respuestas puedan ser afirmativas, negativas o concretas sobre una serie de posibles opciones de respuestas. Además de lo descrito, Díaz-Bravo, Torruco-García, Martínez-Hernández y Varela-Ruiz (2013) confirman que la entrevista estructurada debe incluir un conjunto de categorías o de posibles opciones para que el sujeto elija. La entrevista tiene que aplicarse de manera rígida a todos los participantes de la investigación, de tal forma que el orden en el que se enuncian las preguntas y la obtención de las respuestas siempre sea el mismo.

Tras lo anterior, se exponen otros aspectos vinculados con la presente investigación. En primer lugar, se realizó una fase inicial basada en la ejecución de un estudio bibliográfico que permitiese contextualizar el presente objeto de estudio desde la perspectiva de la contemporaneidad. En segundo lugar, se ha diseñado una encuesta con 10 preguntas en las que se incluyó un método de valoración mediante cinco variantes de respuestas oscilativas entre el valor 1 (totalmente en desacuerdo) y el 5 (totalmente de acuerdo).

La muestra está compuesta por un total de trescientos profesionales (ubicados en diferentes localizaciones de Europa, Asia y EE.UU.) relacionados con la publicidad programática, la gestión de algoritmos publicitarios en Facebook y Google y el manejo de base de datos de usuarios. El número de participantes se ha demarcado en trescientos (una centena por cada área geográfica) debido al carácter específico de la muestra, es decir, profesionales que acreditan tener el Certificado de Análisis de Datos Profesional (conocido como CADP) y el Certificado Profesional de Análisis de Datos (conocido como CPAD) expedido por Google Global. El contacto con los participantes se ejecutó mediante una etapa previa de búsqueda y selección de los perfiles realizada por parte del investigador.

Por motivos de cumplimiento de la actual normativa europea de la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD, en adelante), se han ocultado los datos personales específicos de cada uno de los entrevistados garantizándose en el transcurso de la investigación tanto el anonimato como el correcto tratamiento de la información recopilada. Debido a la disparidad geográfica de los encuestados, el proceso de recogida de datos se realizó de manera online. Todos los participantes de la encuesta participaron en la misma sin que se obtuvieran preguntas sin responder o ítems en blanco. Al respecto, todos los participantes del presente estudio recibieron un correo electrónico con un enlace que contenía la encuesta. A continuación, se muestra el modelo de encuesta facilitado.

Tabla 1. Modelo de encuesta diseñada en la investigación

Preguntas	Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4	Valor 5
1-El machine learning y las funcionalidades de los algoritmos publicitarios de Facebook y Google son fundamentales en la estrategia online que realizo.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
2.La inclusión de acciones automatizadas mediante la publicidad programática en Facebook y Google es fundamental para mejorar los resultados de las campañas.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
3.La asignación automática de presupuestos en las campañas publicitarias realizadas en Facebook y Google posibilita mejores resultados que la asignación manual.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
4. La asignación automática de presupuestos en las campañas publicitarias me permite ahorrar tiempo y recursos en lo que tiene que ver con la gestión publicitaria.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
5. El algoritmo de Facebook y Google me permite llegar a un grupo de audiencias afines con mayor precisión que la segmentación manual.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
6.Los algoritmos publicitarios de Facebook y Google son más eficientes en la detección de las creatividades mejorando las conversiones en comparación con la gestión manual de las creatividades.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
7.El futuro de la publicidad online y programática pasa obligatoriamente por el conocimiento de las interfaces publicitarias de Facebook y Google.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

8.Las campañas publicitarias digitales requieren cada vez más la utilización de los algoritmos y la automatización que Facebook y Google ofrecen.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
9.La evolución del machine learning derivará en la inclusión cada vez más de acciones realizadas mediante algoritmos frente a los servicios prestados por capital humano.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
10. El manejo de la información procedente del big data es crucial para entender el funcionamiento adecuado de los algoritmos publicitarios.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Fuente: elaboración propia

De igual manera, se ha utilizado la entrevista como herramienta de recolección de datos. Para ello, se ha diseñado una muestra compuesta por trescientos perfiles siendo estos diferentes a los participantes en la encuesta. Con ello se pretende garantizar no solo la mayor pluralidad de datos posibles, sino también asegurar el contraste de la información y la objetividad de esta. A tenor de lo dispuesto, la selección de los participantes en la entrevista se ha realizado siguiendo los mismos requisitos y patrones que con la encuesta. El perfil de entrevistado se ha definido en tres tipologías definidas a continuación.

Directivos pertenecientes a empresas del sector tecnológico que gestionan equipos de publicidad online y programática que diseñan campañas publicitarias.

1. Profesionales del sector de la publicidad en Internet, con experiencia contrastadas en la realización de campañas mediante la gestión de algoritmos.
2. Partners estratégicos de Facebook y Google con amplio conocimiento tanto en los algoritmos como en el funcionamiento de las plataformas.
3. De igual manera, y en cumplimiento con los preceptos legales recogidos en la actual LOPD, se garantiza el anonimato de los entrevistados. A continuación, se adjunta el modelo de entrevista.

Tabla 2. Modelo de entrevista

<p>1. ¿Cuáles son las ventajas competitivas de incluir funcionalidades automatizadas mediante Facebook y Google?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ayuda en lo que tiene que ver con el proceso creativo y en la toma de decisiones. - Simplifica tareas, supone un ahorro de tiempo y recursos. - Potencia los resultados de la campaña.
<p>2. ¿Qué áreas generan cierta desconfianza en lo que tiene que ver con la eficacia de los algoritmos publicitarios?</p> <ul style="list-style-type: none"> - La sustitución de la mano de hombre frente a la inclusión de la tecnología. - La complejidad de la utilización. - La dificultad para establecer un decálogo o guía de buenas prácticas.
<p>3. ¿Consideras que tanto el <i>machine learning</i> como la automatización de los procesos publicitarios tendrá como resultado la menor inclusión de personal especializado en la gestión de campañas publicitarias?</p> <ul style="list-style-type: none"> - No, la inclusión del personal humano seguirá siendo un activo esencial. - Sí, sin dudas la tecnología de los algoritmos tendrá un protagonismo mayor. - Dependerá de cada empresa, pero las máquinas no podrán suplantar al hombre.
<p>4. ¿Es peligroso o controvertido automatizar tantas funciones mediante la inclusión de los algoritmos publicitarios en plataformas como Facebook y Google?</p> <ul style="list-style-type: none"> - No, debido a que es necesario realizar una asignación ponderada de tareas. - Sí, debido a que cada vez más acciones se realizan de forma automatizada. - Por el momento no supone un riesgo claro o evidente.
<p>5. ¿Crees que la tendencia de invertir cada vez más en publicidad en Facebook y Google seguirá siendo tal en los próximos años o por el contrario las empresas volverán a campañas publicitarias convencionales?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si, seguirá siendo así o incluso aumentará. - No, cada vez más empresas optan por realizar campañas híbridas. - Dependerá de cada campaña, presupuesto y de la gestión de la publicidad.
<p>6. Siendo <i>partner</i> de Facebook y de Google, ¿por qué crees que ambas plataformas son tan opacas en lo que tiene que ver con el funcionamiento de los algoritmos?</p> <ul style="list-style-type: none"> - La poca transparencia en parte tiene que ver con la fórmula del éxito publicitario. - Porque si se desvelase el funcionamiento de los algoritmos dejarían de existir. - El motivo principal se debe a que la gestión publicitaria reporta beneficios altísimos.
<p>7. ¿Podrían conseguir Facebook y Google más anunciantes si fuesen más transparentes en lo que tiene que ver con la gestión de los algoritmos publicitarios?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si, sobre todo en lo que respecta a PYMES y empresas con poco conocimiento de la publicidad online y la programática. - No, Facebook y Google siguen llegando a los anunciantes y lo harán independientemente de la información que den a conocer hacia el exterior. - Posiblemente, si fuese así, cada vez más empresas entenderían mejor el porqué de la utilidad de invertir en publicidad online.

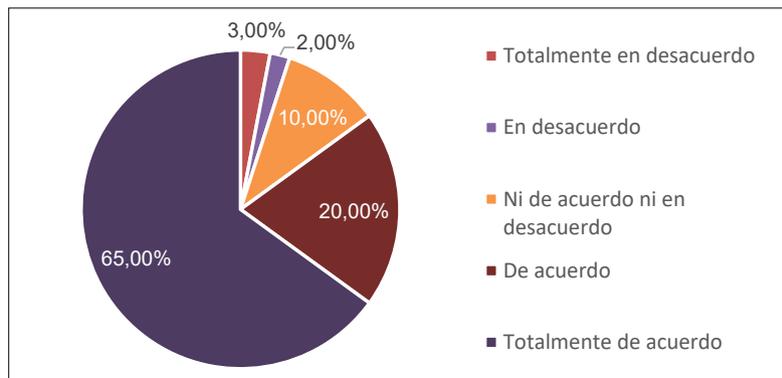
8. ¿Qué características deben cumplir los expertos y gestores de campañas de publicidad online y programática?
- Los algoritmos requieren de un conocimiento específico por lo que aparecerán perfiles laborales nuevos.
 - La publicidad online y programática requiere perfiles competitivos que se adapten a las nuevas realidades publicitarias y tecnológicas frente a los perfiles más conservadores.
 - Surgirán nuevos puestos y oportunidades laborales para los perfiles más activos.
9. Con el crecimiento y aumento de la publicidad online, con múltiples ventajas como la capacidad de generar publicidad con poco presupuesto, ¿podrían las agencias de publicidad más convencionales desaparecer?
- Las agencias de publicidad tradicionales deberán ofrecer un valor adicional si no quieren desaparecer o convertirse en agregados de la red de Facebook y Google.
 - Las agencias más convencionales tienen que distinguirse de manera clara frente a otras modalidades de agencias que cada vez crecen con mayor fuerza.
 - No llegarán a desaparecer, pero sí se verán reducidas.
10. ¿Cuál sería tu recomendación como profesional experto en la publicidad online para todos aquellos perfiles que quieren especializarse en publicidad programática y el manejo de los algoritmos publicitarios?
- Que se forme mediante programas de máster, cursos y contenidos específicos.
 - Que sea autodidacta mediante la lectura de manuales, asistencia a congresos...
 - Que mantenga una actitud de formación continua ante un escenario cambiante.

Fuente: elaboración propia

3. Resultados

Resultados de la encuesta

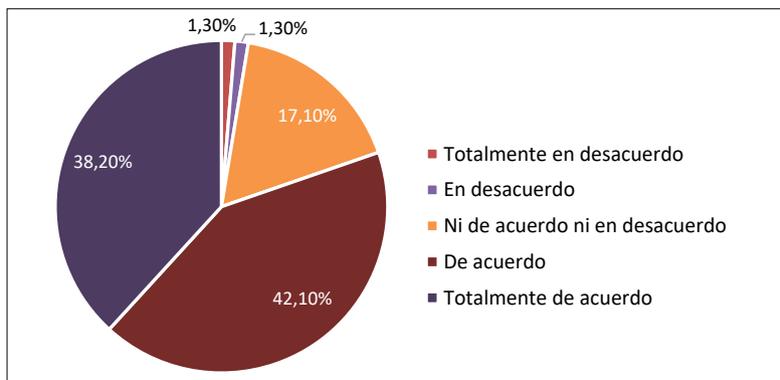
Gráfico 1. El machine learning y las funcionalidades de los algoritmos publicitarios de Facebook y Google son fundamentales en la estrategia online que realizo



Fuente: elaboración propia

Un 65% de los participantes manifestó estar totalmente de acuerdo con la importancia que tanto el algoritmo publicitario de Facebook como el de Google tienen en lo que tiene que ver con la gestión de campañas publicitarias a nivel online, frente a un 20% que consideró estar de acuerdo con esta afirmación, un 10% que indicó claramente no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, un 3% de los encuestados afirmó estar totalmente en desacuerdo frente a un 2% que consideró estar en desacuerdo.

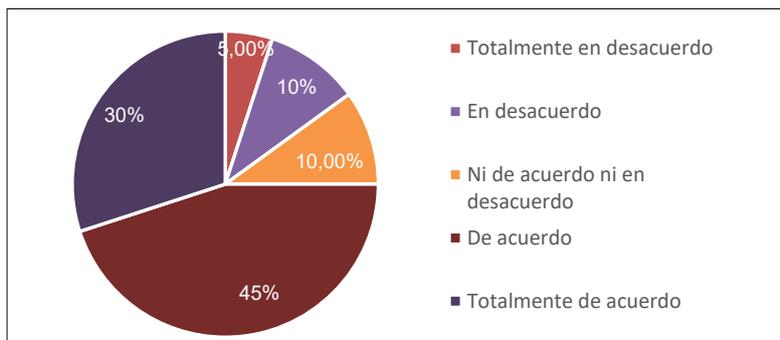
Gráfico 2. La inclusión de acciones automatizadas mediante la publicidad programática en Facebook y Google es fundamental para mejorar los resultados de las campañas



Fuente: elaboración propia

Un 38,2% de los encuestados no dudó en considerar que la inclusión de las acciones automatizadas en la publicidad programática resulta adecuada para la consecución de mejores resultados. Un 42,1% consideró estar de acuerdo con esta afirmación. De igual manera, con un 17,1% aparecen los encuestados que no están ni en acuerdo ni en desacuerdo, y finalmente un 1,3% que declaró estar en desacuerdo.

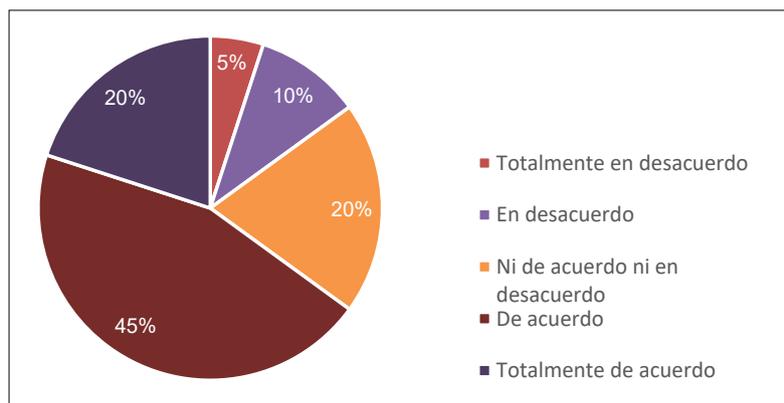
Gráfico 3. La asignación automática de presupuestos en las campañas publicitarias realizadas en Facebook y Google posibilita mejores resultados que la asignación manual



Fuente: elaboración propia

El 45% de los participantes declaró estar de acuerdo con la afirmación planteada en la pregunta 3, frente a un 30% que declaró estar totalmente de acuerdo. Frente a estos porcentajes, aparece un 10% que considera estar en desacuerdo con la afirmación expuesta determinando que la asignación manual es más relevante que la asignación automática. De igual manera opinan un 5% de los participantes estando totalmente en desacuerdo y un 10 % de los encuestados que señalaron no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo.

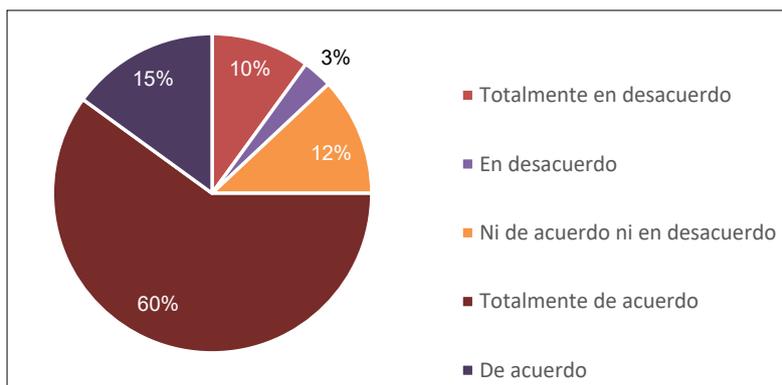
Gráfico 4. La asignación automática de presupuestos en las campañas publicitarias me permite ahorrar tiempo y recursos en lo que tiene que ver con la gestión publicitaria



Fuente: elaboración propia

Un 45% de los encuestados consideró estar de acuerdo con la reducción de tiempo que implica la automatización presupuestaria, frente a un 20% que declaró estar totalmente de acuerdo y otro 20% de los participantes que no dudan en afirmar que ante esta cuestión no están ni de acuerdo ni en desacuerdo. De igual forma, un 15,8% de los participantes consideró estar en desacuerdo respecto a esta afirmación, frente a un 2,6% que indicó estar en desacuerdo.

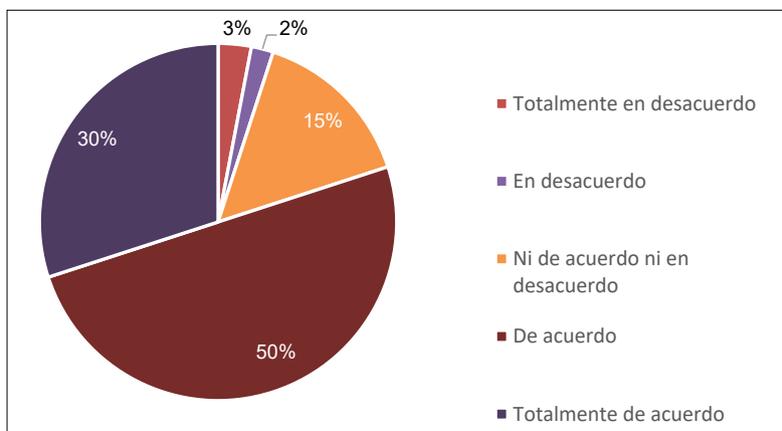
Gráfico 5. El algoritmo de Facebook y Google me permite llegar a un grupo de audiencias afines con mayor precisión que la segmentación manual



Fuente: elaboración propia

Un 60% de los encuestados declaró estar totalmente de acuerdo con la afirmación que describe que los algoritmos publicitarios usados por Facebook y Google sirven para llegar a un grupo con audiencias afines con mayor precisión que la segmentación manual. Le sigue un 15% de los participantes que manifestaron estar de acuerdo con esta idea, frente a un 12% de los miembros que no tuvieron una posición clara ni a favor ni en contra, un 10% que afirmaron estar en desacuerdo y un 3% que mostraron una posición totalmente en desacuerdo.

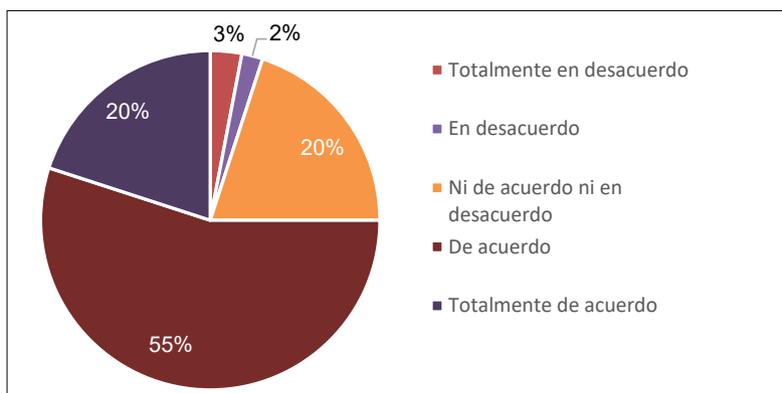
Gráfico 6. Los algoritmos publicitarios de Facebook y Google son más eficientes en la detección de las creatividades mejorando las conversiones en comparación con la gestión manual de las creatividades



Fuente: elaboración propia

Un 50% de los encuestados consideró estar de acuerdo con la afirmación que describe que los algoritmos publicitarios de Facebook y Google son más eficientes en la detección de las creatividades mejorando las conversiones en comparación con la gestión manual o tradicional de las creatividades. Al respecto, un 30% de los participantes se muestra totalmente de acuerdo con esta idea, frente a un 15% que muestra una posición algo más neutralizada, un 3% con una visión negativa o contraria al 100% con esta idea por lo que consideran que los algoritmos no mejoran las conversiones y, finalmente, un 2% que está en desacuerdo.

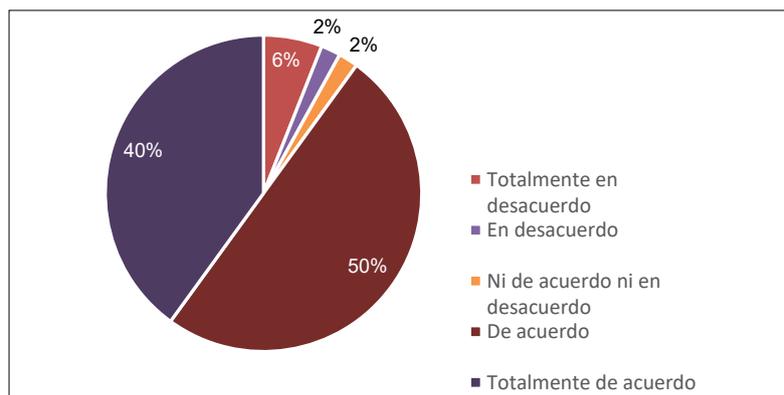
Gráfico 7. El futuro de la publicidad online y programática pasa obligatoriamente por el conocimiento de las interfaces publicitarias de Facebook y Google



Fuente: elaboración propia

Un 55% de los encuestados determinó estar de acuerdo con la afirmación planteada en la pregunta, seguido de un 20% que no se muestra ni de acuerdo ni en desacuerdo, un 20% que está totalmente de acuerdo y unos porcentajes minoritarios del 2% y del 3%, respectivamente, que consideran no estar de acuerdo no estar totalmente en desacuerdo.

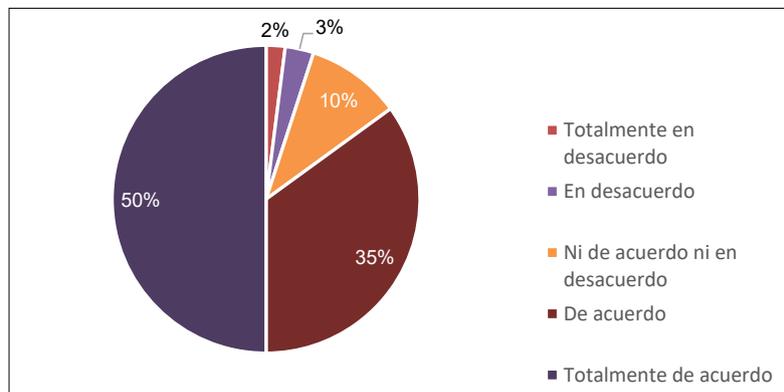
Gráfico 8. Las campañas publicitarias digitales requieren cada vez más la utilización de los algoritmos y la automatización que Facebook y Google ofrecen



Fuente: elaboración propia

Un 50% de los encuestados consideró estar de acuerdo con la afirmación recogida en la pregunta número 8 que determina que las campañas de publicidad de Facebook y Google requieren cada vez más de la automatización y la inclusión de algoritmos. De manera similar opina un 40% de los encuestados. Un 2% de los participantes tiene una posición neutral (ni acuerdo ni en desacuerdo) y, finalmente, otras cantidades expresadas en grupos que tienen una posición contraria.

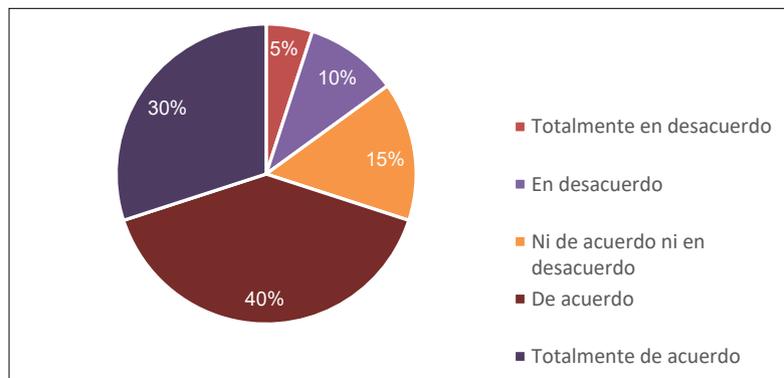
Gráfico 9. La evolución del machine learning derivará en la inclusión cada vez más de acciones realizadas mediante algoritmos frente a los servicios prestados por capital humano



Fuente: elaboración propia

Esta imagen muestra información sobre la evolución del machine learning y cómo ese cambio ha derivado en que cada vez más acciones publicitarias sean realizadas por algoritmos y máquinas suplantando la identidad humana. Al respecto, un 50% de los participantes consideró estar totalmente de acuerdo, seguido de un 35% que respondió estar de acuerdo, junto con un 10% que determinó no estar de acuerdo ni en desacuerdo, un 3% que responde estar en desacuerdo y un 2% totalmente en desacuerdo.

Gráfico 10. El manejo de la información procedente del big data es crucial para entender el funcionamiento adecuado de los algoritmos publicitarios

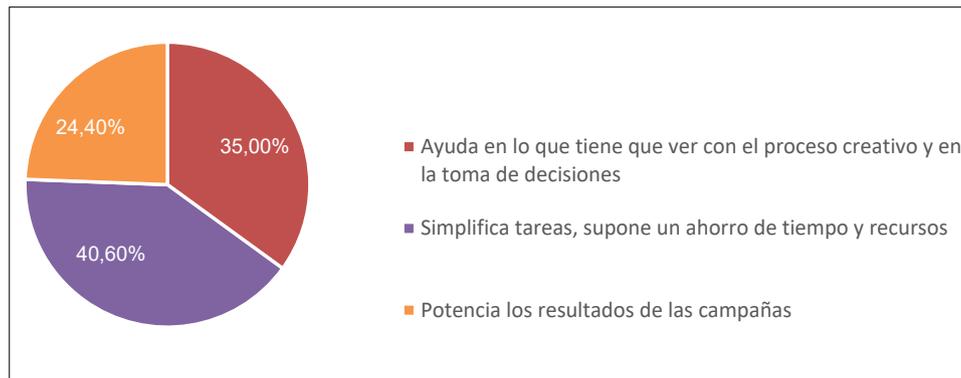


Fuente: elaboración propia

La encuesta finaliza con la décima pregunta en la que se cuestiona si el manejo de la información procedente del big data es tan importante para entender el funcionamiento de los algoritmos publicitarios. Ante esta situación, un 40% de los participantes declaró estar de acuerdo, seguido de un 30% que determina estar totalmente de acuerdo, un 15% que dice no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, un 10% que describe manifestar su desacuerdo y un 5% que está totalmente en desacuerdo.

– Resultados de la entrevista estructurada

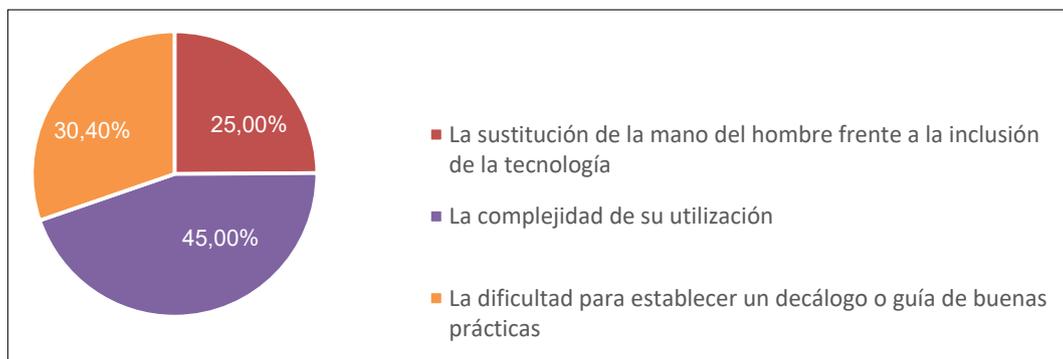
Gráfico 11. ¿Cuáles son las ventajas competitivas de incluir funcionalidades automatizadas mediante Facebook y Google?



Fuente: elaboración propia

Puede verse como un 40,60% de los entrevistados considera que entre las ventajas competitivas más evidentes de las funcionalidades automatizadas de Facebook y Google están la simplificación de tareas y el ahorro de tiempo y recursos. Le sigue con un 35% de los entrevistados, frente a un 24,40% que indica la relevancia de potenciar los resultados de las campañas.

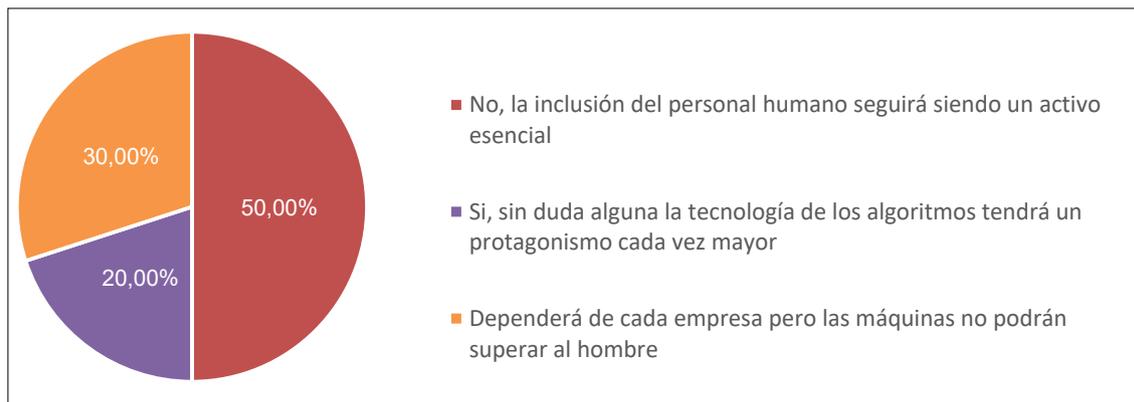
Gráfico 12. ¿Qué áreas generan cierta desconfianza en lo que tiene que ver con la eficacia de los algoritmos publicitarios?



Fuente: elaboración propia

Un 45% de los entrevistados indica que la complejidad implícita en la utilización de los algoritmos es uno de los aspectos que generan cierta desconfianza. Tras este amplio porcentaje, un 30,40% de los entrevistados señala la ausencia de una guía de prácticas como uno de los problemas más importantes. Finalmente aparece un 25% de los entrevistados que señala la sustitución de la mano del hombre frente a la inclusión de la tecnología.

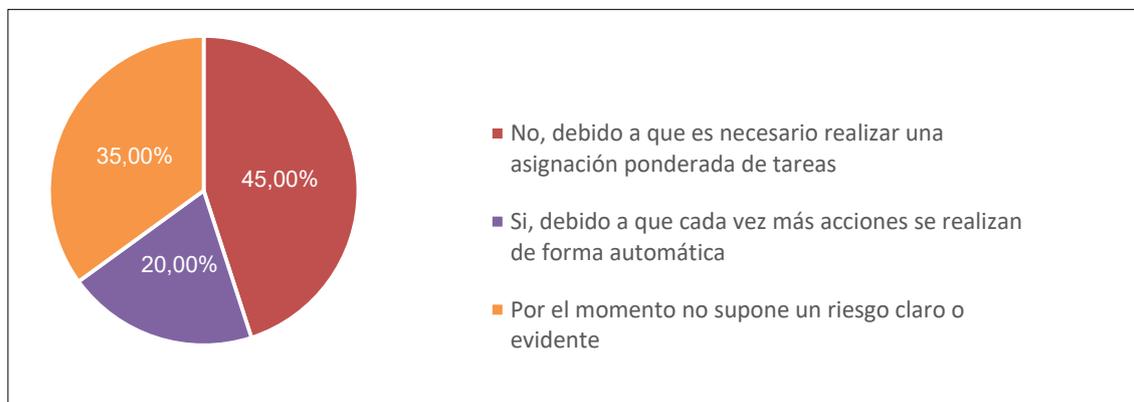
Gráfico 13. ¿Consideras que tanto el machine learning como la automatización de los procesos publicitarios tendrá como resultado la menor inclusión de personal especializado en la gestión de campañas publicitarias?



Fuente: elaboración propia

Un 50% de los entrevistados no dudó en señalar que las empresas seguirán contando con capital humano de manera activa y dinámica para la realización de ciertas partes o áreas de los procesos productivos, frente a un 30% que señaló que la tecnología de los algoritmos cada vez más tendrá un peso mayor incluso suplantando o sustituyendo la presencia humana. Finalmente, un 20% determinó que en última instancia esta realidad se plasmaría en función a las dinámicas presentes en cada empresa.

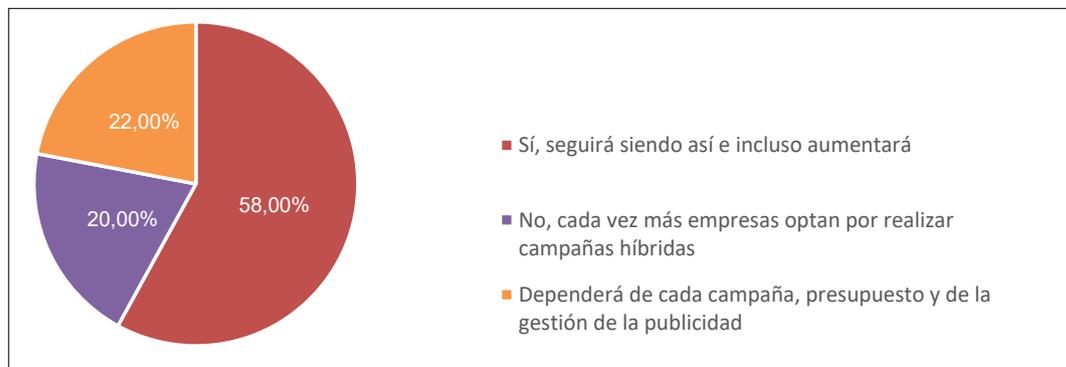
Gráfico 14. ¿Es peligroso o controvertido automatizar tantas funciones mediante la inclusión de los algoritmos publicitarios en plataformas como Facebook y Google?



Fuente: elaboración propia

Un 45% de los entrevistados indicó que no existe ningún peligro o riesgo en lo que tiene que ver con la presencia de los algoritmos. Frente a este grupo, aparece un 35% de expertos que no dudó en afirmar que por el momento no existe un riesgo claro o evidente en la automatización de las tareas mediante los algoritmos de publicidad, y finalmente, un 20% que indica la presencia notable de un riesgo o peligro vinculado con la mayor automatización de tareas.

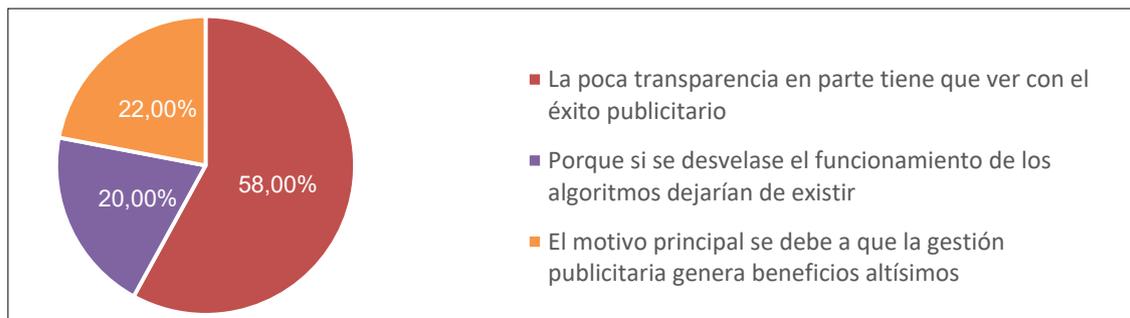
Gráfico 15. ¿Crees que la tendencia de invertir cada vez más en publicidad en Facebook y Google seguirá siendo tal en los próximos años o por el contrario las empresas volverán a campañas publicitarias convencionales?



Fuente: elaboración propia

Un 58% de los entrevistados señaló que la dinámica de invertir de manera continuada en los espacios publicitarios de Facebook y Google seguirá creciendo e incluso aumentará. Un 22% identificó sin ambages que la inversión en medios digitales depende principalmente de cada campaña. Y, finalmente, un 20% de los entrevistados identificó un escenario caracterizado por la presencia de un modelo híbrido, es decir, una realidad a medio camino entre la publicidad online y la publicidad convencional.

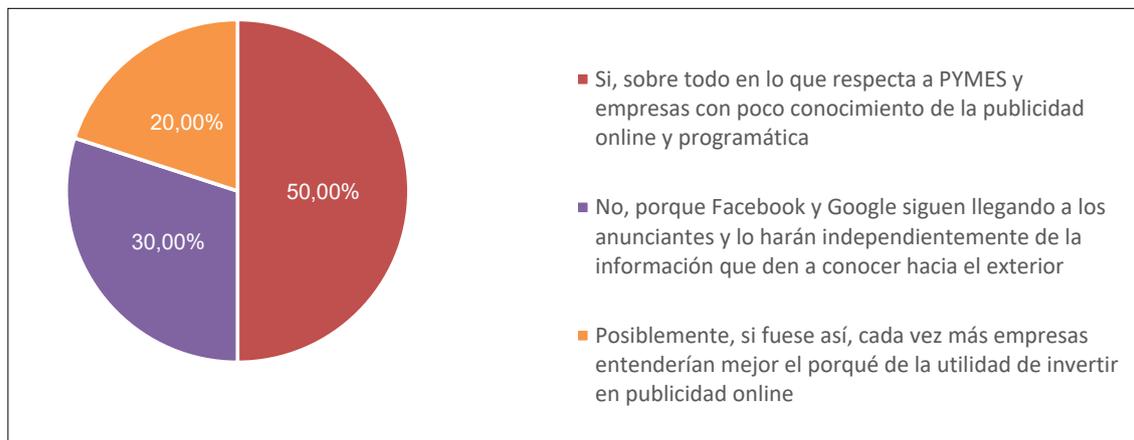
Gráfico 16. Siendo partner de Facebook y de Google, ¿por qué crees que ambas plataformas son tan opacas en lo que tiene que ver con el funcionamiento de los algoritmos?



Fuente: elaboración propia

Un 58% de los entrevistados consideró que la poca transparencia existente en torno a la gestión de los algoritmos publicitarios tiene que ver con que la opacidad es la clave del éxito de estas plataformas. Para un 22% de los entrevistados el motivo principal de la falta de claridad sobre el funcionamiento de los algoritmos reside en que la gestión publicitaria genera beneficios cuantiosos para estas empresas. Finalmente, con un 22%, un grupo de entrevistados que identificaron otros motivos.

Gráfico 17. ¿Podrían conseguir Facebook y Google más anunciantes si fuesen más transparentes en lo que tiene que ver con la gestión de los algoritmos publicitarios?



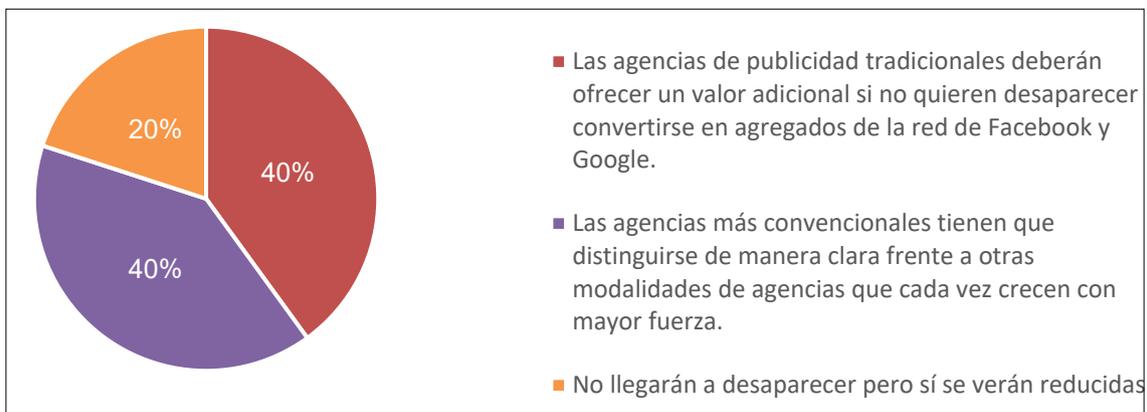
Fuente: elaboración propia

Para un 50% de los entrevistados, si Facebook y Google difundiesen más información sobre el mecanismo de funcionamiento y la utilidad de los algoritmos, cada vez más empresas invertirían más en publicidad online. Un 30% de los entrevistados afirmó que tanto Facebook como Google seguirán llegando a los anunciantes. Para un 20% de los entrevistados si las plataformas Facebook y Google fuesen más transparentes probablemente cada vez más empresas entenderían mejor el funcionamiento de los algoritmos.

Gráfico 18. ¿Qué características deben cumplir los expertos y gestores de campañas de publicidad online y programática?

Fuente: elaboración propia

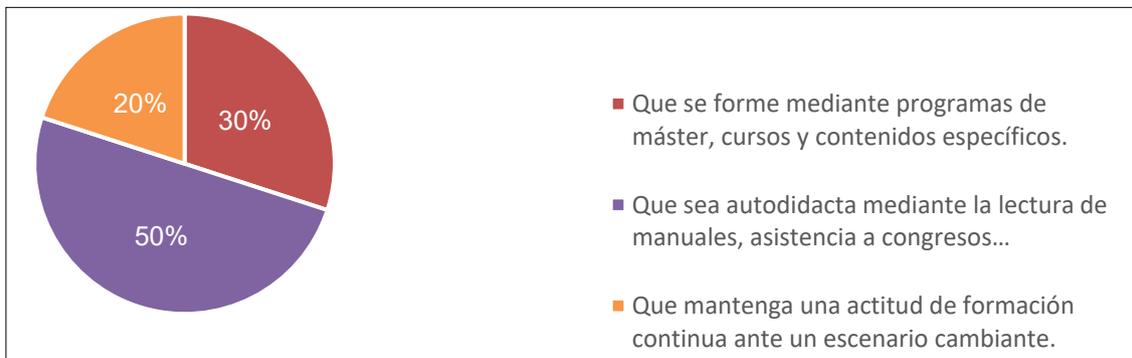
Para un 35% de los entrevistados, los algoritmos y su conocimiento requieren de una serie de destrezas específicas que posiblemente serán comunes entre nuevos perfiles profesionales que pueden surgir. Idéntico porcentaje (35%) representan los expertos y profesionales que señalaron con seguridad la presencia a medio y largo plazo de nuevos perfiles. Finalmente, para un 30% de los entrevistados aparecerán perfiles profesionales muy competitivos.

Gráfico 19. Con el crecimiento y aumento de la publicidad online, con múltiples ventajas como la capacidad de generar publicidad con poco presupuesto, ¿podrían las agencias de publicidad más convencionales desaparecer?

Fuente: elaboración propia

Para un 40% de los entrevistados las agencias de publicidad tradicionales deberán ofrecer un valor adicional o un plus si no quieren verse abocadas a la desaparición. De igual forma, para un 40% de los entrevistados, las agencias más convencionales deberán distinguirse de una manera clara frente a las plataformas Facebook y Google ofreciendo un valor añadido que convenga a las marcas y clientes. Y, finalmente, para un 20% de los participantes, el panorama no es tan sombrío.

Gráfico 20. ¿Cuál sería tu recomendación como profesional experto en la publicidad online para todos aquellos perfiles que quieren especializarse en publicidad programática y el manejo de los algoritmos publicitarios?



Fuente: elaboración propia

Para un 50% de los entrevistados, la importancia del auto conocimiento mediante una dinámica de formación propia, la asistencia a congresos o similares será fundamental en lo que tiene que ver con la creación de un perfil experto. Le sigue con un 30% los entrevistados que apuntaron la relevancia de la formación. Para concluir, con un 20% aparecen los entrevistados que subrayan la importancia de la formación continua ante un escenario convulso y cambiante.

4. Discusión y conclusiones

Tras la aplicación metodológica se han obtenido diferentes conclusiones que requieren ser analizadas y compartidas con la finalidad de comprobar si los objetivos y las hipótesis de la investigación se han cumplido, o si, por el contrario, no se han logrado resultados concluyentes.

- Objetivo 1. Analizar la gestión de los algoritmos publicitarios en Facebook ADS y Google Adwords siendo dos de los canales o soportes para ofrecer publicidad más empleados por las empresas.

En primer objetivo de la investigación trata de analizar el funcionamiento de los algoritmos publicitarios de Facebook ADS y de Google Adwords, dos de las plataformas más relevantes hoy en día en la publicidad online. Sobre lo dicho, este objetivo se ha cumplido no solo con la realización del apartado metodológico, sino también con la revisión bibliográfica del objeto de estudio. La encuesta y entrevista realizada a los participantes en la investigación ha sido fundamental para describir y analizar la gestión

de los algoritmos publicitarios. En paralelo, el objetivo 1 de la investigación no podría entenderse sin la hipótesis de partida 1 expuesta a continuación:

- Hipótesis 1. Los algoritmos de Facebook y de Google realizan mejor asignación de los presupuestos de las campañas publicitarias en comparación a la asignación manual. La capacidad de predicción e impacto de los algoritmos es mayor que el conocimiento humano.

Esta hipótesis de partida ha quedado validada teniendo en consideración los datos logrados en la fase de resultados tras la aplicación de las encuestas y de las entrevistas. Para los profesionales y expertos consultados, los algoritmos publicitarios usados en las plataformas de Facebook y Google no solo mejoran la asignación presupuestaria en lo que tiene que ver con las campañas, sino que además ayudan a lograr mejores resultados al impactar en las audiencias.

- Objetivo 2. Describir cuáles son los criterios empleados por parte de los algoritmos, además de las funcionalidades automatizadas.

El segundo objetivo de la investigación plantea la descripción sobre los criterios usados por los algoritmos y las funcionalidades automatizadas presentes en los algoritmos publicitarios. Este objetivo de la investigación no se ha cumplido al 100% debido a la multiplicidad, variedad y diversidad de datos de carácter subjetivo que los algoritmos publicitarios tienen en consideración para mostrar un resultado concreto ante una búsqueda específica hecha por un usuario.

No hay que olvidar que los algoritmos ofrecen contenidos personalizados en base a las necesidades, historiales de búsqueda y demandas efectuadas por los internautas. Por lo tanto, la especialización de los registros es clave. En relación con el objetivo 2 del trabajo se ha planteado la hipótesis 2 descrita en las siguientes líneas.

- Hipótesis 2. Los algoritmos de Facebook y de Google permiten un mayor nivel de análisis de los anuncios creados en base a criterios de medición, impacto y penetración de las audiencias que difícilmente pueden detectar los profesionales que realizan campañas publicitarias. Esta hipótesis se ha confirmado.

Revisando los resultados mostrados en este trabajo puede afirmarse que los algoritmos publicitarios sirven para analizar de una manera eficaz los comportamientos que las audiencias digitales generan tanto en las redes sociales, en particular en Facebook, como en Google. Si bien es importante recordar que la segmentación y la personalización de las campañas puede lograrse mediante la acción manual. Sin embargo, los resultados logrados no adquieren el mismo nivel de personalización y adecuación al usuario.

- Objetivo 3. Abordar las diferencias existentes en torno a los algoritmos publicitarios en lo que tiene que ver con la asignación de presupuestos, optimización de anuncios y detección de audiencias.

El tercer y último objetivo de la investigación pretendía abordar las divergencias presentes en los algoritmos publicitarios en cuanto a la asignación de presupuestos y optimización de anuncios. Puede considerarse que este objetivo se ha cumplido en base a los resultados obtenidos y a las opiniones expresadas por los entrevistados y encuestados al considerar que la optimización de las campañas es mayor al realizar una asignación automática que una manual. No obstante, la asignación de presupuestos y la detección de las audiencias depende en demasía de las características, perfil y tipología de los anunciantes publicitarios.

Ante esto, y tomando un ejemplo específico, parece lógico comprender que una multinacional del sector retail deportivo, con presencial global, y una PYME local especializada en la prestación de multiservicios, coincidirán poco o muy poco en factores como la elección del presupuesto y la prospección de nuevas audiencias. Sin embargo, existe un elemento en común entre ambas empresas: la necesidad de obtener mejores resultados de campaña con la optimización de los anuncios, independientemente del presupuesto, la duración o el público al que se destine la acción publicitaria. Ello deriva en la explicación de las hipótesis de partida 3 y 4 expuestas en las siguientes líneas de texto.

- Hipótesis 3. Los algoritmos publicitarios de Facebook y Google sirven para llegar a grupos de audiencias muy afines a los productos, marcas y servicios en comparación con la segmentación a la que puede llegarse de manera manual.

Esta hipótesis complementa la hipótesis número 2 por lo que en ambos casos las hipótesis se han cumplido afirmándose que los algoritmos son fundamentales para lograr mejores resultados de campaña, optimización de resultados e impactos emocionales en las audiencias. Así lo han confirmado los datos procedentes de la aplicación metodológica del estudio.

- Hipótesis 4. Los algoritmos publicitarios de Facebook y de Google son unas de las claves del éxito de estas plataformas que no desvelan con claridad el funcionamiento y el manejo de la información, datos y otros elementos que compilan a través de los mencionados algoritmos.

La hipótesis 4 se ha visto reafirmada en la fase de resultados de la investigación, en particular puede verse en el desglose de la entrevista. En este sentido, los entrevistados confirmaron que la complejidad del manejo, opacidad y falta de transparencia que existe en torno a los algoritmos publicitarios de Facebook y Google constituye parte del éxito de ambas compañías.

Tras describir el cumplimiento de los objetivos y las hipótesis de la investigación, resulta necesario añadir que, a tenor de los resultados mostrados, los diferentes encuestados y entrevistados consideran que el futuro de la publicidad pasará por incluir acciones y estrategias de carácter digital como son la publicidad programática o la publicidad online siendo herramientas transcendentales para garantizar no solo el éxito de los anunciantes en las campañas, sino para convertirse en referentes en la sociedad actual. Las diversas referencias teóricas consultadas en la investigación describen que la publicidad online o programática se consolida como un modelo cada vez más útil y necesario tanto entre los profesionales de la publicidad como entre los consumidores.

De una parte, es oportuno describir que la inclusión de los algoritmos publicitarios por parte de plataformas tecnológicas como Facebook y Google no hace sino dibujar un nuevo escenario en el que la formación académica y específica resulta capital en lo que respecta a la gestión de los algoritmos. Así lo han subrayado los diferentes encuestados y entrevistados que han participado en la investigación mostrada y que han incidido en la importancia de la educación superior y en la autoformación de los expertos publicitarios del mañana.

Otro aspecto de gran relevancia es que, a pesar del auge y la importancia creciente que los algoritmos y la publicidad programática tienen en la sociedad actual, estas herramientas no llegaran nunca a suplantar el trabajo manual y creativo realizado por la presencia humana. Si bien, no es equívoco considerar que la inclusión de este tipo de tecnologías en la realización, gestión y planificación publicitaria ayuda a obtener mejores beneficios, tanto económicos como de impacto en el consumidor, en lo que tiene que ver con el diseño de campañas publicitarias.

De otra parte, un aspecto de gran notoriedad destacado en esta investigación y descrito tanto en el marco teórico como en los resultados del trabajo académico, incide en la complejidad y falta de transparencia en el uso de los algoritmos publicitarios por parte de Google y Facebook. A tenor de lo dicho, los participantes de la encuesta no han dudado en afirmar que una buena parte del éxito de estas empresas tecnológicas deriva de la gestión de campañas publicitarias mediante la inclusión del machine learning y la inteligencia artificial.

Finalmente, el presente trabajo de investigación aporta información contrastada ante un objeto de estudio en continuo cambio (la publicidad online y las nuevas tecnologías), con múltiples consecuencias, generándose un nuevo escenario social, comunicativo y creativo caracterizado por la toma de decisiones de carácter estratégico. Por lo tanto, resulta necesaria la realización de trabajos académicos como este para que puedan contribuir a vislumbrar con claridad cómo será el futuro de la profesión publicitaria.

5. Agradecimientos

Este artículo ha sido traducido al inglés por M^a Isabel Mansilla Blanco a quien agradezco su trabajo.

6. Referencias bibliográficas

- Alonso, L.E. y Fernández, C.J. (2021). El papel del consumo en la economía de plataformas. *Revista Española de Sociología (RES)*, 30 (3), a69. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2021.69>
- Alcalá, R. (2021). Evolución y análisis de la publicidad programática y estudio de la percepción del consumidor de la publicidad online. Trabajo Final de Grado. Universidad de Valladolid. <https://bit.ly/3x0EzEm>
- Barriola, J.M. et al. (2016). ¿Cómo funciona Google? El algoritmo Pagerank, diagrama de Grafos y cadenas de Markov. *Revista de Investigación en Modelos Matemáticos Aplicados a la Gestión y la Economía*, número 3, 9-30. <https://bit.ly/3z7WwUu>
- Boyd, J. (2018). Brandwatch. Objetivo de brandwatch. <https://bit.ly/3wZ0CLW>
- Camargo-Vega, J.J., Camargo-Ortega, J. F. y Joyanes-Aguilar, L. (2014). Conociendo Big Data. *Revista Facultad de Ingeniería*, enero-abril 2015, Vol. 24, número 38, 63-77. <https://bit.ly/3aiWheH>
- Costalego, R. (2019). Aplicaciones de la inteligencia artificial a la industria publicitaria. Trabajo Final de Grado. Universidad de Valladolid. <https://bit.ly/3PPEbBp>
- Chen, Y. et al. (2013). Social Media Metrics-A framework and guidelines for managing Social Media. *Journal of Interactive Marketing*, Vol. 27, 281-289. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2013.09.007>
- De Salas, M.I. (2010). La publicidad en las redes sociales. De lo invasivo a lo consentido. *Icono 14*, Vol. 8, 1. <https://doi.org/10.7195/ri14.v8i1.281>
- Del Rincón, D., Arnal, J., Latorre, A. y Sans, A. (1995). *Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales*. Dykinson.
- Denzin, N.K. y Lincoln, Y. S. (2005). *The sage handbook of qualitative research*. Sage.

- Dermack, P. (2017). Affiliate World Conferences. Entrevistado por Philipp Schoeffmann. Bangkok. <https://bit.ly/3POKeGk>
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M. y Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, Vol.2, núm. 7, 162-167. <http://bitly.ws/e2gG>
- Enberg, J. (2019). Global Digital Ad Spending 2019. <https://bit.ly/3t3AQoo>
- Estera, Á. (2016). 10 predicciones sobre el futuro del Big Data. <https://bit.ly/3tki64b>
- Franks, B. (2012). *Taming the Big Data tidal wave: Finding opportunities in huge data streams with advanced analytics*. Wiley and SAS Business.
- Gaitán, J. A. y Piñuel J. L. (1998). *Técnicas de investigación en comunicación social. Elaboración y registro de datos*. Síntesis.
- González, O. (2014). *Comercio electrónico 2.0*. Editorial Anaya.
- Gupta, M. (2017). Machine Learning: preguntas y respuestas. <https://bit.ly/3ax6Evr>
- Grané, J. (2021). ¿Jaque mate digital a la humanidad? Educar humanos y resilir en la era de la inteligencia artificial. *DEDICA. Revista de Educação e Humanidades*, núm. 18, 1-24. <https://doi.org/10.30827/dreh.vi18.21000>
- Han, B.C. (2014). *Psicopolítica, Neoliberalismo y nuevas técnicas de poder*. Herder.
- Iniesta-Alemán, I., Marta-Lazo, C. y Zaro, M. (2018). La inversión en publicidad, retos para la televisión del siglo XXI. *Retos: Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, Vol. 8, núm. 16, 141-156. <https://doi.org/10.17163/ret.n16.2018.10>
- Jung, A. (2022). *Machine learning: the basics*. Springer.
- Lucca, N. y Berrios, R. (2003). *Investigación cualitativa, fundamentos, diseños y estrategias*. Ediciones S.M.
- Martínez, R. Segura R. y Sánchez, L. (2011). El complejo mundo de la interactividad: emociones y redes sociales. *Revista Mediterránea de Comunicación*, Vol. 2, 171-190. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2011.2.10>
- Martínez, I., Aguado, J.M. y Sánchez, P.H. (2022). Smart Advertising: innovación y disrupción tecnológica asociadas a la IA en el ecosistema publicitario. *Revista Latina de Comunicación Social*, Vol.80, 69-90. <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2022-1693>
- Mansky, M. (1968). *Semantic Information Processing*. The MIT Press.
- Mitchell, T. M. (1997). *Machine Learning*. McGraw-Hill.
- Montells, L. (2021). Qué es el Edgerank o cómo funciona el algoritmo de Facebook. <https://bit.ly/38YPLJJ>
- Papi-Gálvez, N. et al. (2014). *Claves en la planificación de la publicidad online. Fundamentos, herramientas y retos*. AIMC Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación.
- Peña, R. (2010). Historia de los algoritmos y de los lenguajes de programación. UNED. <https://bit.ly/3t1irIP>
- Peña, R.M. (2017). Pensar la publicidad: una reflexión filosófica. Tesis doctoral. Universidad del País Vasco. San Sebastián. <https://bit.ly/3M1M9nZ>
- Pérez, R. M. (2020). El “dataísmo” como fundamento de la publicidad digital personalizada. *Ciencia y Sociedad*, número 45(4), 107-118. <https://doi.org/10.22206/cys.2020.v45i4.pp107-118>

- Placebo Media (2016). RTB Placebo Media. <https://bit.ly/3m265w9>
- Puyol, F. J. (2015). *Aproximación jurídica y económica al big data*. Tirant Editorial.
- Ramos, M. (2006). Cuando la marca ofrece entretenimiento: aproximación al concepto de advertainment. *Questiones Publicitarias*, I (1), 33-49. <https://bit.ly/3M1dkPM>
- Raya, A. M. (2015). *Big Intelligence. Nuevas capacidades big data para los sistemas de vigilancia estratégica e inteligencia competitiva*.
- Rodríguez, R. (2021). El día que un ordenador derrotó a Kasparov: 25 años del “milagro” de Deep Blue. El Confidencial. España. <https://bit.ly/38YmSxt>
- Rodríguez, A. (2017). La publicidad programática. El futuro de la publicidad digital. Trabajo Final de Grado. Universidad de Extremadura. <https://bit.ly/3lXg0mS>
- Saéz, C. (2020). El algoritmo como protagonista de la relación laboral. Un análisis desde la perspectiva de la prohibición de la discriminación. *Temas Laborales*, núm.155-220, 41-60.
- Sánchez, C. (2019). La publicidad digital superará a la televisiva en 2019. <https://bit.ly/3PMBW1I>
- Sevillano, J. (2015). Comprando usuarios y no medios. Dos puntos sobre compra programática. *Anuncios: semanario de publicidad y marketing*, número 1515, 8. <https://bit.ly/3PMCapA>
- Steiner, C. (2012). *Automate this: How algorithms came to rule our world*. Editorial Portfolio.
- Tobías, L., Vallejo, C. y Hinojo, P. (2022). El carácter disruptivo de la publicidad online y su impacto sobre la competencia. *ICE Plataformas Digitales Regulación y Competencia*, 826, marzo-abril 2022.
- Vallverdú, J.J. (2019). La publicidad digital superará a la televisiva en 2019. <https://bit.ly/3N8bWwc>
- Vargas, I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. *Revista Calidad en la Educación Superior*, Vol.3, Núm. 1, pp.119-139. <https://doi.org/10.22458/caes.v3i1.436>
- Villarreal, S. (2022). Publicidad programática: qué es y qué ventajas ofrece. IEBS <https://www.iebschool.com/blog/publicidad-programatica-marketing-digital/>
- Zuazo, N. (2018). *Los dueños de Internet*. Lectulandia.

