

Smart Advertising: Innovación y disrupción tecnológica asociadas a la IA en el ecosistema publicitario

Smart Advertising: AI Driven Innovation and Technological
Disruption in the Advertising Ecosystem

Inmaculada José Martínez Martínez.

Universidad de Murcia. España.

inmartin@um.es

[CV]    

Juan Miguel Aguado Terrón.

Universidad de Murcia. España.

jmaguado@um.es

[CV]    

Paloma del Henar Sánchez Cobarro.

Universidad de Murcia. España.

palomahenar.sanchez@um.es

[CV]   

Este trabajo forma parte del proyecto I+D+I Ecosistemas de innovación en las industrias de la comunicación: Actores, tecnologías y configuraciones para la generación de innovación en contenido y comunicación (INNOVACOM), con referencia PID2020-114007RB-I00 financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación AEI/10.13039/501100011033

Cómo citar este artículo / Referencia normalizada

Martínez Martínez, I. J., Aguado Terrón, J. M. y Sánchez Cobarro, P.H. (2022). Smart Advertising: Innovación y disrupción tecnológica asociadas a la IA en el ecosistema publicitario. *Revista Latina de Comunicación Social*, 80, 69-90. <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2022-1693>

RESUMEN

Introducción: El impacto de la inteligencia artificial (IA) en las industrias del contenido y la comunicación es objeto de atención creciente en los últimos años. La literatura y las investigaciones en este sentido han tendido a centrar el foco en los sectores vinculados a la producción o distribución de distintas formas de contenido. La publicidad, sin embargo, ha permanecido en un discreto segundo plano. Este artículo pretende sacar de ese segundo plano al estudio de la IA en publicidad, identificar la orientación y alcance de las investigaciones recientes sobre el tema y ofrecer un mapa de las líneas de investigación en desarrollo, acotándola como un vector clave de innovación de base tecnológica en el nuevo ecosistema mediático. **Metodología:** Para ello se ha desarrollado una revisión sistemática exploratoria cualitativa (*qualitative scoping review*) de la literatura de

investigación sobre IA y publicidad, completada por la aportación de informes profesionales del sector. **Resultados y discusión:** La literatura existente apunta a la eficacia en el procesamiento de grandes conjuntos de datos desestructurados, el análisis predictivo / prescriptivo, el reconocimiento del lenguaje natural y de las imágenes y la capacidad de automatización de tareas como principales vectores de innovación de la IA. El impacto disruptivo de la IA afecta a todas las fases del proceso publicitario: investigación y análisis de mercados, creatividad, planificación y compra de medios y evaluación de la eficacia. **Conclusiones:** Las investigaciones tienden a perpetuar la estructura tradicional del proceso publicitario y obvian la dimensión de ecosistema de la innovación, que transforma a los actores y sus relaciones.

PALABRAS CLAVE: inteligencia artificial; publicidad; programática; creatividad; automatización; deepfake, big data.

ABSTRACT

Introduction: The impact of artificial intelligence (AI) in media industries has received increasing attention in recent years. Research literature in this regard has focused on content production and distribution sectors, leaving advertising in a discreet background. This article aims to take the study of AI and advertising to the forefront, identifying the scope of current research on the subject and offering a map of the research trends, drawing them as a key vector of technology-based innovation in the media ecosystem. **Methodology:** In order to do so, a qualitative scoping review of the current research literature on AI and advertising has been developed, completed by the contribution of professional reports from the sector. **Results and discussion:** The existing literature points to the efficiency in large unstructured data sets processing, predictive / prescriptive analysis, natural language recognition and image recognition, as automation as the main AI innovation vectors. The disruptive impact of AI affects all phases of the advertising process: market research and analysis, creativity, media planning and buying, and effectiveness evaluation. **Conclusions:** Research tends to perpetuate the traditional structure of the advertising process and obviates the ecosystem dimension of innovation, which transforms actors and their relationships.

KEYWORDS: artificial intelligence; advertising; programmatic; creativity; automation; deepfake; big data.

CONTENIDO

1. Introducción. 2. Objetivos. 3. Metodología. 4. Resultados. 4.1. Definiciones. 4.2 Vectores de innovación. 4.3. La transformación del proceso publicitario. 5. Discusión. 6. Conclusiones. 7. Bibliografía. 8. Autores

CONTENT

1. Introduction. 2. Objectives. 3. Methodology. 4. Results. 4.1. Definitions. 4.2. Innovation vectors. 4.3. The transformation of the advertising process. 5. Discussion. 6. Conclusions. 7. Bibliography. 8. Authors

1. Introducción

El impacto de la inteligencia artificial (IA) en las industrias del contenido y la comunicación es objeto de atención creciente en los últimos años. Los procesos sometidos a innovación por la influencia de la IA abarcan la automatización de tareas de redacción o producción (Túñez-López et al. 2018), la optimización del *Big Data* en análisis de perfiles o gestión de inventario (Napoli, 2014), la transformación de formatos y canales o la gestión de las comunicaciones con el usuario (Huang y Rust, 2021). La literatura y las investigaciones en este sentido han tendido a centrar el foco en los sectores

vinculados a la producción o distribución de distintas formas de contenido. Particularmente intenso es el interés en el impacto de la IA en el periodismo, continuador de una tradición analítica –la del periodismo de datos- que entronca con una problemática actual de carácter fuertemente transformador: la desinformación (Ali y Hassoun, 2019; Manfredi y Ufarte, 2020). La publicidad, sin embargo, ha permanecido en un discreto segundo plano en el flujo dominante de literatura sobre IA y medios de comunicación. Y ello pese a la importancia concedida en el ámbito de la comunicación a la innovación de base tecnológica (Allan, 2016). Si consideramos a la publicidad como el modelo de negocio más relevante de la segunda mitad del siglo XX y a la inteligencia artificial como el desarrollo tecnológico más disruptivo de la primera mitad del siglo XXI, sorprende el escaso tratamiento recibido por una transformación que tiene sin duda un carácter vertebrador de la industria mediática.

En consecuencia, consideramos que el impacto de la inteligencia artificial en la publicidad es un elemento clave de la transformación digital del ecosistema de medios por, al menos, tres razones:

En primer lugar, porque concierne la transformación del modelo de negocio vertebrador del ecosistema tanto de los medios tradicionales como del Internet de las plataformas: la monetización de la atención (Arvidsson & Colleoni, 2012). La publicidad constituye, de hecho y todavía hoy, la única alternativa viable, junto con la explotación de los datos personales, al modelo de pago por acceso al contenido. De hecho, además de la monetización de la atención, la publicidad constituye también uno de las principales vías de monetización de los datos personales (Acquisti et al., 2016).

En segundo lugar, porque el cambio tecnológico, en el caso de la publicidad, es anterior y supera en intensidad a los de las industrias convencionales del contenido, con la única excepción de industrias digitales nativas, como los videojuegos (Lee y Cho, 2020). Los expertos consultados en trabajos de campo precedentes (Martínez y Aguado, 2019) señalan, precisamente, cómo la presión de la digitalización llega antes a las agencias que a los medios y cómo los más rezagados incorporan experiencias de las industrias nativas digitales. Entre los motivos de esa diferenciación se señalan fundamentalmente dos: la mayor proximidad / sensibilidad con respecto a los usuarios, cuya vida cotidiana y preferencias son objeto de escrutinio constante en la investigación publicitaria; y la incorporación temprana del *Big Data* a las fases de investigación y análisis de la publicidad, que favorece una demanda creciente de digitalización (Ibid.).

Y, finalmente, la tercera razón por la que el estudio del impacto de la IA en la publicidad presenta un interés estratégico es porque ese impacto se sitúa en el epicentro de una de las cuestiones centrales de la sociedad digital del siglo XXI: el problema de la privacidad (Acquisti, 2016; Li, 2019). De hecho, la sensibilidad social sobre la protección de la privacidad en el entorno digital ha crecido asociada a la consolidación de la explotación de datos como fenómeno vertebrador de la transformación de la publicidad (Malthouse y Li, 2017). La presión de esa sensibilidad creciente ha propiciado el desarrollo de políticas y regulación sobre privacidad y uso de los datos digitales, y también el posicionamiento de los principales actores y el desarrollo de estrategia sobre el problema de la privacidad. El último movimiento disruptivo en este sentido ha sido el denominado “apocalipsis *cookie*”, que señala el abandono en torno a 2023 de las *cookies* de terceros como principal sistema de recogida de datos terciarios (Barker, 2020). Este movimiento supone una radical transformación de la publicidad digital (de ahí la mención al “apocalipsis”) en la que la IA tiene un papel como factor de soluciones posibles al dilema de cómo recolectar y procesar información relevante sobre el comportamiento de los usuarios sin afectar a la privacidad (Buckley, 2021).

2. Objetivos

Este artículo pretende sacar de ese segundo plano al estudio de la IA en publicidad, respondiendo a su condición de modelo de negocio estructurante del ecosistema del contenido digital, cuya transformación determina la viabilidad del conjunto de industrias del contenido en proceso de adaptación.

Para ello es necesario plantear, en primer lugar, un análisis de la investigación existente sobre IA y publicidad, considerando su dimensión, alcance y caracterización. Complementariamente, a partir de la revisión de la literatura existente, se pretende identificar los temas, enfoques y marcos conceptuales dominantes.

A partir del catálogo de temas y objetos de interés en el ámbito del impacto de la IA en la publicidad es, también, posible delimitar el horizonte de desafíos y líneas de investigación futuras que vislumbran las investigaciones actuales. Junto a ello será, además, posible trazar un cuadro de lagunas y ausencias que permita proponer líneas de investigación complementarias, proponiendo con ello un programa investigador específico que conecte el aporte innovador de la IA en publicidad con el proceso de cambio del ecosistema publicitario y su vinculación con los desafíos y problemáticas de las industrias del contenido digital.

Las preguntas de investigación que han articulado la selección y el análisis de la muestra son:

- 1) ¿Qué definiciones y/o contexto y/o proyección de la relación entre IA y publicidad aporta la investigación?
- 2) ¿Qué rasgos o capacidades de la IA producen innovación en el ecosistema de la publicidad?
- 3) ¿Qué aspectos de la publicidad transforma el impacto de la IA y cómo los transforma?

3. Metodología

Para responder a las preguntas de investigación se ha desarrollado una revisión sistemática exploratoria cualitativa (*qualitative scoping review*). A diferencia de las revisiones sistemáticas de literatura tradicionales, de acuerdo con Grant y Booth (2009, p. 95) las revisiones exploratorias cualitativas constituyen un método de integración o comparación de los resultados en estudios cualitativos, identificando aquellos temas o enfoques transversales a distintos trabajos. El carácter exploratorio parece particularmente indicado en el caso de una aproximación preliminar a un campo de estudio emergente (Codina, 2020).

En esta investigación se han aplicado las cuatro fases que establece el denominado marco SALSA (*search, appraisal, synthesis, analysis*) (Codina, 2020) sobre una muestra de producción científica de calidad (artículos, capítulos de libro y libros con garantía de revisión ciega por pares) circunscrita a los años 2016-2021 por razones de oportunidad temática (mayor probabilidad de presencia de literatura relevante). Para ello se han realizado dos búsquedas en cada una de las tres bases de datos seleccionadas por criterios de relevancia científica: *Web of Science Core Collection* y *Scopus* como principales repositorios de producción científica indexada, y *Google Scholar*. La inclusión de esta última responde a un criterio de apertura (mayor diversidad de formatos de producción científica) y de integración (Martín-Martín et al. (2017) han señalado el carácter integrador de Google Scholar respecto de las dos anteriores).

Las dos búsquedas para cada base de datos se realizaron entre el 6 y el 12 de septiembre de 2021 conforme a las siguientes ecuaciones: (“AP”OR“Artificial Intelligence”)AND“Advertising”, para la obtención de resultados en inglés e (“IA”OR“Inteligencia Artificial”)AND“Publicidad” para la obtención de resultados en castellano. Las muestras preliminares obtenidas han sido las siguientes, atendiendo a resultados generales y cribado temático posterior:

Base de datos	General	Cribado Temático	Publicidad	Marketing
WoS	105	29 (27,61 %)	22 (75,86 %)	7 (24,14 %)
Scopus	80	39 (48,75 %)	25 (64,10 %)	14 (35,9 %)
Google Scholar inglés	324	45 (13,88 %)	32 (71,11 %)	13 (28,9 %)
Google Scholar castellano	146	7 (4,79 %)	5 (71,4 %)	2 (28,6 %)

Tabla 1. Número de publicaciones obtenidas en la consulta de bases de datos, incluyendo porcentajes respecto de la categoría inmediatamente anterior.

Fuente: Elaboración propia.

Para los resultados generales se ha excluido cualquier categoría distinta de *communication, business, economics e informatics*. Posteriormente, en el cribado temático, se han excluido aquellos resultados que no se articulaban en torno a la centralidad temática de la publicidad o la comunicación comercial en relación con la IA, con enfoques temáticos como sanidad, administraciones públicas, legislación, comercio (electrónico o convencional), cadenas de suministro, cadenas de valor, programación, periodismo, desinformación o ficción. Sí se han tenido en cuenta aquellos resultados que, desde la óptica del marketing, abordaban el impacto de la IA en la comunicación publicitaria. Se ha comprobado, de acuerdo con Martín-Martín et al. (2017), que la muestra obtenida en *Google Scholar* subsume y amplía los resultados obtenidos en *Web of Science* y *Scopus*.

Una vez realizada la selección se ha obtenido una muestra relevante de 52 artículos: 45 para la búsqueda en inglés y 7 de la búsqueda en español. En el primer caso, un 71,11% de los artículos trataba el tema desde la perspectiva propia de la publicidad o comunicación comercial, y un 28,89 % lo hacía desde la perspectiva del márketing digital y la comunicación de marca. El caso de la muestra en español presenta una correlación similar, con porcentajes del 71,4 % y 28,6 % respectivamente. La selección se ha complementado con informes profesionales y publicaciones comerciales del sector, que han permitido testar en el plano de la actualidad la vigencia y/o viabilidad de algunas de las propuestas incluidas en las investigaciones sobre el tema. Tanto los parámetros de la búsqueda como el conjunto de artículos obtenidos que conforman la muestra pueden consultarse en <https://doi.org/10.5281/zenodo.6006952>.

Las líneas comunes de la investigación sobre IA y publicidad se han contrastado con una batería de entrevistas en profundidad realizadas a una muestra de 20 expertos directivos del área digital de 15 empresas representativas del sector de la publicidad en España. Las entrevistas se dirigieron a evaluar la perspectiva interna sobre el impacto de distintos vectores de innovación en la organización y estrategia de los actores de la publicidad, y los resultados han sido publicados en forma de informe profesional (Martínez y Aguado, 2019).

En las secciones que siguen exponemos cómo las incipientes investigaciones sobre el impacto de la IA en la publicidad abordan las definiciones del fenómeno, los vectores de innovación de la IA en la publicidad y las transformaciones que estos desencadenan en los procesos del sector.

4. Resultados

4.1. Definiciones

El interés por aportar definiciones que permitan delimitar el campo de estudio es propio de un ámbito emergente. Las definiciones aportadas, antes incluso que al propio objeto (la publicidad transformada por el impacto de la IA), atañen al concepto de inteligencia artificial. Rodgers (2021), por ejemplo, recopila en una tabla sistemática hasta 27 definiciones del término procedentes de disciplinas tan diversas como computación, psicología, matemáticas, ingeniería, publicidad, filosofía, medicina, salud, comercio, derecho, educación e ingeniería. Todas ellas comparten los rasgos de automatismo, resolución eficaz de problemas, orientación racional mediante la aplicación o desarrollo de algoritmos con capacidad de adaptación a la evolución del desempeño de sus tareas y el uso intensivo de datos (Qin y Jiang, 2019; Kumar et al. 2019; Li, 2019; Albinali y Hamdan, 2020).

En el contexto analizado, la IA implica, por tanto, sistemas de algoritmos (o software aplicado) que permiten desarrollar tareas específicas y que tienen cierta capacidad de aprendizaje a partir del entrenamiento con datos en el ejercicio de las tareas, de modo que pueden corregir y adaptar su desempeño y mejorar sus resultados (Mittelstadt et al., 2016). El aprendizaje puede ser supervisado o autónomo y se desarrolla mediante el entrenamiento con conjuntos de datos (*machine learning*) o mediante capacidad de reconocimiento y autonomía decisional (redes neuronales y *deep learning*) (Watts y Adriano, 2021). Tradicionalmente en IA se consideran tres tipos de algoritmos de acuerdo con su funcionalidad (Hill, 2016): De análisis predictivo (aquellos que permiten obtener información sobre lo que ocurrirá en un proceso y/o por qué ocurrirá de ese modo), de análisis prescriptivo (aquellos que permiten obtener información sobre qué hacer y por qué en un ámbito de posibilidades causalmente relacionadas); y de decisión o acción automatizadas (aquellos que realizan acciones autónomas que requieren toma de decisiones sin intervención humana).

Por otro lado, el impacto transformador de la IA como vector de innovación es objeto de una intensa producción teórica y analítica (Allan, 2016; Lee et al., 2019; Paschen et al.), también en el ámbito de la comunicación y los medios (Song, 2019). Esa naturaleza como factor de innovación se asocia, de acuerdo con Paschen et al. 2020, con la capacidad de alterar los modos y los tiempos de los procesos productivos y con la capacidad de generar valor a partir de la aplicación de técnicas y herramientas analíticas o de decisión.

Hancock et al. (2020, p.1) identifican la comunicación mediada por inteligencia artificial como aquella forma de comunicación en la que “un agente inteligente opera en nombre de un comunicador modificando, mejorando o generando mensajes para cumplir determinados objetivos comunicacionales”. De este modo, la publicidad mediada por inteligencia artificial se vislumbra como aquella en la que la tecnología interviene para mejorar la consecución de los objetivos comunicativos.

En este sentido se observan en la literatura analizada tres conceptos complementarios en torno al impacto de la inteligencia artificial en el proceso publicitario: Publicidad sintética (*synthetic advertising*), publicidad computacional (*computational advertising*) y publicidad inteligente (*smart advertising*).

La publicidad sintética supone una aproximación más centrada en el producto de la publicidad (el mensaje publicitario), poniendo el énfasis definitorio en “los anuncios creados o modificados mediante alteración con inteligencia artificial” (Campbell et al., 2021, p. 1). Abarca, por tanto, el uso de IA para mejorar los procesos de edición, creación y posproducción de imágenes (como en el caso de los denominados *deepfakes*) así como en la incorporación de formatos tecnológicamente avanzados de imagen, como la realidad virtual (*VR*) o la realidad aumentada (*Augmented Reality*, o *AR*).

La publicidad computacional delimita en cambio una aproximación centrada en el medio o herramienta. El concepto designa un espectro amplio de fenómenos en torno a la confluencia de sistemas, tecnologías y métodos computacionales en publicidad:

Se refiere a un ecosistema de la publicidad con capacidades computacionales que utiliza enfoques matemáticos, físicos y de inteligencia artificial para representar eficazmente un conjunto rico de objetos y entornos publicitarios, modelizar y analizar comportamientos complejos de los actores, facilitar la comercialización eficaz y rentable de información publicitaria a los consumidores potenciales a través de distintos medios, en diferentes contextos de interacción entre clientes, productos, marcas y empresas, y proporcionar soluciones óptimas para la toma de decisiones en publicidad (Yang et al. 2017, p. 3).

El concepto de publicidad computacional conecta las tres dimensiones básicas de la innovación en publicidad: los formatos, los datos y los algoritmos, y abarca a todos los actores e interacciones de sus procesos definitorios (Duan y Yang, 2018; Helberger et al., 2020).

La tercera aproximación adopta un enfoque similar, aunque más centrado en la tecnología y en su capacidad de personalización. Qin y Jiang (2019) identifican la publicidad inteligente (*smart advertising*) con la aplicación de la IA al diseño, producción, gestión y análisis de contenidos publicitarios. De un modo sintético, Li (2019:334) define la publicidad inteligente como aquella comunicación de marca o de producto/servicio centrada en el consumidor, basada en explotación de datos y mediada por algoritmos inteligentes. Para algunos investigadores, incluso, la publicidad inteligente constituye una auténtica subdisciplina de la publicidad que se sitúa “en la intersección entre las ciencias cognitivas, las ciencias de la computación y la publicidad” (Rodgers, 2021:5). La publicidad inteligente constituye en todo caso una nueva fase de la publicidad digital, posterior a la fase de la publicidad interactiva y la de la programática (entendida como compra-venta automatizada), marcadas respectivamente por la innovación de Internet y del Big Data (Li, 2019). Aquellos textos de la muestra que consideran el impacto de la IA en la producción y usos de la imagen publicitaria con formatos inmersivos como la *VR* o la *AR* mantienen no obstante la noción de *smart advertising* vinculada a la capacidad de personalización (Campbell et al., 2021).

Conviene subrayar la estrecha conexión entre la publicidad basada en datos (*data driven advertising*) y la publicidad inteligente (Yang et al., 2017). La relevancia del procesamiento de datos en fases nucleares del proceso de la publicidad, como son la identificación de *insights*, la segmentación o la investigación y control de resultados, sustenta una conexión natural entre el aporte del *Big Data* (Skiera, 2016; Malthouse y Li, 2017) y la demanda subsiguiente de capacidades de computación y automatización crecientes que abren el camino a la IA (Chen et al. 2019). Pero esto no significa que otros procesos más cualitativos de la actividad publicitaria, como la creatividad, la redacción o la interacción con el usuario, sean ajenos al influjo disruptivo de la IA.

4.2. Vectores de innovación

La síntesis o clasificación de los vectores de innovación derivados de la IA en publicidad es otro punto de interés compartido en la literatura analizada que explora los límites y alcance de la nueva publicidad (Helberger et al., 2020). Se entiende en este sentido como vectores de innovación aquellos rasgos instrumentales de la IA que inciden con carácter transformador en los procesos de la publicidad (Paschen et al., 2020) y vendrían a responder a la pregunta ¿qué rasgos o capacidades de la IA producen innovación en el ecosistema de la publicidad?

Precisamente la eficacia en el procesamiento de grandes conjuntos de datos y la identificación de patrones relevantes constituyen uno de los aspectos instrumentales de la aportación de la IA que caracterizan su condición transformadora (Kumar y Shaphali, 2016). La potencia analítica de la inteligencia artificial permite incorporar el *Big Data* a los procesos de naturaleza prospectiva de la publicidad, que requieren identificación de objetos (*insights*, perfiles...) y toma de decisiones (producción, compra de medios), particularmente respecto de los datos desestructurados, que –a diferencia de los datos estructurados con los que trabajan el máquetin y la publicidad convencionales- constituyen el verdadero yacimiento de valor en el contexto digital (Kietzmann et al., 2018).

El impacto en la toma de decisiones incluye también a los ámbitos de la creatividad o la planificación estratégica, transformando procesos tradicionalmente jerárquicos, como la decisión sobre actores o figuras de prescripción (famosos), logística de producción (exteriores), etc. (Lee y Cho, 2019). Tanto el análisis predictivo como el prescriptivo sustentan un cambio radical de las capacidades de recomendación y segmentación (Enache, 2020). Un cambio que contribuye a transformar los procesos de la publicidad en las interacciones entre actores clave (usuarios, agencias y medios), pero que también facilita la irrupción de nuevos actores en el ecosistema publicitario (consultoras, intermediarios tecnológicos) (Lee y Cho, 2019).

La capacidad de automatización de tareas, optimizando tiempos y procesos, se identifica claramente en la literatura como la segunda aportación disruptiva de la IA a la publicidad (Li, 2019). Esta contribución es particularmente visible en los procesos de planificación y venta de medios, que, con el desarrollo de las compras programáticas, permiten gestionar el acoplamiento de grandes inventarios de espacios y redes de anunciantes en tiempo real, haciendo posible la adaptación del mensaje al perfil y situación del usuario (Busch, 2019). La aceleración inducida por la IA permite, en ocasiones, fusionar procesos que antes eran consecutivos y propios de fases diferentes (por ejemplo, entre las fases de creatividad y compra de medios, o entre las fases de impresión y evaluación de impacto). La consecuencia de la aceleración inducida por la automatización de tareas es, por tanto, la de una reorganización de los procesos a partir de ciertos bucles de simultaneidad que permiten incorporar el *feed-back* de las decisiones en tiempo real (Qin y Jiang, 2019; Enache, 2020; Ahn, 2020; Rodgers, 2021).

Los textos analizados señalan también dos ámbitos de desarrollo característicos de la IA como fuentes de influencia creciente en el terreno de la comunicación de marca y de producto: las capacidades de reconocimiento de objetos complejos, especialmente en el caso del procesamiento lenguaje natural (*Natural Language Processing* o *NLP*) y de los sistemas de reconocimiento de imágenes (*Image Recognition* o *IR*).

Los sistemas inteligentes para el procesamiento del lenguaje natural (*NLP*) son fundamentales para el desarrollo de la automatización de tareas de redacción (Qin y Jiang, 2019). También constituyen la base para el desarrollo de aplicaciones de reconocimiento del lenguaje que hacen posible, por ejemplo, explorar eficazmente las conversaciones en las redes sociales para la identificación de *insights* (Kietzmann et al., 2018) o transformar los procesos de interacción con los usuarios a través de algoritmos conversacionales y *chat bots*, de particular interés en acciones de comunicación de marca (Li, 2019). Las capacidades de procesamiento natural del lenguaje han demostrado ser, además, un recurso útil en la gestión automatizada de la interrelación semántica entre los anuncios y su contexto, una cuestión que ha preocupado tradicionalmente a la publicidad por las consecuencias que podía tener el contexto inadecuado en la eficacia interpretativa de los anuncios (Watts y Adriano, 2020).

El reconocimiento de imágenes (*IR*), por su parte, tiene actualmente implicaciones relevantes en las tareas creativas de la publicidad: de una parte en la optimización de procesos (gestión de inventario de imágenes, herramientas de edición y posproducción, etc.) y de otra, en la optimización de la eficacia

de la creatividad, haciendo posibles formas de automatización y personalización de procesos creativos que permiten adaptar la imagen del anuncio a la estrategia del anunciante/marca o al perfil del usuario (desde aspectos complementarios, como el color, hasta cuestiones sustanciales como la marca o el producto mismo) (Lee y Cho, 2019; Vrakatsas y Wang, 2020).

4.3. La transformación del proceso publicitario

El tercer foco de atención de los artículos analizados pone el acento en cómo la IA transforma los procesos y fases de la publicidad, y englobaría aquellas aportaciones de la muestra analizada que responden a la pregunta ¿qué aspectos de la publicidad transforma el impacto de la IA y cómo los transforma?

Qin y Jiang (2019) afirman que la publicidad inteligente contribuye decisivamente a reestructurar los procesos de la publicidad, incluyendo la investigación publicitaria, la planificación estratégica, la creatividad, la redacción, la compra de medios y el control. De modo similar, Li (2019) identifica el descubrimiento de *insights*, el diseño y creación de anuncios, la compra de medios y la evaluación de la eficacia de las campañas como los ámbitos de la publicidad sustancialmente transformados por la inteligencia artificial.

La IA permite fusionar en un solo paso la investigación publicitaria (descubrimiento de *insights* y tendencias de consumo) y el análisis de mercado (Qin y Jiang, 2019). El uso de herramientas de reconocimiento del lenguaje para explorar la actividad en redes sociales en tiempo real ha mejorado considerablemente el manejo de datos estructurados característico del máquetin convencional y ha supuesto un salto cualitativo sin precedentes en el tratamiento de datos desestructurados (Skiera, 2016).

Los sistemas de reconocimiento de habla (SRS o *Speech Recognition Systems*) y de reconocimiento de imágenes han permitido integrar el caudal de datos desestructurados que circula en las fotos, los vídeos y el audio que compartimos en las redes al acervo de datos estructurados construido a partir de los intercambios textuales en que participan los usuarios. Y, al mismo tiempo, la aplicación de la IA al procesamiento de esos datos permite identificar patrones relevantes y generar perfiles coherentes, que constituyen la materia prima para el uso de analíticas predictivas sobre comportamiento del consumidor (Shumanov, Cooper y Ewin, 2021). Kietzmann et al. (2018) ilustran, por ejemplo, cómo la compañía de máquetin digital Astro utiliza el sistema Azure de Microsoft para procesar miles de millones de puntos de datos en un sistema de perfilado que le permite adaptar dinámicamente las webs de sus clientes en tiempo real.

Aunque se trata de un entorno poco asociado al impacto de la IA, también en la producción y la creatividad publicitarias es cada vez más perceptible su influjo innovador. Varios autores (Qin y Jiang, 2019; Vrakatsas y Wang, 2020) señalan como caso específico a los sistemas de redacción inteligente (*smart copywriting systems*) que permiten automatizar las fases de redacción y generar un inventario adaptable de eslóganes, *claims*, o elementos significativos del mensaje publicitario.

Mediante el uso de algoritmos prescriptivos, la IA plantea un horizonte de optimización de la adaptación de formatos y canales publicitarios al producto, la marca o la estrategia (Lee y Cho, 2019). Esto hace posible mejorar la toma de decisiones sobre qué tipo de publicidad (digital exterior, *display* convencional, *desktop*, *smartTV*, móvil, *advergame*, redes sociales, asistentes de voz...) es más adecuada a una determinada marca, un producto o servicio específicos o una campaña concreta.

La IA permite también potenciar la adaptación del mensaje publicitario al perfil del destinatario en tiempo real no sólo en términos de emparejamiento mensaje/usuario (de lo que se ocupa la compra

programática), sino en términos de adaptación dinámica del tipo y contenido del mensaje a través de los sistemas de optimización de la dinámica de creatividad (Dynamic Creative Optimization, o DCO) (Koren et al. 2020).

Los sistemas *DCO* establecen una serie de combinatorias básicas entre opciones del mensaje publicitario digital (colores, aspecto, imagen, texto) estructuradas en plantillas y perfiles disponibles a través de las plataformas de gestión de datos (*Data Management Platforms* o *DMP*), que tienen en cuenta variables básicas como hora, clima, lugar, dispositivo, ubicación del anuncio, datos demográficos y datos de *retargeting*).

De este modo se consigue una cierta flexibilidad en la adaptación del mensaje al usuario y su contexto. Esta permite, por ejemplo, optimizar los sistemas de recomendación y gestión de inventario de productos adaptando la imagen de cada producto del catálogo al perfil del usuario, como ocurre con las carátulas del catálogo de series y películas de Netflix, que modifican su aspecto en función del consumo realizado con anterioridad por el usuario (Song, 2019).

Quizá el aspecto más conocido del impacto de la IA en la publicidad sea el de la compra programática, que protagoniza una profunda transformación del sistema tradicional de compra y planificación de medios (Busch, 2019).

La compra programática designa la automatización del proceso atribución de espacios publicitarios en medios como resultado de la actividad de redes de intercambio de publicidad (*Ad Exchange*) en las que intervienen dos sistemas inteligentes: las plataformas de gestión de datos (*Data Management Platforms*, o *DMP*) y las plataformas de gestión de la demanda (*Demand Side Platforms* o *DSP*). Las agencias utilizan el gigantesco acervo de datos de las *DMP* para evaluar el potencial estratégico y de oportunidad de cada impresión publicitaria y pujan por ellas a través de los algoritmos inteligentes que conforman las *DSP* (Carrillo-Durán y Rodríguez-Silgado, 2018).

La modalidad dominante de compra programática es la puja en tiempo real (*Real Time Bidding* o *RTB*), en la cual las redes publicitarias pujan en subastas abiertas por los espacios publicitarios en tiempo real, de tal modo que la impresión resultante en el medio se adapta al perfil de usuario concreto (Martínez et al., 2017).

La compra programática directa (*Programmatic Direct Buying* o *PDB*) es el otro formato de automatización utilizado en las redes de intercambio publicitario potenciadas por IA. En este caso la compra es sobre un inventario selecto de impresiones y medios en plataformas cerradas (*Private Marketplaces* o *PMP*) que suponen una mayor calidad de los datos y de las impresiones (Qin y Jiang, 2019). La figura 1 ilustra el trayecto del anuncio publicitario en un entorno móvil en el contexto de una subasta en tiempo real (*RTB*).

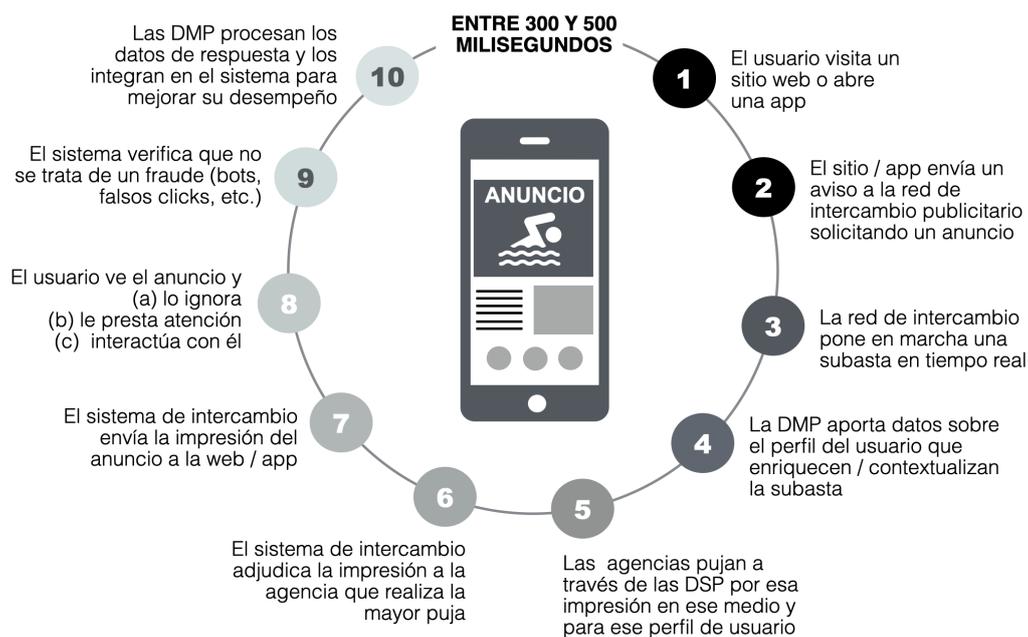


Figura 1: Pasos del proceso de RTB en compra programática.

Fuente: Elaboración propia a partir de Busch, 2019.

Conviene aquí destacar el papel de la IA en el desarrollo de la compra programática en televisión y vídeo, donde la complejidad del manejo de datos desestructurados derivados del uso de imágenes y audio y su conciliación con la lógica de procesos en tiempo real plantea unos desafíos técnicos de enorme envergadura (Malthouse et al., 2018).

A partir del potencial de automatización y explotación de repositorios de datos que la IA ofrece Chen et al. (2019) identifican una extensión del modelo de la compra programática a los procesos de producción y creatividad que amplía las capacidades de los sistemas de optimización de la dinámica de creatividad (*DCO*). La denominada creatividad programática viene así a conformar un nuevo ámbito de optimización coordinado con las plataformas de gestión de contenidos (*Content Management Platforms* o *CMP*) que integra los *DCO* con sistemas automatizados de creación (*Programmatic Advertisement Creation*, o *PCA*). El resultado es un nuevo ecosistema de publicidad programática que unifica la automatización de la creatividad y la de la compraventa de medios (Chen et al. (2019) de acuerdo con el esquema de la figura 2.

La optimización de procesos derivada de la IA maximiza en este caso la escalabilidad y la adaptación en tiempo real: La capacidad de gestión de grandes repositorios de elementos combinables para la creación de contenido publicitario permite manejar grandes inventarios de publicidad, como ocurre en el caso del operador Verizon, que utiliza *DCO* y plataformas de gestión de contenido para optimizar su servicio de publicidad nativa (Koren et al., 2020). Al mismo tiempo, la capacidad de adaptar en tiempo real el aspecto y contenido del mensaje publicitario al perfil y contexto de la audiencia permite mejorar los índices de respuesta y la efectividad de la comunicación publicitaria (Vrasatkas y Wang, 2020), llegando a interconectar en tiempo real la creatividad con el análisis de impacto en un bucle que constituye una de las piedras de toque de la eficacia publicitaria (Qin y Jiang, 2019).

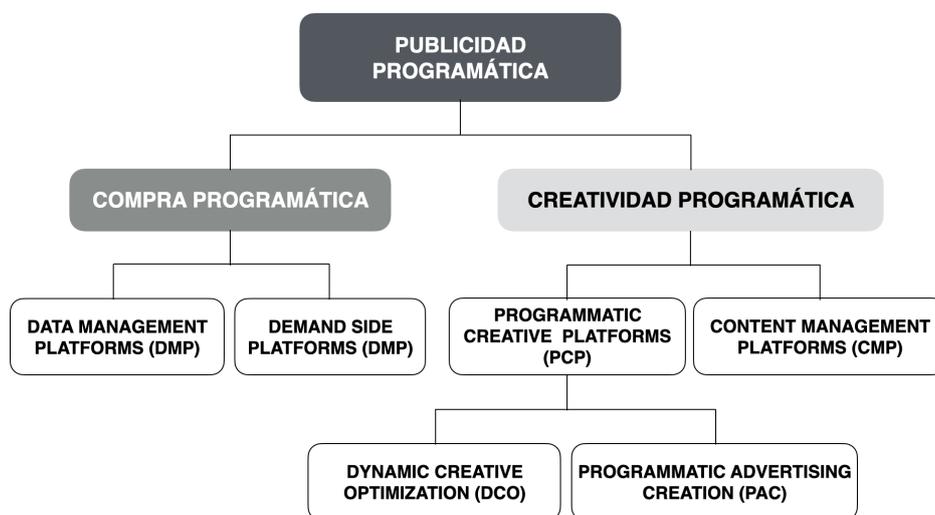


Figura 2: *Ecosistema de la publicidad programática.*
Fuente: Chen et al., 2019.

En el plano de la creación de imágenes complejas la fusión entre creación, impresión y evaluación de impacto tiene también implicaciones en el ámbito del emplazamiento de producto. En primer lugar, el aumento de las capacidades de edición de video y creación de imágenes en tiempo real mediante IA amplía el horizonte de posibilidades de adaptación. La firma vinculada a Microsoft *BEN* (*Branded Entertainment Network*) utiliza IA para identificar las mejores escenas y contextos de un audiovisual para la ubicación de emplazamientos de producto en función de la marca o la campaña. Y la tecnológica Mirriad ha desarrollado plataformas de publicidad *in-content* capaces de identificar superficies de objetos en la imagen susceptibles de contener publicidad o marcas (Bradley, 2021). La conjunción entre tecnología de procesamiento de imágenes, de un lado, y la identificación de perfiles en tiempo real, del otro, permite, por ejemplo, “insertar” artificialmente un anuncio en una marquesina de la calle que cruza un personaje de una película o cambiar la cerveza que bebe el protagonista de una serie en un episodio para colocar el producto o mensaje que más de adecuan al perfil del espectador (Campbell et al., 2021).

La IA permite también aplicar la tecnología de reconstrucción de imágenes faciales (*deepfake*) a la creación de anuncios, resucitando actores o famosos ya fallecidos para convertirlos en prescriptores publicitarios actuales, como ocurrió en 2020 en España con la campaña de Cruzcampo que utilizaba un *deepfake* de la cantante Lola Flores (Palomo-Domínguez, 2021). Pero la clave de su potencial, más allá de la espectacularidad o la eficacia de las imágenes creadas con IA, es que estos sistemas pueden aprender a mejorar su desempeño integrando el análisis de su actividad y el *feed-back* derivado de la respuesta de los usuarios (Li, 2019).

El proceso de evaluación de las campañas en términos de impacto y eficacia se ve también afectado por el impacto disruptivo de la IA. La automatización de los procesos y su realización en tiempo real permite obtener el *feed-back* de las campañas en el mismo momento de su implementación, ofreciendo la posibilidad de la toma de decisiones estratégicas y la optimización de la campaña sobre la marcha. Los sistemas inteligentes de procesamiento y análisis de los datos de desempeño “reducen el tiempo

entre la evaluación del impacto y la optimización de la campaña a cuestión de segundos” (Qin y Jiang, 2019, p. 6). Este es, quizá, el elemento disruptivo más relevante que la IA aporta al proceso de la publicidad: reinsertar o fusionar como un elemento más de cada fase la evaluación de la eficacia o del impacto. Para la muestra abordada, la fusión entre ejecución y medición constituye la verdadera revolución de la IA en su aportación a las dinámicas organizacionales de la publicidad (Lee et al., 2019). En este sentido, la percepción interna de los actores coincide con los procesos que reflejan las investigaciones, señalando en ambos casos la IA y el *Big Data* como los dos motores que determinan la evolución reciente del sector (Martínez y Aguado, 2019).

Más allá del proceso publicitario tradicional, la literatura consultada incluye también un nicho potencial de aplicación de herramientas y procesos de IA en el ámbito de la comunicación de marca: el uso de *chatbots* o algoritmos conversacionales en redes sociales abre la posibilidad, de acuerdo con Thomas y Fowler (2020), para el desarrollo de prescriptores artificiales o *AI influencers*. La conversación artificial es ya una parte importante de las redes sociales: En un estudio sobre la presencia de *bots* en Twitter, Liu (2019) ha identificado que al menos un 30% del contenido de la red social es producido por algoritmos. Al mismo tiempo, las empresas empiezan a experimentar con *influencers* virtuales que encarnan valores de marca asociados a la identidad de sus seguidores. Según Rodrigo-Martín et al. (2021), los *influencers* virtuales son “avatares creados mediante técnicas de inteligencia artificial y realidad aumentada que permiten aunar las posibilidades comunicativas y publicitarias del *influencer* tradicional con el control absoluto de su actividad y “vida” en las redes”. Rodrigo-Martín et al. (2021) señalan el caso de Lil Miqela, una *fashion influencer* de 19 años, música y modelo que se define a sí misma como *queer* y activista de *Black Lives Matter*, que cuenta con más de tres millones de seguidores en Instagram y que, en realidad, es un avatar virtual creado y gestionado por Brud, una empresa de tecnología de Los Ángeles. El potencial de la IA en este ámbito, como señalan Thomas y Fowler (2020), va más allá de la creación y caracterización del avatar, para incluir la adaptación del comportamiento y el mensaje de los prescriptores algorítmicos a los perfiles y personalidad de sus seguidores, maximizando así la eficacia de la prescripción.

5. Discusión

El análisis realizado permite apuntar una clasificación en categorías de las líneas de investigación delineadas en la literatura actual sobre impacto de la IA en publicidad. La tabla 2 permite visualizar cómo la orientación descriptiva e instrumental que caracteriza a esta primera ola de publicaciones sobre la materia se expresa en un claro protagonismo de las fases convencionales del proceso publicitario y su transformación en términos de procedimiento y eficacia. Junto a ellas aparecen algunas líneas de investigación complementarias del proceso publicitario tradicional, aunque en cierto modo colaterales. Aquí destacan la atención prestada a las innovaciones en procesamiento y reconocimiento de imágenes y sus implicaciones en la denominada publicidad sintética (Campbell et al., 2021), la investigación de sus consecuencias en la estrategia de emplazamiento de producto (ibid.) y de la creación de actores artificiales (Palomo-Domínguez, 2021). En el territorio específico de la comunicación de marca se observa asimismo un interés creciente por la aplicación de las capacidades conversacionales de la IA, expresada en el desarrollo de prescriptores artificiales como los *influencers* virtuales (Rodrigo-Martín et al., 2021).

Fases de la publicidad	INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE MERCADO	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y CREATIVIDAD	PLANIFICACIÓN Y COMPRA DE MEDIOS	EVALUACIÓN DE IMPACTO Y EFICACIA
Aplicación a	Análisis de redes sociales	Decisiones estratégicas	Compra programática	Análisis de impacto
		Creatividad programática		Métricas de eficacia
		Creación de imágenes		
Aportación instrumental de la IA	Big Data NLP	Big Data + machine learning	Big Data	Big Data + machine learning
		NLP / IR	Deep learning	Deep learning
		Deep learning	Neural networks	
Innovación o mejora	Descubrimiento de insights Análisis de tendencias de consumo	Automatización de la creatividad	Automatización de la compra y planificación	Automatización del proceso de evaluación
		Decisiones estratégicas autónomas en tiempo real	Decisiones estratégicas autónomas en tiempo real	
		Imagen aumentada / publicidad sintética		

Tabla 2. Líneas de investigación desarrolladas en torno al impacto de los procesos instrumentales de la IA en las fases tradicionales de la publicidad.

Fuente: Elaboración propia a partir de Qin y Jiang, 2019.

El impacto de la IA en la transformación de los procesos característicos de la dinámica publicitaria es, sin duda, el principal objeto de interés en la literatura abordada. De hecho, llama la atención la ausencia en las investigaciones analizadas de las transformaciones organizacionales de los actores de la publicidad, precisamente cuando más evidentes resultan las dificultades de adaptación de los actores convencionales (crisis del modelo de grandes agencias, especialización en nichos de actividad, etc.) y la confluencia de nuevos actores procedentes del ámbito de la tecnología y la gestión de datos (Martínez y Aguado, 2019).

Las entrevistas con actores representativos del ecosistema de la publicidad sobre el impacto de la tecnología digital (Ibid.) ponen de relieve una perspectiva era diferente: junto con la importancia de la innovación en los procesos los entrevistados señalan unánimemente la transformación del ecosistema publicitario como consecuencia derivada.

El caso del denominado *apocalipsis cookie* es quizá el ejemplo más visible de esa doble implicación de la innovación inducida por la IA en la publicidad. En el verano de 2019 la ICO (*Information Commissioner's Office*, la Autoridad de Control en materia de Protección de Datos del Reino Unido) hizo público un informe sobre la tecnología de la publicidad digital y el RTB en el que expresaba que, si bien la automatización de la compra-venta de publicidad online era un proceso irreversible, la tecnología y procedimientos empleados en la actualidad para la implementación del RTB arrojaban serias dudas sobre el nivel de cumplimiento y rendición de cuentas en materia de privacidad (ICO, 2019). Según la ICO, la industria de la tecnología publicitaria tenía una percepción deliberadamente

disminuida de los riesgos, obligaciones y responsabilidades relativos a privacidad en los procesos de publicidad programática. Paralelamente, la UE concretaba en 2020 la propuesta de una Ley de Servicios Digitales que se articula como un conjunto común de normas sobre las obligaciones de los intermediarios y la rendición de cuentas en los servicios digitales, con un capítulo específico sobre protección de la privacidad (EU, 2021).

En consonancia con esas iniciativas legislativas, distintos actores tecnológicos (Apple, Firefox, Opera, etc.) anunciaron en 2019 una serie de decisiones estratégicas que limitan o directamente eliminan el uso de *cookies* de terceros. Las *cookies* de terceros constituyen la principal fuente de datos sobre el uso de Internet. En 2020, Google anticipa que Chrome (con un 66% de cuota de mercado entre los buscadores) dejará de utilizar *cookies* de terceros en 2022 (Adform, 2019). La iniciativa es parte del denominado *Chromium Privacy Project*, que utilizará el modelo *sandbox* (o de entornos de procesamiento aislados), aplicando la IA para garantizar la privacidad en las transacciones entre servidores (Buckley, 2021).

El abandono de las *cookies* de terceros en el ecosistema de la publicidad digital supone una profunda transformación organizacional del mercado de la publicidad online tal y como lo conocemos hoy (Barker, 2020). Las *cookies* de terceros son la principal vía de generación de datos para la creación de perfiles que permiten, a su vez, los procesos de automatización y microsegmentación en que se basan muchas de las aplicaciones de IA en publicidad. Los actores del nuevo ecosistema deberán adaptarse a las nuevas condiciones y desarrollar soluciones tecnológicas que permitan procesos de identificación amigables con la privacidad, pero el nivel de incertidumbre sobre un mercado todavía en formación es elevado. Además, no todas las consecuencias son ventajosas para los usuarios. Para algunos investigadores (Houle y Mauss, 2021) la desaparición de las *cookies* de terceros puede conducir una “feudalización de Internet”, esto es, a eliminar a los pequeños actores que dependen íntegramente de datos terciarios (los aportados por las *cookies* de terceros) para desarrollar su negocio, fortaleciendo en cambio a los grandes actores –tanto medios, como agencias e intermediarios- con capacidad para generar grandes volúmenes de datos primarios a partir de su amplia base de usuarios. Como ha señalado Buckley (2020) el papel de la IA es clave en el desarrollo de soluciones basadas en tecnologías alternativas a las *cookies*, menos invasivas de la privacidad: las denominadas *PET* (*Privacy Enhancing Technologies*).

El caso de la regulación y desarrollo de políticas sobre *cookies* ilustra la estrecha interrelación entre la innovación en los procesos y la transformación del ecosistema publicitario y abre un horizonte de líneas de investigación sobre el impacto de la IA en publicidad que tenga en cuenta los cambios en la organización interna de los actores del ecosistema publicitario, en sus interacciones y en los procesos a través de los cuales generan valor e innovación.

6. Conclusiones

La investigación existente sobre el impacto de la IA en la publicidad tiene todavía un carácter incipiente. Ello se traduce en un carácter generalista no especializado, que tiende a recoger aportaciones de otros campos afines en los que el estudio del impacto de la IA está más desarrollado (fundamentalmente márketing y comercio online), o bien de las propias ciencias de la computación que tratan la IA desde estándares técnicos. Las investigaciones analizadas presentan de forma dominante un carácter descriptivo y modelizador, prestando atención a las definiciones, la descripción detallada de los procesos innovadores y la ejemplificación de éstos con casos significativos.

El carácter descriptivo de una aproximación incipiente y la literatura precedente sobre adopción de innovaciones tecnológicas (Allam, 2020) son la causa más probable de que en la práctica totalidad de la muestra el estándar para abordar el análisis sea el de las fases del proceso publicitario y su

transformación. En este sentido, las investigaciones analizadas recorren uno, varios o todos los momentos del “viaje publicitario”, desde la investigación de las tendencias de consumo y el análisis de mercado hasta la evaluación de impacto de las campañas, pasando por la planificación estratégica, la producción y creatividad de los mensajes, y la compra y planificación de medios (Kietzmann et al., 2018; Qin y Jiang, 2019; Lee y Cho, 2019; Li, 2019; Chen et al. 2019; Vkratsas y Wang, 2020). En todos los casos se plantea la visión de una publicidad centrada en el usuario, basada en la explotación exhaustiva e intensiva de datos y orientada a la optimización y automatización (Kumar y Saphali, 2016), en la que los procesos son sometidos a aceleración y, en última instancia, a simultaneidad.

El resultado de este enfoque descriptivo centrado en las fases del proceso publicitario, como advierten Qin y Jiang (2019), es que el proceso publicitario mantiene su estructura y fases definitorias, aunque estas son notablemente optimizadas en términos de eficacia y tiempo. La innovación parece concentrarse, así, en “nuevos modos –más eficaces- de hacer lo de siempre”, antes que en un cambio profundo de la lógica del ecosistema –el conjunto de los actores y sus interacciones definitorias. Creemos, sin embargo, que es necesario superar la fase descriptivo-instrumental que caracteriza las investigaciones analizadas en un doble sentido:

En primer lugar, abordar el análisis del impacto de la IA en el ecosistema publicitario, teniendo en cuenta no sólo los procesos (y cómo estos crean valor más allá de la eficacia), sino también los actores involucrados en esos procesos y las interrelaciones que los hacen posibles (Martínez y Aguado, 2019). Sorprende, en este sentido, que ninguna de las investigaciones que analizan el impacto de la IA en la publicidad haya planteado una revisión de los cambios organizativos, internos y externos, de los actores convencionales, o la aparición de nuevos actores relacionados con la especialización tecnológica, en relación a la transformación de los procesos de la publicidad. Queda también pendiente un análisis de los cambios en las redes de valor del ecosistema de la publicidad así como del impacto económico de las innovaciones inducidas por la incorporación de la IA.

De hecho, desde la perspectiva de las consecuencias de las innovaciones instrumentales, las investigaciones analizadas tienden a mostrar cierta miopía propia de las descripciones dependientes de la casuística del sector, privilegiando con ello en el análisis la productividad a corto plazo (de ahí el énfasis en la aceleración, la automatización o la eficacia). Obviamente, con una mirada de mayor alcance las cosas pueden parecer muy diferentes. En el ámbito del *Big Data* (el otro gran vector de innovación) Pärssinen et al. (2018), señalan, por ejemplo, que, lejos de resolver los problemas y desafíos de la publicidad digital, la automatización de los procesos y el recurso exhaustivo a la explotación de datos han contribuido a agravar algunas de las dinámicas más disfuncionales del ecosistema publicitario surgidas con el cambio digital:

El ecosistema publicitario online –señalan los autores- ha quedado infestado por miles de intermediarios, cuyos modelos de negocio van desde la explotación de datos del usuario a compañías de verificación que prometen a los anunciantes garantizar las cifras de inversión publicitaria. Los actores tradicionales de la publicidad digital –usuarios, anunciantes y medios- han apuntado repetidamente su preocupación sobre estos nuevos intermediarios, sobre el valor que realmente producen y sobre el hecho de que, en muchas ocasiones, estos operan contra los intereses de al menos uno de esos tres actores tradicionales mencionados (Pärssinen et al., 2018, p. 54885).

En segundo lugar, es necesario incluir en la investigación una perspectiva crítica que conecte los cambios de la publicidad derivados de la IA con el marco de las transformaciones del entorno de los

medios y, en particular, con algunas de las cuestiones clave de las sociedades digitales, como la privacidad (Christiansen, 2011). En la misma línea, la investigación posterior deberá abordar cómo impactan en el ecosistema publicitario otros problemas característicos de la IA, como los sesgos algorítmicos o la opacidad algorítmica, y contribuir a la dilucidación de fórmulas de transparencia o de rendición de cuentas algorítmica en el ámbito de la publicidad que permitan una innovación sostenible (Cillo et al., 2019) más allá de los criterios convencionales de eficacia y optimización.

El horizonte de desarrollo de la investigación del impacto innovador de la IA en la publicidad puede así estratificarse en tres niveles complementarios: El nivel instrumental, centrado en los procesos, de carácter descriptivo-analítico conforme a criterios de eficacia (innovación en los objetos y su proceso de producción); el nivel de ecosistema, centrado en las interacciones entre actores, la organización interna de estos y el desarrollo de redes de creación de valor, de carácter modelizador conforme a criterios de adaptabilidad y viabilidad (innovación en los procesos organizativos y en la red de interdependencias); y el nivel de sostenibilidad de la innovación, que incorpora criterios éticos y que conecta la disrupción con el contexto social.

7. Referencias

- Acquisti, A., Taylor, C., y Wagman, L. (2016). «The economics of privacy». *Journal of Economic Literature*, 54(2), 442-92. <https://doi.org/10.1257/jel.54.2.442>
- Adform (2019) Fact or fiction? The threat of cookie Apocalypse. IAB Europe whitepaper. <https://iabeurope.eu/wp-content/uploads/2019/11/Fact-or-Fiction-The-threat-of-a-Cookie-Apocalypse.pdf>
- Albinali, E. A. y Hamdan, A. (2020, November). The implementation of artificial intelligence in social media marketing and its impact on consumer behavior: evidence from Bahrain. *International Conference on Business and Technology* (pp. 767-774). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69221-6_58
- Ahn, J. B. (2020). A Study on Advertising Future Development Roadmap in the Fourth Industrial Revolution Era. *International Journal of Internet, Broadcasting and Communication*, 12(2), 66-76. <https://doi.org/10.7236/IJIBC.2020.12.2.66>
- Ali, W. y Hassoun, M. (2019). Artificial intelligence and automated journalism: Contemporary challenges and new opportunities. *International journal of media, journalism and mass communications*, 5(1), 40-49. <http://dx.doi.org/10.20431/2454-9479.0501004>
- Arvidsson, A. y Colleoni, E. (2012). Value in Informational Capitalism and on the Internet. *The Information Society*, 28(3), 135-150. <https://doi.org/10.1080/01972243.2012.669449>
- Allam, S. (2016). The Impact of Artificial Intelligence on Innovation-An Exploratory Analysis. *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, ISSN, 2320-2882. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3821173
- Barker, A. (2020) “‘Cookie Apocalypse’ forces profound changes in online advertising”, *Financial Times*, 02/26/2020 <https://www.ft.com/content/169079b2-3ba1-11ea-b84f-a62c46f39bc2>
- Bradley, S. (2021). “Could AI product placement help brands break through the ad break?” *The Drum*, 05/05/2021. <https://www.thedrum.com/news/2021/05/05/could-ai-product-placement-help-brands-break-through-the-ad-break>

- Buckley, D. (2021). Privacy enhancing technologies for trustworthy use of data. Centre for Data Ethics and Innovation, Reino Unido. <https://cdei.blog.gov.uk/2021/02/09/privacy-enhancing-technologies-for-trustworthy-use-of-data/>
- Busch, O. (2019) *Programmatic Advertising. The Successful Transformation to Automated, Data-Driven Marketing in Real-Time*. Berlin, Springer.
- Campbell, C., Plangger, K., Sands, S. y Kietzmann, J. (2021). Preparing for an era of deepfakes and AI-generated ads: A framework for understanding responses to manipulated advertising. *Journal of Advertising*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/00913367.2021.1909515>
- Carrillo-Durán, M. V. y Rodríguez-Silgado, A. (2018). El ecosistema programático. La nueva publicidad digital que conecta datos con personas. *El profesional de la información*, 27(1), 195-201. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.ene.18>
- Chen, G., Xie, P., Dong, J. y Wang, T. (2019). Understanding programmatic creative: The role of AI. *Journal of Advertising*, 48(4), 347-355. <https://doi.org/10.1080/00913367.2019.1654421>
- Christiansen, L. (2011). Personal privacy and internet marketing: an impossible conflict or a marriage made in heaven? *Business horizons*, v. 54, n. 6, pp. 509-514.
- Cillo, V., Petruzzelli, A. M., Ardito, L. y Del Giudice, M. (2019). Understanding sustainable innovation: A systematic literature review. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(5), 1012-1025. <https://doi.org/10.1002/csr.1783>
- Codina, Lluís (2020). Revisiones sistematizadas en Ciencias Humanas y Sociales. 3: Análisis y Síntesis de la información cualitativa. En: Lopezosa C., Díaz-Noci J., Codina L. (Eds.) *Methodos Anuario de Métodos de Investigación en Comunicación Social*, 1. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra; 2020. p. 73-87. <https://doi.org/10.31009/methodos.2020.i01.07>
- Duan, C., & Yang, H. (2018). Data, Algorithmic Model, and Decision-Making: The Development of Computational Advertising. *Journalism Bimonthly*, 2018(1), 128-136. https://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTotal-XWDX201801017.htm
- Enache, M. C. (2020). AI for Advertising. *Annals of the University Dunarea de Jos of Galati: Fascicle: I, Economics & Applied Informatics*, 26(1). <https://doi.org/10.35219/eai1584040978>
- EU (2021). *The Digital Services Act Package*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-services-act-package>
- Grant, Maria J. y Booth, Andrew (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information and Libraries Journal*, 26, pp.91-108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Hancock, J. T., Naaman, M. y Levy, K. (2020). AI-mediated communication: definition, research agenda, and ethical considerations. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 25(1), 89-100. <https://doi.org/10.1093/jcmc/zmz022>

- Helberger, N., Huh, J., Milne, G., Strycharz, J. y Sundaram, H. (2020). Macro and exogenous factors in computational advertising: Key issues and new research directions. *Journal of Advertising*, 49(4), 377-393. <https://doi.org/10.1080/00913367.2020.1811179>
- Hill, R. K. (2016). What an algorithm is. *Philosophy & Technology*, 29(1), 35-59. <https://doi.org/10.1007/s13347-014-0184-5>
- Huang, M. H. y Rust, R. T. (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(1), 30-50. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00749-9>
- Houle, O. y Mauss, J.C. (2021) The Impact of Cookie Apocalypse on Digital Media Ads. <https://www.adviso.ca/en/blog/guides-en/attribute-measure-retarget/>
- ICO (2019). *Update Report into Adtech and Real Time Bidding*. June, 20, 2019. <https://ico.org.uk/media/about-the-ico/documents/2615156/adtech-real-time-bidding-report-201906-dl191220.pdf>
- Kietzmann, J., Paschen, J. y Treen, E. (2018). Artificial intelligence in advertising: How marketers can leverage artificial intelligence along the consumer journey. *Journal of Advertising Research*, 58(3), 263-267. <https://doi.org/10.2501/JAR-2018-035>
- Koren, Y., Somekh, O., Shahar, A., Itzhaki, A., Cohen, T., Krasteva, M. y Shadi, T. (2020). Dynamic Creative Optimization in Verizon Media Native Advertising. En: 2020 IEEE International Conference on Big Data (Big Data) (pp. 1654-1662). IEEE. <https://doi.org/10.1109/BigData50022.2020.9378251>
- Kumar, V., & Shaphali G. (2016). Conceptualizing the Evolution and Future of Advertising, *Journal of Advertising*, 45(3), 302-17. <https://doi.org/10.1080/00913367.2016.1199335>
- Kumar, V., Rajan, B., Venkatesan, R., y Lecinski, J. (2019). Understanding the role of artificial intelligence in personalized engagement marketing. *California Management Review*, 61(4), 135-155. <https://doi.org/10.1177/0008125619859317>
- Lee, H. y Cho, C. H. (2020). Digital advertising: present and future prospects. *International Journal of Advertising*, 39(3), 332-341. <https://doi.org/10.1080/02650487.2019.1642015>
- Lee, J., Suh, T., Roy, D. y Baucus, M. (2019). Emerging technology and business model innovation: the case of artificial intelligence. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 5(3), 44. <https://doi.org/10.3390/joitmc5030044>
- Li, H. (2019). Special section introduction: Artificial intelligence and advertising. *Journal of Advertising*, 48(4), 333-337. <https://doi.org/10.1080/00913367.2019.1654947>
- Liu, X. (2019), A big data approach to examining social bots on Twitter. *Journal of Services Marketing*, 33(4), 369-379. <https://doi.org/10.1108/JSM-02-2018-0049>
- Malthouse, E. C. y Li, H. (2017) Opportunities for and Pitfalls of Using Big Data in Advertising Research, *Journal of Advertising*, 46:2, 227-235, <https://doi.org/10.1080/00913367.2017.1299653>

- Malthouse, E. C., Maslowska, E., y Franks, J. U. (2018). Understanding programmatic TV advertising. *International Journal of Advertising*, 37(5), 769-784.
<https://doi.org/10.1080/02650487.2018.1461733>
- Manfredi, J. L. y Ufarte, M. J. (2020). Inteligencia artificial y periodismo: una herramienta contra la desinformación. *Revista CIDOB d'Afers Internacionals*, 49-72.
<https://doi.org/10.24241/rcai.2020.124.1.49>
- Martín-Martín, A.; Orduña-Malea, E.; Thelwall, M.; Delgado-López-Cózar, E. (2018). "Google Scholar, Web of Science, and Scopus: a systematic comparison of citations in 252 subject categories". *Journal of informetrics*, v. 12, n. 4, pp. 1160-1177.
<https://doi.org/10.1016/J.JOI.2018.09.002>
- Martínez, I. J., Aguado, J. M. y Boeykens, Y. (2017). Implicaciones éticas de la automatización de la publicidad digital: caso de la publicidad programática en España. *Profesional de la Información*, 26(2), 201-210. <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2017/mar/06.pdf>
- Martínez, I.J. y Aguado, J.M. (2019). El impacto de la tecnología digital en el sector publicitario. Universidad de Murcia. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3737948>
- Mittelstadt, B. D.; Allo, P.; Taddeo, M.; Wachter, S. y Floridi, L. (2016). «The ethics of algorithms: Mapping the debate». *Big Data & Society*, 3(2), 2053951716679679.
<https://doi.org/10.1177/2053951716679679>
- Napoli, P. M. (2014). Automated media: An institutional theory perspective on algorithmic media production and consumption. *Communication Theory*, 24(3), 340–360.
<https://doi.org/10.1111/comt.2014.24.issue-3>
- Qin, X. y Jiang, Z. (2019). The impact of AI on the advertising process: The Chinese experience. *Journal of Advertising*, 48(4), 338-346.
<https://doi.org/10.1080/00913367.2019.1652122>
- Palomo-Domínguez, I. (2021). Del mito a la viralidad. El caso de la campaña de Cruzcampo que resucitó a Lola Flores. *aDResearch ESIC* 26, e262. <https://doi.org/10.7263/adresic-026-02>
- Pärssinen, M.; Kotila, M.; Cuevas, R.; Phansalkar, A. y Manner, J. (2018). Is Blockchain Ready to Revolutionize Online Advertising?. *IEEE Access*. pp. 1-1.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2872694>
- Paschen, U., Pitt, C. y Kietzmann, J. (2020). Artificial intelligence: Building blocks and an innovation typology. *Business Horizons*, 63(2), 147-155.
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.10.004>
- Rodgers, S (2021) Themed Issue Introduction: Promises and Perils of Artificial Intelligence and Advertising, *Journal of Advertising*, 50:1, 1-10, <https://doi.org/10.1080/00913367.2020.1868233>
- Rodrigo-Martín, L., Rodrigo-Martín, I. y Muñoz-Sastre, D. (2021). Los Influencers Virtuales como herramienta publicitaria en la promoción de marcas y productos. Estudio de la actividad comercial de Lil Miquela. *Revista Latina de Comunicación Social*, (79), 69-90.
<https://doi.org/10.4185/RLCS-2021-1521>

- Shumanov, M., Cooper, H. y Ewing, M. (2021), “Using AI predicted personality to enhance advertising effectiveness”, *European Journal of Marketing*, pre-print.
<https://doi.org/10.1108/EJM-12-2019-0941>
- Skiera, B. (2016), Data, Data, and Even More Data: Harvesting Insights from the Data Jungle, *GfK Marketing Intelligence Review*, 8(2), 10–17. <https://doi.org/10.1515/gfkmir-2016-0010>
- Song, M. (2019). A Study on Artificial Intelligence Based Business Models of Media Firms. *International Journal of Advanced Smart Convergence*, 8(2), 56-67.
<https://doi.org/10.7236/IJASC.2019.8.2.56>
- Thomas, V. L. y Fowler, K. (2021). Close encounters of the AI kind: Use of AI influencers as Brand endorsers. *Journal of Advertising*, 50(1), 11-25. <https://doi.org/10.1080/00913367.2020.1810595>
- Túñez-López, J. M., Toural-Bran, C. y Cacheiro-Requeijo, S. (2018). Uso de bots y algoritmos para automatizar la redacción de noticias: percepción y actitudes de los periodistas en España. *El Profesional de la Información*, 27(4), 750-758. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.04>
- Vakratsas, D. y Wang, X. (2020). Artificial intelligence in advertising creativity. *Journal of Advertising*, 50(1), 39-51. <https://doi.org/10.1080/00913367.2020.1843090>
- Watts, J. y Adriano, A. (2021). Uncovering the sources of machine-learning mistakes in advertising: Contextual bias in the evaluation of semantic relatedness. *Journal of Advertising*, 50(1), 26-38.
<https://doi.org/10.1080/00913367.2020.1821411>
- Yang, Y., Yang, Y. C., Jansen, B. J. y Lalmas, M. (2017). Computational advertising: A paradigm shift for advertising and marketing?. *IEEE Intelligent Systems*, 32(3), 3-6.
<https://doi.org/10.1109/MIS.2017.58>

AUTORES

Inmaculada J. Martínez Martínez

Universidad de Murcia

Doctora en CC. de la Información (Publicidad) por la Universidad Complutense de Madrid y MA en Marketing por la Know How Business School. Profesora titular de Empresa Publicitaria en la Facultad de Comunicación y Documentación de la Universidad de Murcia. Recientemente ha publicado ‘El impacto de la tecnología digital en el sector publicitario’ (2019). Es codirectora del Mobile Media Research Lab desde 2014 y ha sido investigadora principal del proyecto I+D “MOB AD: Impacto de la tecnología móvil en la comunicación estratégica y publicitaria” (19451/PI/14) y actualmente participa en el proyecto I+D INNOVACOM: Ecosistemas de innovación en las industrias de la comunicación: Actores, tecnologías y configuraciones para la generación de innovación en contenido y comunicación (PID2020-114007RB-I00).

inmartin@um.es

Índice H: 19

Orcid ID: <http://orcid.org/0000-0003-3807-1325>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=hTWUPqcAAAAJ&hl=es>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Inmaculada-Martinez-2>
Scopus ID: [35912729600](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35912729600)

Juan Miguel Aguado Terrón
Universidad de Murcia

Doctor en CC. de la Información y Posgrado en Investigación Social por la Polish Academy of Sciences (Varsovia). Catedrático de Teoría de la Comunicación en la Facultad de Comunicación y Documentación de la Universidad de Murcia, sus publicaciones recientes incluyen: ‘El impacto de la tecnología digital en el sector publicitario’ (2019) y ‘Mediaciones Ubicuas: Ecosistema móvil, gestión de identidad y nuevo espacio público’ (2020). Es codirector y fundador del Mobile Media Research Lab desde 2014. Actualmente es IP del proyecto I+D INNOVACOM: Ecosistemas de innovación en las industrias de la comunicación: Actores, tecnologías y configuraciones para la generación de innovación en contenido y comunicación (PID2020-114007RB-I00).

jmaguado@um.es

Índice H: 23

Orcid ID: <http://orcid.org/0000-0002-8922-3299>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=X9vZoBEAAAAJ>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Juan-Aguado-9>

Scopus ID: [13410977200](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=13410977200)

Paloma del Henar Sánchez Cobarro
Universidad de Murcia

Es profesora en la Facultad de Comunicación y Documentación de la Universidad de Murcia. Doctora en Ciencias de la Comunicación. Licenciada en Publicidad y Relaciones Públicas y Licenciada en Periodismo. Asesora de comunicación en organismos públicos y privados. Ha publicado artículos en revistas científicas del ámbito de la comunicación y capítulos de libro especializados sobre comunicación corporativa y estrategia organizacional. Ha participado en varios proyectos de I+D+I competitivos tanto a nivel nacional como autonómico, Actualmente forma parte del equipo del proyecto I+D INNOVACOM: Ecosistemas de innovación en las industrias de la comunicación: Actores, tecnologías y configuraciones para la generación de innovación en contenido y comunicación (PID2020-114007RB-I00). Sus principales líneas de investigación son las tendencias de investigación en comunicación, desarrollo de competencias profesionales y comunicación estratégica.

palomahenar.sanchez@um.es

Índice H: 7

Orcid ID: <http://orcid.org/0000-0002-4018-6271>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=HHFUBPkAAAAJ&hl=es>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Paloma-Sanchez-Cobarro>