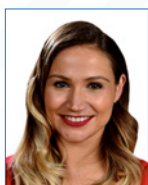


Desinformación y manipulación de la opinión pública: una revisión sistemática sobre astroturfing (2004-2024)

Disinformation and manipulation of public opinion: a systematic review of astroturfing (2004-2024)

García-Estévez, N., Ballesteros-Aguayo, L., y Colussi, J.



Noelia García-Estévez. Universidad de Sevilla (España)

Doctora en Comunicación y Máster en Dirección de Comunicación Empresarial e Institucional. Profesora en la Facultad de Comunicación de la Universidad de Sevilla y miembro del grupo de investigación *Communication & Social Sciences* (SEJ-619). Sus principales líneas de investigación son la comunicación con propósito, la sociedad y el activismo digital y la deontología y valores.

<https://orcid.org/0000-0002-7871-2345>, noeliagarcia@us.es



Lucia Ballesteros-Aguayo. Universidad de Málaga (España)

Doctora en Comunicación. Profesora Titular por ANECA y profesora en la Facultad de Comunicación de la Universidad de Málaga. Sus líneas de investigación son la alfabetización mediática, la desinformación y los estudios de medios. Es autora de publicaciones como *Diccionario Posverdad* (Comares) y "A fact-checking tool based on Artificial Intelligence to fight disinformation on Telegram" en *Communication & Society*.

<https://orcid.org/0000-0003-1191-4070>, luciaballesteros@uma.es



Juliana Colussi. Universidad Rey Juan Carlos (España)

Doctora y Máster en Periodismo por la Universidad Complutense de Madrid. Profesora en la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Rey Juan Carlos y miembro de la Cátedra UNESCO de Investigación en Comunicación de la URJC. Sus principales líneas de investigación son la desinformación, la comunicación política y la plataformización de los medios.

<https://orcid.org/0000-0002-6324-3857>, juliana.colussi@urjc.es

Recibido: 12-03-2025 – Aceptado: 27-06-2025

<https://doi.org/10.26441/RC24.2-2025-3988>

RESUMEN: Propósito. Este artículo presenta una revisión sistemática de la literatura científica sobre el fenómeno del astroturfing, con especial atención a su impacto en la comunicación digital y la manipulación de la opinión pública. El astroturfing online como estrategia de naturaleza desinformativa simula un movimiento de base auténtico cuando en realidad se trata de una campaña orquestada falsa que erosiona la deliberación democrática. Esta investigación responde a la necesidad de abordar de forma sistemática el estudio de las campañas de astroturfing, dada la escasez de revisiones sobre el tema (Kovic et al., 2018; Zhang et al., 2013). **Metodología.** A partir del análisis de 28 estudios publicados entre 2004 y 2024 en bases de datos internacionales, se examinan las principales definiciones, enfoques teóricos y metodológicos, ámbitos temáticos y contextos de aplicación. El análisis se llevó a cabo mediante un formulario ad hoc que permitió recoger información clave como el objeto de estudio, la metodología empleada, las definiciones utilizadas y las conclusiones de cada trabajo. **Resultados y conclusiones.** Los resultados muestran una notable dispersión conceptual y una concentración temática en los contextos políticos y digitales. Se identifican vacíos de investigación —temáticos, metodológicos y contextuales— y se proponen líneas emergentes para futuras investigaciones. **Aporte original.** Este trabajo aporta una visión sistematizada del estado de la cuestión y contribuye a consolidar el estudio del astroturfing desde las Ciencias Sociales y la Comunicación, proponiendo una definición consensuada de astroturfing y ofreciendo una base sólida para guiar futuros estudios y desarrollar intervenciones prácticas.

Palabras clave: astroturfing; desinformación; manipulación; movimientos de base; opinión pública; revisión sistemática.

ABSTRACT: Purpose. This article presents a systematic review of the scientific literature on the phenomenon of astroturfing, with particular attention to its impact on digital communication and manipulation of public opinion. Online astroturfing, as a disinformation strategy, simulates an authentic grassroots movement when it is a false orchestrated campaign that erodes democratic deliberation. This research responds to the need to systematically study astroturfing campaigns, given the scarcity of reviews on the topic (Kovic et al., 2018; Zhang et al., 2013). **Methodology.** Based on the analysis of 28 studies published between 2004 and 2024 in international databases, the main definitions, theoretical and methodological approaches, thematic areas, and application contexts are examined. The analysis was conducted using an ad hoc form that allowed the collection of key information such as the object of study, employed methodology, definitions used, and conclusions of each work. **Results and conclusions.** The results reveal a notable conceptual dispersion and thematic concentration in political and digital contexts. Research gaps—regarding themes, methods, and contexts—are identified, and emerging lines for future research are proposed. **Original contribution.** This work provides a systematic overview of the current state of the field and contributes to consolidating the study of astroturfing within Social Sciences and Communication. It proposes a consensual definition of astroturfing and offers a solid foundation to guide future studies and develop practical interventions.

Keywords: astroturfing; disinformation; manipulation; grassroots movements; public opinion; systematic review.

1. Introducción

El *astroturfing* es una estrategia de manipulación promovida por una entidad –a menudo económica, política o social– que crea artificialmente la ilusión de un movimiento de base sobre una estrategia oculta de manipulación de la opinión pública que atiende a unos intereses corporativos o políticos. Se trata de un comportamiento inauténtico coordinado que simula un apoyo popular ciudadano genuino instruyendo e incentivando a usuarios pagados –también denominados “agentes” o *astroposters*– para que generen y compartan mensajes congruentes con los objetivos de la campaña de naturaleza a menudo política o comercial. El *astroturfing* como técnica fraudulenta que falsea un apoyo popular generalizado hacia asuntos de interés público fundamenta su estrategia en ocultar la verdadera identidad y motivación real de la campaña coordinada (Arce-García et al., 2023; Chan, 2022; Charbonneau et al., 2023; Chen et al., 2023; Keller et al., 2019; Kraemer et al., 2013; Scott y Kang, 2024; Zerback et al., 2021). Estos comportamientos inauténticos de manipulación que simulan el apoyo generalizado a un producto, una política o un concepto agravan la propagación de noticias falsas y desinformación, merman la transparencia y la honestidad en el discurso público y socavan la legitimidad de la deliberación democrática (García-Orosa, 2021; Gilewicz y Allard-Huver, 2013; Kovic et al., 2018; Mackie, 2009).

El *astroturfing* como técnica que consiste en crear cuentas falsas que simulan ser usuarios comunes amplían sus efectos mediante el uso de redes sociales, que aumentan la visibilidad de la campaña, amplifican el alcance del contenido y permiten el uso de anonimato o cuentas falsas ocultando así los intereses reales de los promotores (empresas, gobiernos o políticos). Con frecuencia esta operación encubierta comporta la difusión de mensajes emocionales que generan miedo e indignación (Charbonneau et al., 2023). Walker y Le (2022) definen esta estrategia como prácticas políticas que implican apoyo externo para la participación (por ejemplo, “protestas pagadas”), cuando un patrocinador simula tener apoyo masivo y/o cuando se utilizan técnicas fraudulentas para generar participación (por ejemplo, firmas falsificadas).

El *astroturfing* es una problemática creciente, especialmente en los procesos democráticos. Como cualquier campaña organizada de desinformación, afecta a la participación y a la toma de decisiones conjunta responsable y eficaz, puesto que su táctica se sostiene en ocultar a sus autores que adquieren apariencia y discurso propios de movimientos sociales de base. De este modo, socavan la confianza pública y la legitimidad de los movimientos ciudadanos reales y genuinos (García-Orosa, 2021).

La mayoría de las definiciones de *astroturfing* incorporan la naturaleza desinformativa del proceso, pues se trata de campañas que simulan un apoyo popular inexistente (Gilewicz y Allard-Huver, 2013), al tiempo que es una técnica encubierta que explota nuestra tendencia natural a conformarnos con lo que hace la multitud (Chan, 2022). Además, se sirve de la difusión de discursos de odio y narrativas conspiratorias y/o “posverdaderas”. Este tipo de prácticas son ampliamente vistas como ilegítimas y plantean muchas preguntas sobre la autenticidad de los grupos de apoyo (Walker y Le, 2022).

Debido a los graves perjuicios que comportan estas técnicas ilícitas sobre la deliberación democrática y la confianza en los auténticos movimientos de base, resulta clave adoptar una definición consensuada y ampliamente aceptada de *astroturfing*. Kovic et al. (2018) advierten de la necesidad de adoptar una definición deductiva más precisa que pueda ser aplicable de forma generalizada, independientemente de los casos específicos centrados en su funcionamiento en contextos electorales muy precisos y/o en redes sociales concretas. Zhang et al. (2013) advierten de que en la actualidad existe una dispersión terminológica y distintos enfoques teóricos, metodológicos y contextuales para su abordaje. Esta investigación pretende contribuir al conocimiento de este fenómeno ante la escasez de investigaciones sistemáticas sobre las campañas de *astroturfing*.

Por lo tanto, esta revisión sistemática tiene por objetivo aquilatar el concepto de *astroturfing* y sintetizar los planteamientos teóricos, metodológicos y contextuales mayoritarios en la investigación sobre este fenómeno, así como proveer las claves actuales para el abordaje de esta técnica de manipulación de la opinión pública subrayando las líneas de investigación futuras. Para ello, se lleva a cabo una revisión sistemática de la literatura sobre el fenómeno de *astroturfing* a partir de un total de 28 estudios publicados entre 2004 y 2024 en las principales bases de datos –Scopus, *Web of Science*, *Communication Source* y SciELO–. Los resultados profundizan en áreas emergentes que ofrecen oportunidades para investigaciones futuras y las tendencias en desarrollo, permitiendo esbozar un panorama claro de las necesidades y direcciones de investigación en cuatro vertientes: vacíos temáticos, vacíos metodológicos, vacíos contextuales y áreas emergentes de investigación.

2. Marco referencial

2.1. Aproximación al *astroturfing*: origen y características

Aunque el *astroturfing* trata de prácticas de manipulación de la opinión pública centradas en escenarios políticos y de marketing y se manifiesta mayoritariamente en espacios digitales, estas estrategias también pueden ser diseñadas para espacios *offline*. Un ejemplo de ello fueron las campañas de la industria del tabaco que influyeron en los fumadores al negar los riesgos para la salud asociados al hábito de fumar y que a la vez se oponían a las regulaciones sobre el tabaco (Zhang et al., 2013). Sin embargo, es importante señalar que el *astroturfing online* tiene características específicas (Lazarotto, 2023).

Su origen está directamente relacionado con “AstroTurf” –una marca estadounidense de césped sintético– y se utiliza para distinguirse de *grassroots* (base popular), que hace alusión al apoyo genuino por parte de una comunidad de ciudadanos o usuarios (Lyon y Maxwell, 2004). El término remite a la década de 1980 con la implementación de estrategias de relaciones públicas sofisticadas en Estados Unidos para influenciar en la opinión pública. La primera personalidad en referirse al *astroturfing* fue el senador estadounidense Lloyd Bentsen que mencionó las campañas llevadas a cabo por empresas de relaciones públicas en el país (Stauber y Rampton, 2002). En este contexto, las primeras campañas de *astroturfing* son iniciadas por compañías que contrataban empresas de *lobby* que, a su vez, pagaban a grupos de personas para publicar opiniones falsas respecto a un tema.

Sin embargo, Henrie y Glide (2019) indican que los primeros indicios surgieron alrededor de 1910, pues consideran la promoción del uso de vasos desechables basado en razones de salud e higiene así como otras campañas para reeducar a la población hacia el uso de vasos de papel, las primeras versiones de una campaña de *astroturfing*. De acuerdo con Lee (2010), el promotor de la campaña *The Cup-Campaigner* fue Hugh Moore, cofundador de *Public Vendor Company*, que se convirtió más adelante en *Dixie Cup Company*.

Aunque se trata de prácticas ilegítimas con más de un siglo de historia, el *astroturfing* ha evolucionado con el auge de las plataformas digitales, de forma que sus estrategias se han adaptado a las redes sociales e incluyen el uso de algoritmos y técnicas de segmentación para públicos específicos (Karpf, 2012). Gilewicz y Allard-Huver (2013) identifican tres elementos comunes al *astroturfing*:

1. Creación de una falsa apariencia de apoyo popular: se busca simular un movimiento de base auténtico cuando en realidad se trata de una campaña orquestada.
2. Ocultamiento de las verdaderas identidades: enmascara a los responsables de la campaña para evitar riesgos y responsabilidades.
3. Apropiación ilegítima de los movimientos de base: socava la confianza que la sociedad deposita en las expresiones ciudadanas genuinas.

Los mensajes del *astroturfing* no son necesariamente falsos o inexactos, pero son engañosos ya que utilizan técnicas fraudulentas. Por tanto, la desinformación se refiere no tanto al contenido de la campaña —que puede ser completamente veraz—, sino a la falsa impresión de apoyo popular independiente (Keller et al., 2019). Entre las tácticas utilizadas por el *astroturfing* se identifica: la creación de cuentas falsas que simulan ser usuarios comunes; la difusión de mensajes emocionales que generan miedo e indignación; y la coordinación de acciones en redes sociales para aumentar la visibilidad de la campaña (Charbonneau et al., 2023). El *astroturfing* se sirve de sitios web, “*sock puppets*” o bots sociales con el fin de enmascarar los verdaderos intereses detrás de una opinión o campaña (Scott y Kang, 2024). Por lo tanto, intrínsecamente se trata de una estrategia de desinformación.

Kraemer et al. (2013) definen esta estrategia de comunicación en base a las siguientes características: un financiamiento oculto, ya que las empresas u organizaciones que impulsan el *astroturfing* no revelan su identidad ni sus intereses; manipulación mediática, puesto que se sirve de técnicas de relaciones públicas para suscitar un apoyo generalizado a una causa; y el uso de las plataformas digitales y las redes sociales, que amplifican su alcance y favorecen el anonimato. Entre las ventajas del *astroturfing* está su bajo costo y el relativo anonimato de la fuente (Mackie, 2009).

En el ámbito político, el *astroturfing* consiste en una campaña de desinformación coordinada centralmente, en la que los participantes se hacen pasar por ciudadanos comunes que actúan de forma independiente. Más aún, tiene el potencial de influir en los resultados electorales y otras formas de comportamiento político (Zerback y Töpfl, 2022). En concreto, la publicidad digital basada en datos ha desempeñado un papel clave en la facilitación de campañas de manipulación política (Crain y Nadler, 2019).

La mayoría de las definiciones de *astroturfing* incorporan la naturaleza desinformativa del proceso mediante el uso de campañas que simulan un apoyo popular inexistente sobre asuntos de interés público que responden a intereses con frecuencia empresariales y/o políticos (Gilewicz y Allard-Huver, 2013).

El *astroturfing* digital persigue influir en las políticas públicas, la opinión pública y la toma de decisiones a favor de los intereses de la entidad o persona promotora o patrocinadora. Se utiliza para generar incertidumbre y confusión sobre temas sensibles, desacreditar a la oposición y

promover una imagen positiva de la empresa u organización detrás del movimiento (Kraemer et al., 2013). Su naturaleza, por tanto, es engañosa, ya que busca simular un movimiento popular auténtico cuando en realidad se trata de una estrategia coordinada y artificial para influir en la opinión pública. Responde a una operación orquestada y encubierta que oculta la coordinación de usuarios reales que actúan como “soldados” para difundir contenido desinformativo y polarizado, encubriendo la verdadera fuente de la campaña (Arce-García et al., 2023).

2.2. Campañas políticas y manipulación de la opinión pública

Especial atención comporta el *astroturfing* político *online* que implica campañas de base falsas que simulan la existencia de un consenso popular y mayoritario sobre asuntos de interés público con el fin de manipular a la opinión pública (Al-Rawi y Rahman, 2020; Schoch et al., 2022; Walker y Le, 2022; Zerback y Töpfl, 2022). La acotación del fenómeno que más se acerca a la propuesta del presente estudio es la de Kovic et al. (2018) por su esfuerzo en adoptar una definición generalizada y universalmente aplicable. Estos autores definen el *astroturfing* político como aquella actividad fabricada, engañosa y estratégica que persigue unos fines políticos instruyendo e incentivando a los “agentes” para que creen y compartan mensajes congruentes con los objetivos de la campaña.

Consiste, pues, en una forma de actividad fabricada, engañosa y estratégica iniciada por actores políticos para promover agendas políticas o legales movilizándolo a la gente para que simpatice y apoye su causa, imitando de este modo la actividad de abajo hacia arriba de individuos autónomos (Schoch et al., 2022; Zerback y Töpfl, 2022). Keller et al., (2019) advierten que implica una campaña de desinformación coordinada centralmente en la que los intervinientes simulan ser ciudadanos de a pie que actúan de forma autónoma, y tiene el potencial de influir en los resultados electorales y otras formas de comportamiento político.

Para el presente análisis partimos de la tipología de *astroturfing* de Kovic et al. (2018) que diferencian entre el tipo de actor que participa en esta actividad fraudulenta, el objetivo de la persuasión que le afecta a él, y el objetivo que persigue el *astroturfing*. Como forma de actividad política *online*, los autores identifican en el *astroturfing* cinco condiciones necesarias: tiene lugar en internet, es iniciado por actores políticos, fabricado, engañoso, y estratégico. Como herramientas de *astroturfing* digital más usuales distinguen entre “*sock puppets*”, las granjas de clics, los simpatizantes y los seguidores remunerados. En cuanto a los lugares más frecuentes en los que se aplica cabe señalar redes sociales, sitios webs, comentarios, secciones de comentarios, y mensajes directos. Por último, las acciones específicas se relacionan con creación de contenido, y señalización de aprobación o desaprobación.

Respecto al rol de los usuarios en este tipo de estrategias es preciso distinguir entre:

- Los usuarios falsos o inventados: como *sock puppets* o bots sociales (Bu et al., 2013) presentes en otras operaciones de desinformación y manipulación digital.
- Los usuarios reales incentivados o *astroposters*: personas pagadas o motivadas ideológicamente (Peng et al. 2017) que no actúan por convicción personal, sino por intereses pecuniarios (Kovic et al., 2018).
- El usuario que organiza la campaña o *astroturfer*: la corporación, el partido político o la agencia de relaciones públicas que inicia y financia la campaña de *astroturfing* (Chan, 2022).
- Los usuarios reales receptores de la estrategia de *astroturfing*: el público al que se busca manipular mediante la falsa apariencia de un apoyo popular independiente y genuino.

Muchas de estas técnicas se usan en combinación para obtener los resultados esperados. Así, por ejemplo, la participación plagiada se empleó en las páginas web de los candidatos al Senado

de Estados Unidos en las elecciones de 2004 animando a los simpatizantes a escribir cartas a sus amigos y a los periódicos para conseguir apoyo de base. Esto constituye una prueba de campañas en internet de respaldo popular de base propia del *astroturfing* (Klotz, 2007).

2.3. Astroturfing digital: redes sociales, bots y sock puppets

En el ámbito de las redes sociales, el *astroturfing* se sirve de tácticas como “*Thunderclap*”, sitios webs, bots sociales o *sock puppets* para ocultar una operación encubierta o manipulada (Zerback et al., 2021). Pese al reciente interés por el *astroturfing*, hay autores que defienden que es una estrategia que se ha venido utilizando durante décadas en política, relaciones públicas y publicidad especialmente para la difusión de desinformación (Arce-García et al., 2022; Arce-García et al., 2023), aunque no es un fenómeno único ni exclusivo de las redes sociales ni del ámbito político (Ballesteros-Aguayo et al., 2023).

Si bien el *astroturfing* no emerge con el internet, alcanza su máxima expansión con el auge de las redes sociales que multiplican sus efectos y amplifican el alcance y amplitud de sus acciones gracias a la opacidad y al anonimato de estas plataformas online (Chagas, 2022; Chagas, 2023). Especial atención comporta la táctica de *sock puppets* o “úteres calcetín” que implica la creación de identidades falsas mediante las cuales los miembros de la comunidad de internet elogian o crean la ilusión de apoyo al producto o al trabajo de una persona, haciéndose pasar por una persona diferente (Bu et al., 2013). Los usos de los “úteres calcetín” entrañan desde la inclusión de reseñas falsas cuidadosamente diseñadas para influir en la opinión de los clientes potenciales (Gera y Singh, 2015) hasta la edición de contenidos falsos en línea en Wikipedia (Milito, 2014).

Los principales estudios de caso sobre *astroturfing* están relacionados con redes sociales, especialmente Twitter y Facebook (Keller et al., 2019; Schoch et al., 2022), y con procesos electorales como el Brexit, las elecciones de EE.UU. en 2016 (Bessi y Ferrara, 2016; Woolley y Guilbeault, 2017) o la propaganda extranjera digital de Rusia (Zerback et al., 2021). También guardan relación con la actividad de determinados movimientos de *think tanks* sin fines de lucro, como grupos de defensa de pacientes que demuestran tener conexiones estrechas con empresas farmacéuticas o conjunto de consumidores reclutados por empresas de bebidas azucaradas para oponerse a los impuestos a las gaseosas (Walker y Le, 2022).

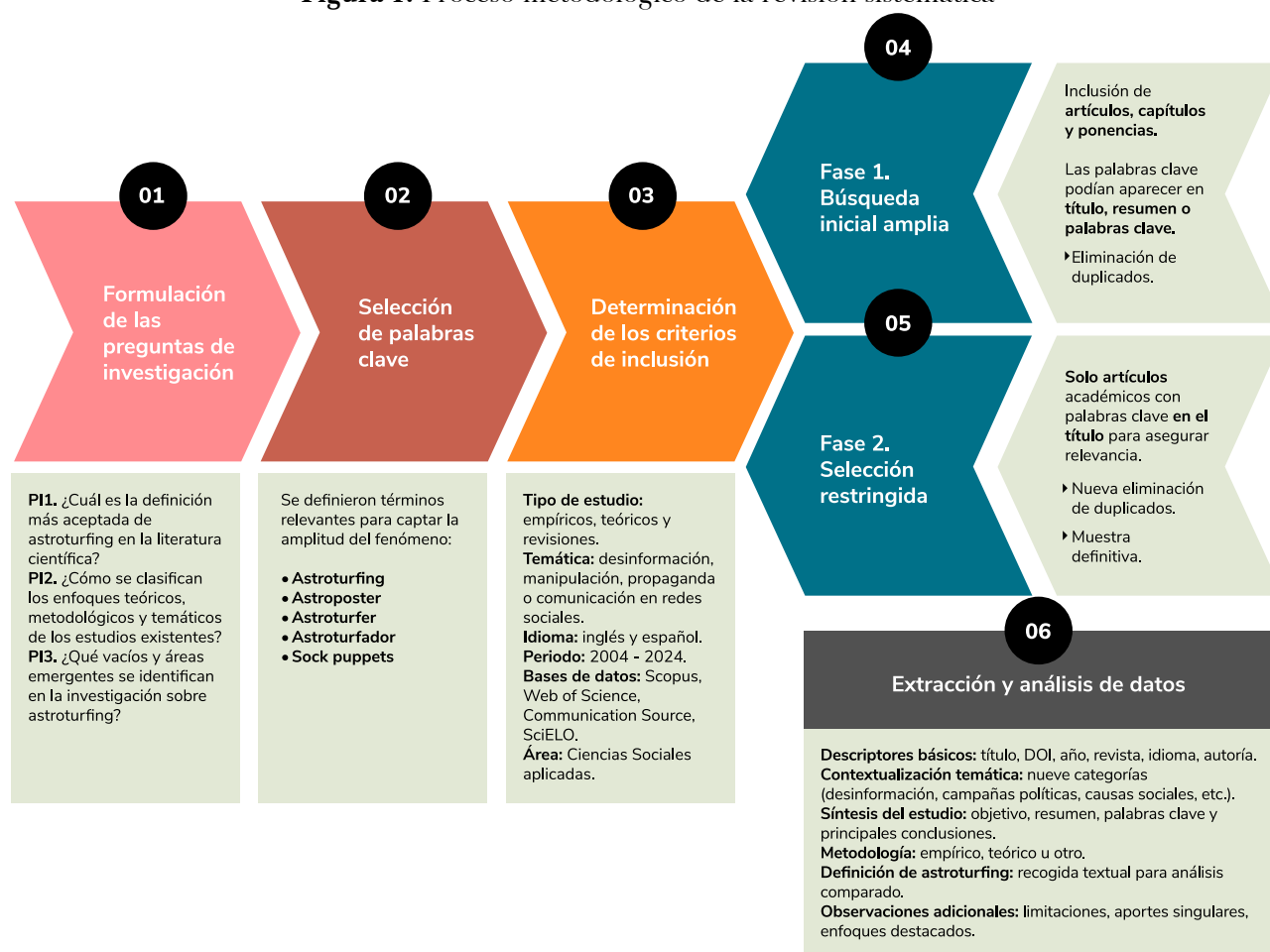
Como técnica de falseamiento supone una amenaza para la democracia, pues simula popularidad o apoyo masivo a un líder o a una opinión a favor o en contra, por ejemplo, de una política pública, debilitando así los cimientos del debate plural y democrático (Schoch et al., 2022). El *astroturfer* busca favorecer intereses propios o invisibilizar o desprestigiar a los de actores contrarios (García-Orosa, 2021).

Los efectos del *astroturfing* como práctica poco ética y manipuladora de la opinión pública constituyen una amenaza para la democracia (Mackie, 2009) y debilitan la confianza pública y la legitimidad de los movimientos ciudadanos genuinos (Kraemer et al., 2013). En definitiva, pone en riesgo la integridad del debate público y el funcionamiento saludable de la democracia en el espacio digital (Gilewicz y Allard-Huver, 2013).

3. Metodología

Este artículo adopta una metodología de revisión sistemática para analizar la literatura científica relacionada con el *astroturfing*, enfocándose en su impacto en las dinámicas de comunicación y en la opinión pública. La revisión sistemática fue diseñada para garantizar un enfoque riguroso, transparente y replicable, en línea con los principios generales del protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), aunque sin aplicarlo en sentido estricto. El objetivo fue identificar, seleccionar y analizar los estudios más relevantes sobre este fenómeno. El conjunto del proceso metodológico seguido se sintetiza visualmente en la Figura 1.

Figura 1. Proceso metodológico de la revisión sistemática



Fuente: Elaboración propia.

Como punto de partida se formuló el problema de investigación siguiendo el planteamiento metodológico propuesto por Molina (2013). En este caso, el propósito de la búsqueda se centró en responder a tres preguntas fundamentales:

- PI1. ¿Cuál es la definición más consensuada y ampliamente aceptada de *astroturfing* en la literatura científica?
- PI2. ¿Cómo se pueden clasificar y categorizar los enfoques de los estudios existentes, incluyendo teorías, metodologías y áreas temáticas?
- PI3. ¿Cuáles son las principales lagunas en la investigación actual y qué áreas emergentes están surgiendo en torno al estudio del *astroturfing*?

La revisión bibliográfica constituye un paso esencial en este proceso. Este artículo sigue un enfoque que combina las características de la revisión sistemática y la revisión integradora de la literatura (Hart, 2018; Snyder, 2019; Torracó, 2005). Este enfoque no solo busca identificar las fuentes más relevantes, sino que también garantiza que el análisis sea completo, objetivo y reproducible, características clave que diferencian una revisión sistemática de una revisión narrativa convencional (Linares-Espinós et al., 2018).

El *astroturfing*, definido como un fenómeno de manipulación de la opinión pública en el que se simula un apoyo popular que encubre una estrategia coordinada y artificial financiada o dirigida por intereses ocultos, fue el eje central de esta revisión. Para garantizar la exhaustividad de la búsqueda, se emplearon palabras clave cuidadosamente seleccionadas:

1. “*Astroturfing*”: esta es la palabra clave principal y fundamental, ya que se refiere específicamente al fenómeno que se está investigando.
2. “*Astroposter*”: este término es un sinónimo de *astroturfing* que se utiliza en algunos contextos para referirse a la creación de una apariencia falsa de apoyo o movimiento popular. Para autores como Chan (2022), el *astroposter* es el personal de primera línea que lleva a cabo las instrucciones y crea contenidos en Internet, ya sea manualmente o a través de “*sock puppets*” o bots.
3. “*Astroturfer*”: se refiere a las personas o entidades que participan en el *astroturfing*, es decir, aquellos que crean y promueven la ilusión de apoyo popular. Chan (2022) se refiere al *astroturfer* como el cerebro que organiza la campaña (la empresa, el partido político, la empresa de relaciones públicas, etc.). Por su parte Peng et al. (2017) inciden en que se hace para obtener ventajas comerciales o políticas, a menudo por escritores pagados o motivados ideológicamente.
4. “*Astroturfador*”: es un sinónimo de *astroturfing* en español.
5. “*Sock puppets*” o “títeres calcetín”: este término se refiere a las cuentas falsas o perfiles ficticios que se utilizan en el *astroturfing* para amplificar la narrativa deseada. Por tanto, conlleva la creación de múltiples personajes falsos para generar la ilusión de una idea popular y generalizada (Bu et al., 2013). Los “*sock puppets*” y *astroturfing* comparten características comunes de falseamiento y ocultamiento de identidades proclives a difundir de manera generalizada y especialmente a través de las plataformas digitales desinformación y contenido polarizado. Ambas estrategias de manipulación tienen como objetivo ocultar el patrocinio u otros intereses tras un mensaje, generalmente para proyectar la ilusión de apoyo y origen popular, y frecuentemente se usan de manera simultánea y equivalente (Milito, 2014; Gera & Singh, 2015).

La elección de estas palabras clave se justifica porque abarcan diferentes aspectos del *astroturfing*, incluyendo la práctica en sí misma, los actores involucrados y las principales técnicas empleadas, como la creación de cuentas falsas. Al combinar estas palabras clave utilizando operadores booleanos (*AND*, *OR*) se obtiene como resultado una búsqueda exhaustiva y precisa que captura una amplia gama de estudios relevantes y actuales sobre el *astroturfing* en diferentes contextos y en diferentes idiomas. Para ello, se recurrió a las bases de datos Scopus, Web of Science, Communication Source y SciELO, seleccionadas por su complementariedad: las dos primeras por su alcance internacional, y las dos últimas por su utilidad para incorporar trabajos en español y estudios procedentes de contextos iberoamericanos especialmente relevantes para el fenómeno analizado.

El siguiente paso consistió en la determinación de los criterios de inclusión:

1. Tipo de estudio: estudios empíricos (cualitativos y cuantitativos), trabajos teóricos y revisiones sistemáticas que analizan el *astroturfing* y sus efectos en la opinión pública.
2. Tema: investigaciones relacionadas con la manipulación de la opinión pública, desinformación, propaganda o estrategias de comunicación en redes sociales.
3. Idioma: publicaciones en inglés y español.
4. Fecha de publicación: estudios publicados entre enero de 2004 y mayo de 2024.
5. Bases de datos: Scopus, *Web of Science*, *Communication Source* y SciELO.
6. Ámbito del conocimiento: Ciencias Sociales aplicadas, con subáreas específicas dependiendo de cada base de datos (Paniagua Rojano y Rúas Araujo, 2023).

El proceso de selección de estudios se desarrolló en dos fases complementarias. En la primera, se llevó a cabo una búsqueda amplia que abarcó distintos tipos de documentos (artículos, capítulos de libros, ponencias), permitiendo que las palabras clave aparecieran en el título, el resumen o entre las palabras clave del texto. En la segunda fase, se aplicó un filtro más estricto: la búsqueda se limitó exclusivamente a artículos académicos y a aquellos en los que las palabras clave estuvieran presentes en el título, con el fin de asegurar una mayor pertinencia temática. La estrategia de búsqueda combinó los términos seleccionados mediante operadores booleanos, utilizando la estructura “*astroturfing*” OR “*astroposter*” OR “*astroturfer*” OR “*astroturfador*” OR “*sock puppets*” y ajustando su localización según cada fase –en campos amplios en la primera y solo en el título en la segunda–.

Como resultado de este proceso, la búsqueda inicial arrojó un total de 116 publicaciones, que, tras una segunda fase de filtrado, se redujeron a 28 artículos relevantes. La Tabla 1 resume los resultados obtenidos:

Tabla 1. Estrategia de búsqueda de la revisión sistemática y resultados obtenidos

Base de datos	Palabra clave de búsqueda	N.º de publicaciones (primera fase)	N.º de publicaciones (segunda fase)
Scopus	Astroturfing	96	24
	Astroposter	0	0
	Astroturfer	1	0
	Astroturfador	0	0
	Sock AND Puppets	17	4
WOS	Astroturfing	28	11
	Astroposter	0	0
	Astroturfer	3	0
	Astroturfador	0	0
	Sock AND Puppets	1	1
Communication Source	Astroturfing	32	15
	Astroposter	0	0
	Astroturfer	2	0
	Astroturfador	0	0
	Sock AND Puppets	25	9
SciELO	Astroturfing	3	1
	Astroposter	0	0
	Astroturfer	0	0
	Astroturfador	0	0
	Sock AND Puppets	0	0
TOTAL		207	65
TOTAL (sin duplicidades)		116	28

Fuente: Elaboración propia.

Una vez identificados los estudios que conformaron el sustrato de la revisión sistemática, se procede a realizar una recogida precisa, minuciosa y sistematizada de toda la información presentada en cada artículo publicado. Los estudios seleccionados, denominados “estudios primarios” en el contexto de la revisión sistemática, fueron sometidos a un proceso detallado de extracción de datos. Este proceso se lleva a cabo mediante el uso de un formulario diseñado específicamente para tal propósito, cuyo objetivo es garantizar la recopilación homogénea

y exhaustiva de los aspectos más relevantes de cada investigación. Este enfoque permite estandarizar el análisis y minimizar el sesgo, tal como sugieren Molina (2013) y Linares-Espinós et al. (2018). El formulario fue aplicado de manera manual por el equipo investigador, tras la lectura completa de cada estudio, asegurando la coherencia en el registro de las variables y permitiendo un análisis sistemático y replicable. Todos los estudios incluidos fueron leídos en su totalidad, ya estuvieran en acceso abierto o restringido, mediante el acceso institucional a las bases de datos científicas.

El formulario empleado incluye las siguientes variables y categorías, consideradas esenciales para un análisis riguroso de los estudios seleccionados:

1. Descriptores básicos. Se registran datos como el título del artículo, el DOI, el año de publicación, el nombre de la revista, el idioma en el que fue escrito y la autoría, incluyendo el número de autores y sus nombres completos.
2. Contextualización. Se especifica el principal objeto de estudio abordado en la investigación, clasificándolas en categorías como: 1) desinformación y *fake news*; 2) campañas electorales y procesos políticos; 3) causas sociales (movimientos feministas, por la igualdad, derechos civiles, etc.); 4) causas medioambientales y de sostenibilidad; 5) campañas de crowdfunding y recaudación de fondos; 6) promoción de productos, servicios y marcas; 7) relaciones públicas y gestión de la reputación; 8) recomendaciones, *influencers* y líderes de opinión; y 9) otro.
3. Síntesis del trabajo. Se recopilan el resumen íntegro del artículo y sus palabras clave. Además, se resume el objetivo principal de la investigación y se sintetizan sus conclusiones más destacadas. Este paso es esencial para identificar las contribuciones específicas de cada estudio al conocimiento sobre el *astroturfing*.
4. Metodología. Se clasifica el tipo de estudio según su enfoque principal, distinguiendo entre: 1) empírico; 2) teórico; y 3) otro.
5. Definición de *astroturfing* empleada. Se identifica y redacta la definición de *astroturfing* en la que se fundamenta cada estudio, lo que permite explorar la diversidad conceptual y teórica presente en la literatura.
6. Otras observaciones. Se documentan comentarios adicionales relevantes, como limitaciones metodológicas o aspectos destacados por los autores.

Las variables incluidas en el formulario se diseñaron en correspondencia directa con las preguntas de investigación de este estudio: la definición del fenómeno responde a la PI1; los enfoques teóricos, metodológicos y temáticos se vinculan con la PI2; y las observaciones, junto con la contextualización, permiten identificar lagunas y áreas emergentes de investigación en relación con la PI3. Para garantizar la calidad y fiabilidad del proceso de análisis, se llevó a cabo una validación del instrumento empleado mediante un panel de cinco expertos en el área. A cada experto se le proporcionaron las preguntas de investigación y las variables contempladas en la revisión sistemática, solicitándoles que evaluaran el instrumento utilizando una escala del 1 al 5, donde 1 representa “muy deficiente” y 5 “muy eficiente”. La calificación promedio obtenida fue de 4,23, lo que refleja un alto nivel de usabilidad y adecuación del instrumento (Turner et al., 2006). Las sugerencias aportadas por los expertos –como la clarificación de las categorías temáticas– fueron incorporadas antes de su aplicación definitiva.

Este enfoque estructurado no solo asegura la consistencia en la extracción de datos, sino que también facilita un análisis comparativo entre los estudios seleccionados, proporcionando así una base sólida para responder a las preguntas de investigación planteadas en esta revisión sistemática.

4. Análisis de los resultados

4.1. Contextualización de la investigación sobre *astroturfing*

La investigación académica sobre *astroturfing* ha experimentado un desarrollo significativo en las últimas décadas evidenciado por las publicaciones científicas revisadas en este estudio. A través del presente análisis, se puede identificar una tendencia creciente en la atención científica hacia este fenómeno, que se ha abordado desde distintos enfoques temáticos, lingüísticos y metodológicos. A continuación, se presenta una síntesis detallada de los principales aspectos formales observados (véase Tabla 2).

Tabla 2. Resumen de los principales aspectos formales de la investigación sobre *astroturfing*

Aspectos	Detalles
Idiomas	89% en inglés, 11% en español. Predominio del inglés en la diseminación científica global
Evolución temporal	2009-2015 (14,29%): conceptualización inicial 2016-2020 (28,57%): auge vinculado a redes sociales 2021-2024 (57,14 %): máximo volumen, influido por la pandemia
Revistas principales	New Media & Society, El Profesional de la Información, Icono14, Political Psychology, Journal of Business Ethics
Temáticas predominantes	1. Desinformación y fake news (32%) 2. Campañas políticas (29%) 3. Causas sociales (13%) 4. Relaciones públicas (10%)
Autoría	Mayoría colaborativa Autores destacados: Arce-García, Zerback, Töpfl y Chan

Fuente: Elaboración propia.

El inglés se consolida como el idioma dominante en la producción científica sobre *astroturfing*, lo que representa aproximadamente el 89% de los estudios analizados. Este hecho no solo refleja el carácter internacional de la investigación, sino también la centralidad de las publicaciones en este idioma para la diseminación del conocimiento global. Sin embargo, el 11% de los trabajos redactados en español evidencia una contribución creciente en este idioma, particularmente en contextos iberoamericanos. Estos estudios suelen centrarse en el análisis de casos nacionales, especialmente relacionados con fenómenos políticos y sociales en España y América Latina, donde el *astroturfing* se utiliza como herramienta de desinformación y polarización (Arce-García et al., 2022; Ballesteros-Aguayo et al., 2023).

En cuanto a la evolución temporal, se examinan los estudios publicados a partir de 2009 con la primera publicación sobre este fenómeno, observando un incremento significativo en el volumen de publicaciones dedicadas al *astroturfing*, especialmente en los últimos años. En los primeros años (2009-2015), solo se identifican 4 estudios (14,29%) siendo investigaciones esporádicas que se centran en la conceptualización del término y en la identificación inicial de sus dinámicas. Entre 2016 y 2020 se observa un aumento notable en la producción, habiendo 8 trabajos (28,57%) y coincidiendo con el auge de las redes sociales como herramientas clave para las campañas de *astroturfing*, especialmente en contextos políticos y sociales. En el período más reciente (2021-2024), las investigaciones han alcanzado su punto álgido con un total de 16 investigaciones (57,14%), probablemente debido al impacto de fenómenos globales como la pandemia de la COVID-19, que intensificaron el uso de estrategias de manipulación en entornos digitales.

Los estudios revisados se han publicado en una diversidad de revistas de alto impacto, lo que refleja la naturaleza interdisciplinaria del *astroturfing*. Entre las publicaciones más destacadas

se encuentran *New Media & Society*, que aborda el impacto del *astroturfing* en la desinformación y las dinámicas digitales; *El Profesional de la Información e Icono14*, que han dedicado espacio a investigaciones en español relacionadas con campañas de polarización en contextos como el coronavirus en España; y *Political Psychology*, que explora los efectos del *astroturfing* en la percepción de la opinión pública. Otras revistas, como *Journal of Business Ethics*, han abordado el *astroturfing* desde una perspectiva corporativa, examinando sus implicaciones éticas en estrategias empresariales.

La diversidad temática de los estudios sobre *astroturfing* refleja su naturaleza multifacética y su aplicabilidad en diferentes contextos. Los trabajos analizados pueden agruparse en nueve categorías principales, destacándose cuatro áreas predominantes:

1. Desinformación y *fake news*: esta temática representa aproximadamente el 32% de los estudios revisados. En este ámbito se exploran los efectos del *astroturfing* en la propagación de noticias falsas y su capacidad para moldear percepciones a través de información manipulada (Chan, 2022; Keller et al., 2019).
2. Campañas electorales y procesos políticos: con un 29% de representación, esta categoría examina el uso del *astroturfing* como estrategia clave en campañas políticas en la que se emplea esta dinámica para influir en la opinión pública y manipular debates electorales (Al-Rawi y Rahman, 2020; Schoch et al., 2022; Walker y Le, 2022; Zerback y Töpfl, 2022).
3. Causas sociales: alrededor del 13% de los estudios se centran en cómo el *astroturfing* ha sido utilizado en movimientos sociales, incluyendo campañas feministas, derechos civiles y otros temas de justicia social. Este enfoque resalta el potencial del *astroturfing* para generar polarización y promover discursos de odio en contextos sociales sensibles (Ballesteros-Aguayo et al., 2023).
4. Relaciones públicas y gestión de la reputación: el 10% de las investigaciones revisadas analiza el uso del *astroturfing* en contextos corporativos, destacando su papel como una herramienta controvertida en la promoción de productos, la construcción de reputaciones y la respuesta a crisis mediáticas (Arce-García et al., 2022; Arce-García et al., 2023).

Las categorías restantes, aunque con menor representación, incluyen estudios enfocados en campañas medioambientales, *crowdfunding*, promoción de marcas y productos, además de estrategias asociadas a *influencers* y líderes de opinión. Adicionalmente, algunas investigaciones han abordado áreas más especializadas como el uso de algoritmos para detectar cuentas falsas en redes sociales o el impacto del *astroturfing* en la percepción del nacionalismo.

La autoría de los estudios muestra también una clara tendencia hacia la colaboración. La mayoría de las publicaciones revisadas cuentan con múltiples autores, lo que refleja el carácter interdisciplinario de esta investigación y la necesidad de enfoques colaborativos para abordar un fenómeno tan complejo. Sin embargo, un 18% de los estudios fueron realizados por autores individuales, generalmente enfocados en perspectivas teóricas o análisis de casos específicos.

Además, se identificaron ciertos autores que destacan por sus contribuciones frecuentes al campo. Por ejemplo: Sergio Arce-García, autor en múltiples estudios que abordan el *astroturfing* en contextos políticos y de desinformación, especialmente en España; Thomas Zerback y Florian Töpfl, investigadores que han contribuido con estudios sobre los efectos persuasivos del *astroturfing* y estrategias para contrarrestarlo; o Jovy Chan, reconocido por su trabajo sobre la conceptualización del *astroturfing* y sus implicaciones más allá de la desinformación. Estos investigadores emergen como referentes en el campo, desarrollando líneas de investigación que han ampliado significativamente el conocimiento sobre *astroturfing*.

4.2. Hacia una definición consensuada de *astroturfing*

El análisis de las definiciones proporcionadas por los estudios revisados revela una amplia convergencia en torno a ciertos elementos fundamentales que caracterizan el fenómeno del *astroturfing*. Si bien cada autor aporta matices específicos dependiendo del enfoque de su investigación, se identifican características recurrentes:

1. Simulación de apoyo popular. La mayoría de los estudios coinciden en que el *astroturfing* se basa en la creación de una apariencia falsa de apoyo o consenso por parte de la sociedad civil hacia una causa, individuo, organización o producto. Por ejemplo, se describe como una estrategia que busca manipular la percepción pública fabricando evidencias visuales o digitales que simulan un respaldo masivo (Walker y Le, 2022; Keller et al., 2019).
2. Carácter artificial y orquestado. Otro aspecto ampliamente aceptado es que el *astroturfing* no surge de manera espontánea, sino que es diseñado y ejecutado de forma centralizada por actores con intereses específicos, como empresas, partidos políticos o grupos de presión. Esto se ejemplifica en definiciones que consideran el *astroturfing* como una comunicación de base poco auténtica que difunde un mensaje predeterminado, de manera que cada mensaje parezca auténtico y original (Chan, 2022).
3. Uso de herramientas digitales. Las estrategias de *astroturfing* suelen estar vinculadas al entorno digital, a través del empleo de técnicas como la creación de cuentas falsas (“*sock puppets*”), comentarios automatizados o publicaciones coordinadas en redes sociales para amplificar el mensaje deseado. Estas prácticas manipulan comunidades en línea para simular discusiones genuinas y apoyar narrativas específicas (Kovic et al., 2018).
4. Objetivo manipulativo. El propósito final del *astroturfing* es manipular la opinión pública o influir en decisiones específicas, como la percepción de un producto, una política o una causa social (Charbonneau et al., 2023; Kraemer et al., 2013). Esta dimensión es clave en definiciones como la de Hobbs et al. (2020), en que los autores señalan que el *astroturfing* fabrica un aparente apoyo de base emergente donde en realidad dicho apoyo es mínimo o inexistente.

A partir de estos elementos se puede proponer la siguiente definición consensuada: el *astroturfing* es una estrategia de comunicación manipulativa que busca simular un apoyo popular espontáneo hacia una causa, individuo, organización o producto a través de la creación de evidencias visuales o digitales orquestadas de manera centralizada. Estas prácticas predominantemente digitales y con motivaciones políticas, sociales y/o económicas, responden a una campaña perfectamente orquestada y suelen emplear herramientas de desinformación como cuentas falsas, comentarios automatizados, sitios webs o bots sociales para influir en la percepción pública y generar una apariencia de consenso público y apoyo popular donde éste no existe.

4.3. Clasificación y enfoques del estudio sobre *astroturfing*

El análisis de los estudios revisados revela la riqueza y complejidad de la investigación sobre el *astroturfing*, un fenómeno interdisciplinario que abarca aspectos teóricos, metodológicos y aplicados. A partir de los datos recogidos mediante el formulario de análisis —especialmente en lo relativo a definiciones, objetivos, enfoques teóricos, metodológicos y contextuales— se identifican patrones recurrentes que permitieron estructurar los resultados en torno a una serie de criterios emergentes. Estos criterios no fueron definidos a priori, sino que surgieron inductivamente del análisis comparativo de los estudios, conforme a la lógica de las revisiones sistemáticas e integradoras. Su organización responde al objetivo de ofrecer una visión estructurada y comprensiva del estado actual de la investigación sobre *astroturfing*.

La revisión sistemática ha permitido identificar diez criterios que, a su vez, han sido organizados en cuatro categorías principales. Estas categorías buscan aglutinar los diferentes enfoques y tendencias observados, proporcionando una visión comprensiva y estructurada del estado actual de la investigación. Cabe señalar que ni las categorías ni los criterios son excluyentes entre sí, por lo que un mismo estudio puede contribuir a más de uno simultáneamente. A continuación, se presentan los resultados detallados para cada una de las cuatro categorías detectadas y sus criterios asociados:

Categoría 1: fundamentos teóricos y objetivos. Esta categoría aborda las bases conceptuales y los propósitos de los estudios sobre *astroturfing*, destacando las teorías, objetivos y enfoques interdisciplinarios empleados.

- Categoría 1, criterio 1: enfoques teóricos. Los estudios sobre *astroturfing* están fundamentados en diversas teorías, lo que refleja la multidimensionalidad del fenómeno. Entre las teorías predominantes se encuentran las teorías de la comunicación, que analizan cómo el *astroturfing* manipula la percepción pública (Zerback et al., 2021); las perspectivas sociopolíticas, que estudian su impacto en la polarización y el activismo (Chan, 2022); y las teorías éticas, que examinan las implicaciones morales del *astroturfing* en contextos corporativos (Walker y Le, 2022).
- Categoría 1, criterio 2: objetivos de los estudios. Los trabajos revisados persiguen objetivos que pueden clasificarse en tres tipos:
 1. Descriptivos: exploran las características del *astroturfing*, incluyendo los actores y herramientas implicados (Chen et al., 2023).
 2. Explicativos: analizan los mecanismos que subyacen al fenómeno, como su impacto en la confianza pública (Hobbs et al., 2020).
 3. Normativos: proponen estrategias para contrarrestar los efectos del *astroturfing*, como el diseño de herramientas de detección automatizada (Bu et al., 2013).
- Categoría 1, criterio 3: interdisciplinariedad. El *astroturfing* se estudia desde múltiples disciplinas, lo que permite abordar el fenómeno desde diversas perspectivas. Por ejemplo, la Comunicación se centra en las narrativas y estrategias discursivas, mientras que la Informática se ocupa del diseño de algoritmos para detectar patrones de comportamiento (Chen et al., 2023).

Categoría 2: métodos y herramientas metodológicas. Esta categoría agrupa los aspectos metodológicos, incluyendo los niveles de análisis y las herramientas empleadas para investigar el *astroturfing*.

- Categoría 2, criterio 1: metodologías empleadas. La investigación se divide entre enfoques:
 1. Empíricos (82%): usan datos cuantitativos y cualitativos, como análisis de redes sociales (Hobbs et al., 2020) y experimentos con audiencias (Zerback et al., 2021).
 2. Teóricos (18%): aportan marcos conceptuales, explorando el *astroturfing* desde perspectivas críticas (Chan, 2022).
 3. Otros (0%): incluyen estudios interdisciplinarios y enfoques innovadores.
- Categoría 2, criterio 2: nivel de análisis. Los estudios se clasifican según su alcance:
 1. Micro: analizan comportamientos individuales o de pequeños grupos, como la percepción del *astroturfing* en redes sociales (Arce-García et al., 2022).

2. **Meso:** se enfocan en comunidades o subgrupos, como movimientos sociales específicos (Charbonneau et al., 2023).
3. **Macro:** evalúan el impacto a nivel sistémico, como la influencia del *astroturfing* en elecciones nacionales (Keller et al., 2019).
- Categoría 2, criterio 3: herramientas tecnológicas utilizadas. Las herramientas empleadas reflejan avances metodológicos en la investigación del *astroturfing*:
 1. Métodos tradicionales: entrevistas, encuestas y análisis de contenido (Ballesteros-Aguayo et al., 2023).
 2. Técnicas computacionales: algoritmos de detección y minería de datos (Bu et al., 2013).
 3. Simulaciones: modelos que recrean campañas de *astroturfing* para evaluar su impacto (Chen et al., 2023).

Categoría 3: contextos y áreas de aplicación. Esta categoría analiza los entornos temáticos en los que se estudia el *astroturfing* y su impacto en diversas áreas.

- Categoría 3, criterio 1: contextos temáticos. El *astroturfing* se aplica en múltiples escenarios, destacando:
 1. **Político:** uso en campañas electorales y desinformación política (Keller et al., 2019).
 2. **Corporativo:** estrategias de relaciones públicas para proteger marcas o intereses empresariales (Cho et al., 2011).
 3. **Social:** impacto en movimientos sociales y causas activistas (Ballesteros-Aguayo et al., 2023).
- Categoría 3, criterio 2: impacto en áreas específicas. Los estudios destacan las consecuencias del *astroturfing* en:
 1. **Política:** manipulación de elecciones y procesos legislativos (Keller et al., 2019).
 2. **Economía:** pérdida de confianza en marcas o productos debido a estrategias de *astroturfing* (Walker y Le, 2022).
 3. **Sociedad:** aumento de la polarización y desconfianza en instituciones (Ballesteros-Aguayo et al., 2023).

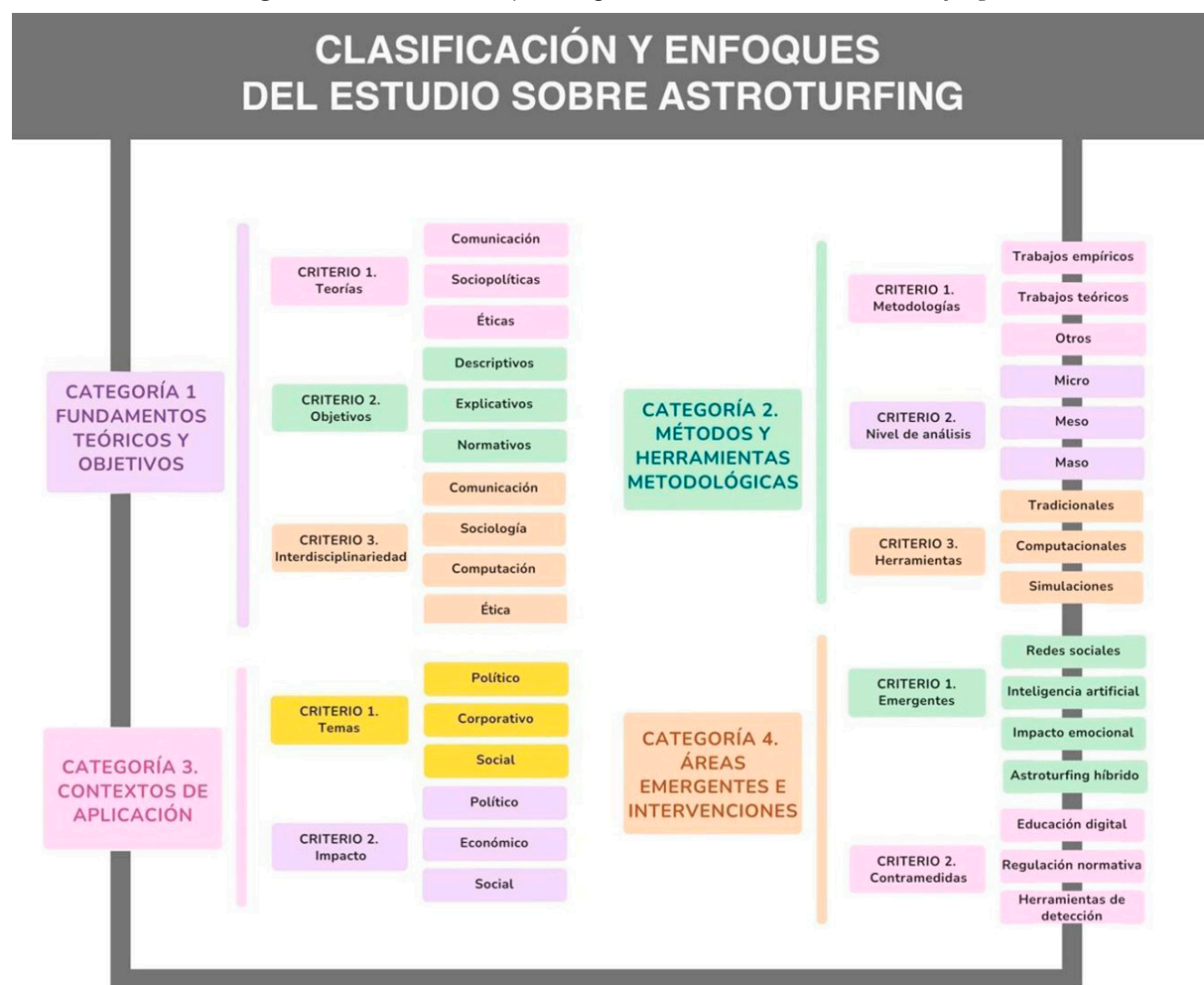
Categoría 4: áreas emergentes e intervenciones. Esta última categoría explora tendencias recientes y soluciones propuestas para mitigar los efectos del *astroturfing*.

- Categoría 4, criterio 1: áreas emergentes. Se consideran “emergentes” aquellas líneas de investigación incipientes que, aunque aún no consolidadas en términos de volumen, apuntan a nuevas direcciones conceptuales, metodológicas o aplicadas con proyección futura en el campo. Los temas en desarrollo incluyen:
 1. Técnicas de detección automatizada: uso de redes neuronales para identificar campañas de *astroturfing* (Chen et al., 2023).
 2. Impacto emocional: cómo el *astroturfing* afecta la confianza y fomenta la polarización (Al-Rawi & Rahman, 2020).
- Categoría 4, criterio 2: intervenciones y contramedidas. Los estudios proponen estrategias para mitigar el fenómeno, como:
 1. Educación digital: fomentar la alfabetización mediática para identificar contenido manipulado (Charbonneau et al., 2023).

2. Desarrollo tecnológico: herramientas de detección avanzadas (Chen et al., 2023).
3. Regulación normativa: propuestas legales para limitar el uso del *astroturfing* en entornos digitales (Zerback et al., 2021).

A continuación, se resume de forma sistematizada la clasificación y enfoques del estudio sobre *astroturfing* a partir de la descripción y análisis de las categorías y criterios presentadas anteriormente (véase Figura 2).

Figura 2. Clasificación y enfoques del estudio sobre *astroturfing*



Fuente: Elaboración propia.

4.4. Laguna y áreas emergentes de investigación sobre *astroturfing*

El análisis de la literatura científica sobre *astroturfing* ha puesto en evidencia una serie de vacíos significativos que limitan la comprensión integral del fenómeno, así como áreas emergentes que ofrecen oportunidades para investigaciones futuras. Estos resultados reflejan tanto las limitaciones actuales como las tendencias en desarrollo, permitiendo esbozar un panorama claro de las necesidades y direcciones de investigación en cuatro vertientes: vacíos temáticos, vacíos metodológicos, vacíos contextuales y áreas emergentes de investigación.

A pesar del creciente interés académico en el *astroturfing*, de acuerdo con el análisis, aún se observan vacíos temáticos relevantes y una cobertura limitada de ciertos contextos de análisis. Por ejemplo, la mayoría de las investigaciones se han centrado en el uso del *astroturfing* en

entornos políticos y corporativos, dejando relativamente inexplorados otros ámbitos como los movimientos sociales relacionados con derechos civiles, feminismo o causas medioambientales. Estos temas, aunque ocasionalmente abordados (Ballesteros-Aguayo et al., 2023; Cho et al., 2011), representan un terreno fértil para estudios que busquen ampliar la comprensión del *astroturfing* en dinámicas de cambio social. Asimismo, las investigaciones han privilegiado plataformas digitales como Twitter y Facebook (Keller et al., 2019; Schoch et al., 2022), pero redes emergentes como TikTok, Telegram o Discord reciben escasa atención en la literatura. Estas plataformas caracterizadas por su viralidad y dinámicas de interacción específicas podrían estar transformando las estrategias de *astroturfing* de maneras que aún no han sido identificadas ni estudiadas.

Una carencia importante en la literatura se refiere al análisis de las audiencias afectadas. Aunque algunos estudios analizan los efectos generales del *astroturfing*, se profundiza poco sobre su impacto en grupos vulnerables, como comunidades marginadas, personas con baja alfabetización digital o menores de edad. También se observa una falta de investigaciones que consideren cómo opera el *astroturfing* en países en desarrollo, donde los contextos socioeconómicos y políticos pueden generar dinámicas distintas a las observadas en países occidentales. Finalmente, la literatura carece en gran medida de estudios longitudinales que examinen el impacto del *astroturfing* a lo largo del tiempo. La mayoría de los trabajos se limitan a análisis transversales, dejando sin explorar cuestiones como la persistencia de los efectos del *astroturfing* en la confianza pública, la polarización social o la percepción institucional.

En términos metodológicos, se identifica una falta de integración de enfoques mixtos que combinen métodos cualitativos y cuantitativos. Aunque los estudios empíricos predominan, rara vez se complementan con análisis teóricos que permitan una comprensión más integral del fenómeno. Además, mientras que algunos trabajos han empleado técnicas computacionales avanzadas como algoritmos para detectar patrones de *astroturfing* (Bu et al., 2013; Chen et al., 2023), las herramientas actuales aún no están totalmente adaptadas a estrategias más sofisticadas como el uso de inteligencia artificial generativa.

Desde una perspectiva contextual, uno de los vacíos más destacados es la escasa atención a la regulación normativa del *astroturfing*. Aunque varios estudios abordan las implicaciones éticas de esta práctica (Walker y Le, 2022; Zerback et al., 2021), pocos analizan cómo los marcos legales existentes podrían limitar su uso, especialmente en contextos transnacionales. Es el caso por ejemplo de los efectos en la aplicación de la Ley de Servicios Digitales de la Unión Europea. Adicionalmente, los estudios comparativos son escasos, lo que impide identificar patrones globales o diferencias específicas entre culturas, sistemas políticos o contextos económicos.

A pesar de estas lagunas, la literatura científica apunta hacia áreas emergentes de investigación que tienen el potencial de transformar nuestra comprensión del *astroturfing*. Una de las más prometedoras es el impacto emocional y psicológico que este fenómeno puede llegar a tener en los ciudadanos. Estudios recientes han comenzado a explorar cómo el *astroturfing* afecta a emociones como la confianza, el miedo o la frustración, un enfoque que podría profundizar en los efectos subjetivos de la manipulación digital (Ballesteros-Aguayo, et al. 2023; Walker y Le, 2022). Otro desarrollo significativo está relacionado con la inteligencia artificial. Los avances en aprendizaje automático y redes neuronales están permitiendo la creación de herramientas más sofisticadas para detectar campañas de *astroturfing* (Chen et al., 2023; García-Orosa, 2021 Zhan et al., 2013). Sin embargo, estas tecnologías aún enfrentan retos importantes, como la capacidad de identificar contenido generado por bots avanzados y sistemas de inteligencia artificial generativa.

El estudio del *astroturfing* en plataformas emergentes también representa un área de interés creciente. La investigación en desinformación ha experimentado un incremento exponencial en los últimos años especialmente en las áreas tecnológicas, pero también en las Ciencias Sociales y la Comunicación (Paniagua Rojano y Rúas Araujo, 2023). Redes como TikTok y Telegram con

dinámicas distintas a las de plataformas tradicionales ofrecen un contexto nuevo para analizar cómo se diseñan y ejecutan estas campañas de manipulación de la opinión pública. La viralidad y la rapidez con la que se difunde el contenido en estas redes amplifica los posibles impactos del *astroturfing* y plantea nuevas preguntas sobre su alcance y eficacia. Finalmente, el interés por las implicaciones éticas del *astroturfing* ha llevado a un creciente debate sobre su regulación. Aunque la literatura actual señala la necesidad de intervenir normativamente, se requieren estudios más detallados sobre cómo implementar políticas públicas efectivas que equilibren la libertad de expresión con la necesidad de proteger a las audiencias de la manipulación.

5. Discusión

La revisión sistemática realizada sobre el fenómeno del *astroturfing* ha permitido consolidar una comprensión más amplia de sus características, enfoques investigativos y áreas de estudio emergentes, al tiempo que ha revelado vacíos significativos en la literatura. A través de este análisis se ha confirmado que el *astroturfing* constituye una práctica deliberada de manipulación de la opinión pública caracterizada por la creación artificial de apoyo popular para influir en percepciones y decisiones. Aunque este fenómeno tiene raíces históricas que datan de principios del siglo XX, su evolución hacia el entorno digital ha transformado significativamente las estrategias empleadas adaptándolas a las dinámicas de las plataformas en línea.

En este sentido, los resultados de esta revisión sistemática proporcionan una base sólida que permite reflexionar sobre su autenticidad, validez interna y generalización, en comparación con hallazgos previos de investigaciones semejantes. Gilewicz y Allard-Huver (2013) inciden en la naturaleza engañosa del fenómeno que tiene por objetivo simular un movimiento popular auténtico cuando en realidad se trata de una estrategia coordinada y artificial para influir en la opinión pública. Chagas (2023), por su parte, define el *astroturfing* como la creación artificial de la apariencia de un apoyo popular de base para una idea, producto o servicio, puede ocultar la verdadera fuente de la campaña.

Respecto a una definición consensuada y ampliamente aceptada de *astroturfing*, si bien existe un acuerdo general en que el *astroturfing* implica la creación artificial de apoyo popular para influir en la opinión pública, los énfasis varían según el contexto y los autores. Por ejemplo, la literatura inicial (Lyon y Maxwell, 2004; Stauber y Rampton, 2002) se enfoca en las campañas *offline* vinculadas a estrategias de relaciones públicas tradicionales, mientras que investigaciones recientes (Lazarotto, 2023; Chan, 2022) subrayan las dinámicas específicas del *astroturfing* en entornos digitales. Este énfasis contemporáneo en plataformas *online* y el uso de bots o algoritmos refleja una evolución significativa de las prácticas iniciales hacia técnicas más sofisticadas, en línea con lo propuesto por Karpf (2012). A pesar de estas diferencias, el consenso en la literatura respalda una definición que combina la manipulación deliberada, el carácter artificial del apoyo generado y su impacto en la percepción pública.

La presente revisión sistemática permite así elaborar una clasificación comprensiva de los enfoques teóricos, metodológicos y contextuales en el estudio del *astroturfing*. Este hallazgo se alinea con investigaciones previas que destacan la naturaleza interdisciplinaria del fenómeno (Zerback et al., 2021). Sin embargo, los resultados también evidencian una fragmentación significativa en los enfoques metodológicos, con predominancia de estudios empíricos de alcance limitado y una escasa integración de métodos mixtos. Mientras algunos estudios exploran patrones macro utilizando herramientas computacionales avanzadas (Chen et al., 2023; Bu et al., 2013), otras investigaciones se concentran en niveles micro o meso con métodos más tradicionales, mediante el empleo de técnicas como la entrevista o el análisis de contenido (Hobbs et al., 2020). Esta diversidad de enfoques plantea preguntas sobre la comparabilidad y generalización de los resultados, aunque también refleja la riqueza metodológica del campo.

En cuanto a las lagunas existentes y las áreas emergentes en la literatura analizada, los resultados evidencian una notable falta de estudios en ciertos contextos sociales y geográficos, como países en desarrollo, redes sociales emergentes –TikTok y Telegram– y grupos vulnerables. Estos vacíos, señalados también por autores como Henrie y Glide (2019) y Karpf (2012), limitan la aplicabilidad global de los hallazgos actuales y destacan la necesidad de una investigación más inclusiva. Por otro lado, las áreas emergentes identificadas como el impacto emocional del *astroturfing* y el uso de inteligencia artificial para su detección, corroboran las tendencias observadas en estudios recientes (Chen et al., 2023; Zerback et al., 2021).

En definitiva, el *astroturfing* representa una problemática creciente no solo en el ecosistema digital, sino especialmente en los procesos democráticos por su falsa impresión de movimiento de base, esto es, de apoyo popular y mayoritario a determinados asuntos públicos. Al enmascarar la verdadera fuente del mensaje, el *astroturfing*, además de potenciar los efectos desinformativos, socava la transparencia y la honestidad en el discurso público, elementos esenciales para una deliberación democrática genuina (Gilewicz y Allard-Huver, 2013). Estas prácticas son ampliamente vistas como ilegítimas y plantean muchas preguntas sobre la autenticidad de los grupos de apoyo (Walker y Le, 2022).

6. Conclusiones

A través de esta revisión sistemática se ha examinado el concepto de *astroturfing*, además de identificar los principales planteamientos teóricos, metodológicos y contextuales en las contribuciones científicas sobre esta estrategia de manipulación de la opinión pública. También se indican las lagunas y limitaciones de los estudios sobre *astroturfing* publicados entre 2004 y 2024, cumpliendo con el objetivo principal planteado para este estudio.

Respondiendo a las preguntas de investigación, el presente estudio ha logrado identificar una definición consensuada de *astroturfing* además de su carácter manipulador y artificial, asimismo de su impacto en la confianza pública y la percepción social, lo que responde a la PI1. En este punto, es importante señalar que los resultados muestran que, a pesar de existir un acuerdo general en que el *astroturfing* implica la creación artificial de apoyo popular para influir en la opinión pública, los énfasis varían según el contexto y los autores.

En relación con la PI2, la revisión sistemática permitió desarrollar una clasificación integral de los enfoques teóricos, metodológicos y contextuales empleados en las investigaciones sobre *astroturfing*. Se destaca que las contribuciones científicas previas subrayan la naturaleza interdisciplinaria del fenómeno. No obstante, los resultados también revelan una fragmentación significativa en los enfoques metodológicos caracterizada por la predominancia de estudios empíricos de alcance limitado y una escasa incorporación de metodologías mixtas. Por una parte, se encuentran las publicaciones en que se abordan patrones macro mediante el uso de herramientas computacionales avanzadas y, por otra parte, hay estudios que se centran en niveles micro o meso utilizando métodos científicos más tradicionales. Esta diversidad metodológica plantea interrogantes respecto a la comparabilidad y la capacidad de generalización de los resultados, aunque también evidencia la riqueza y pluralidad de enfoques presentes en el campo de estudio.

Los hallazgos de esta investigación traslucen una notable carencia de investigaciones en determinados contextos sociales y geográficos, tales como países en vías de desarrollo, plataformas *online* emergentes y colectivos marginalizados, lo que contesta a la PI3 en cuanto a las brechas en los estudios actuales. Estas omisiones restringen la aplicabilidad global de los resultados a la vez que subrayan la necesidad de promover estudios más inclusivos y representativos. Adicionalmente, a pesar de la literatura existente ofrecer un panorama diverso de enfoques teóricos y metodológicos, persisten limitaciones importantes como la falta de estudios longitudinales,

la escasa atención a audiencias específicas y la concentración de investigaciones en contextos occidentales. Esto pone de manifiesto la necesidad de una investigación más inclusiva y global que aborde las particularidades culturales y tecnológicas de diferentes regiones.

Respecto a las áreas emergentes identificadas, se destaca el impacto emocional del *astroturfing* y la utilización de inteligencia artificial para su detección, que confirman las tendencias observadas en investigaciones recientes. En este sentido, éstas constituyen oportunidades estratégicas para el avance del campo, aunque también plantean desafíos éticos y metodológicos que aún requieren ser abordados y resueltos.

Los resultados de este estudio también indican la relevancia que tanto la regulación normativa como la alfabetización mediática asumen en este contexto de manipulación de la opinión pública, de manera que surgen como estrategias fundamentales para mitigar los efectos del *astroturfing*. Sin embargo, su implementación efectiva aún representa un desafío para las sociedades contemporáneas.

Se confirma así la autenticidad y validez de los resultados de esta revisión basada en un proceso sistemático y replicable que incluyó criterios de selección claros y una muestra representativa de estudios relevantes. Sin embargo, es importante reconocer ciertas limitaciones. Por un lado, se reconoce cierta limitación relacionada con el enfoque metodológico aplicado en este estudio, sobre todo en cuanto a la selección de bases de datos y palabras clave podría haber excluido estudios relevantes publicados en otros idiomas o contextos académicos no indexados en estas bases de datos. Por otro lado, la clasificación y análisis de los estudios, aunque riguroso, está condicionado por la subjetividad inherente a las decisiones tomadas durante el proceso de revisión. A ello hay que añadir la escasez de estudios encontrados con los descriptores de búsqueda aplicados en este estudio, lo cual evidencia la escasez de investigación sistemática sobre las campañas de *astroturfing*, así como la dispersión terminológica y los distintos enfoques teóricos, metodológicos y contextuales para su abordaje. De ahí que la presente investigación pretende contribuir al avance del conocimiento del fenómeno del *astroturfing* desde las Ciencias Sociales y la Comunicación.

Finalmente, aunque los resultados de esta revisión son altamente relevantes en contextos políticos y corporativos, su generalización a otros ámbitos y regiones geográficas requiere de estudios adicionales que consideren diferencias culturales, sociales y tecnológicas. Por ejemplo, mientras que el *astroturfing* en Estados Unidos y Europa se asocia principalmente con campañas electorales y desinformación, en América Latina y Asia su uso puede estar más vinculado a dinámicas activistas o de propaganda corporativa.

En síntesis, los hallazgos de esta revisión sistemática no solo contribuyen a estructurar el campo de estudio del *astroturfing*, sino que también ofrecen una base sólida para guiar futuras investigaciones y desarrollar intervenciones prácticas. Los resultados de esta investigación señalan la importancia de avanzar en esta línea para implementar acciones concretas con el objetivo de comprender mejor este fenómeno, así como problematizar sus implicaciones éticas, sociales y políticas en un mundo cada vez más digitalizado a través de la creación de futuras líneas de investigación que contemplen estas lagunas evidenciadas en este estudio. Las recomendaciones propuestas tanto en el ámbito teórico como en el práctico buscan fomentar el desarrollo de investigaciones más robustas en este campo y acciones concretas que promuevan la transparencia y la confianza en la comunicación pública.

7. Contribuciones

Roles	Autor 1	Autor 2	Autor 3
Conceptualización	X	X	X
Análisis formal	X	X	X
Obtención de fondos			
Administración del proyecto	X		
Investigación	X	X	X
Metodología	X		
Tratamiento de datos	X	X	
Recursos	X		
Software			
Supervisión	X	X	
Validación	X		
Visualización de resultados	X		
Redacción – borrador original	X	X	X
Redacción – revisión y edición	X	X	X

Bibliografía

- Al-Rawi, A., & Rahman, A. (2020). Manufacturing rage: The Russian Internet Research Agency's political *astroturfing* on social media. *First Monday*, 25(9). <https://doi.org/10.5210/fm.v25i9.10801>
- Arce-García, S., Said-Hung, E., & Mottareale-Calvanese, D. (2022). *Astroturfing* as a strategy for manipulating public opinion on Twitter during the pandemic in Spain. *El Profesional de la Información*, 31(3). <https://doi.org/10.3145/epi.2022.may.10>
- Arce-García, S., Said-Hung, E., & Mottareale-Calvanese, D. (2023). Types of *Astroturfing* campaigns of disinformative and polarised content in times of pandemic in Spain. *Revista Icono14*, 21(1). <https://doi.org/10.7195/ri14.v21i1.1890>
- Ballesteros-Aguayo, L., Colussi, J., & García-Estévez, N. (2023). Astroturfing Strategies in Tik Tok publications: The case of the Trans Spain Law. *Historia y Comunicación Social*, 28(2), 267-278. <https://doi.org/10.5209/hics.92238>
- Bessi, A., & Ferrara, E. (2016) Social bots distort the 2016 US presidential election online discussion. *First Monday* 21(11). <https://ssrn.com/abstract=2982233>
- Bu, Z., Xia, Z., & Wang, J. (2013). A sock puppet detection algorithm on virtual spaces. *Knowledge-Based Systems*, 37, 366-377. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2012.08.016>
- Chagas, V. (2022). WhatsApp and Digital *Astroturfing*: A Social Network Analysis of Brazilian Political Discussion Groups of Bolsonaro's Supporters. *International Journal of Communication*, 16, 2431-2455. <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/17296/3770>
- Chagas, V. (2023). O que está acontecendo? O que os trending topics podem nos dizer a respeito de ações políticas coletivamente orquestradas. *Opinião Pública*, 29(3), 666-69. <https://doi.org/http://doi.org/10.1590/1807-01912023293666>
- Chan, J. (2022). Online *astroturfing*: A problem beyond disinformation. *Philosophy & Social Criticism*, 50(3), 507-528. <https://doi.org/10.1177/01914537221108467>
- Charbonneau, D. H., Hawamdeh, S., Oltmann, S. M., Winberry, J., Yeon, J., & Zalot, A. (2023). Challenging Book Challenges: Understanding the Background, Examining “*Astroturfing*” as a Current Political Strategy, and Finding Ways Forward. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 60(1), 755-757. <https://doi.org/10.1002/pra2.854>

- Chen, K., Cheng, L.C., Ye, M.Y., & Wang, J. H. (2023). A graph neural network approach to detect original review spammers of *astroturfing* campaigns. *Electronic Commerce Research and Applications*, 62. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2023.101326>
- Cho, C.H., Martens, M. L., Kim, H., & Rodrigue, M. (2011). Astroturfing Global Warming: It Isn't Always Greener on the Other Side of the Fence. *Journal of Business Ethics*, 104, 571-587. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-0950-6>
- Crain, M., & Nadler, A. (2019). Political Manipulation and Internet Advertising Infrastructure. *Journal of Information Policy*, 9, 370-410. <https://doi.org/10.5325/jinfopoli.9.2019.0370>
- García-Orosa, B. (2021). Disinformation, social media, bots, and *astroturfing*: The fourth wave of digital democracy. *El Profesional de la Información*, 30(6). <https://doi.org/10.3145/epi.2021.nov.03>
- Gera, T., & Singh, J. (07-08 February 2015). *A parameterized approach to deal with sock puppets* [Conference presentation summary]. Proceedings of the 2015 Third International Conference on Computer, Communication, Control and Information Technology (C3IT), Hooghly, India. <https://doi.org/10.1109/C3IT.2015.7060150>
- Gilewicz, N., & Allard-Huver, F. (2013). Digital Parrhesia as a Counterweight to Astroturfing. In M. Folk & S. Apostel (Eds.), *Online Credibility and Digital Ethos: Evaluating Computer-Mediated Communication* (pp. 215-227). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-2663-8.ch012>
- Hart, Ch. (2018). *Doing a literature review* (2nd edition). SAGE.
- Henrie, K., M., & Glide, C. (2019). An Examination of the Impact of *Astroturfing* on Nationalism: A Persuasion Knowledge Perspective. *Social Sciences*, 8(2), 38. <https://doi.org/10.3390/socsci8020038>
- Hobbs, M., Della Bosca, H., Schlosberg, D., & Sun, C. (2020). Turf wars: Using social media network analysis to examine the suspected *astroturfing* campaign for the Adani Carmichael Coal mine on Twitter. *Journal of Public Affairs*, 20(4). <https://doi.org/10.1002/pa.2057>
- Karpf, D. (2012). *The MoveOn Effect: The Unexpected Transformation of American Political Advocacy*. Oxford University Press.
- Keller, F. B., Schoch, D., Stier, S., & Yang, J. (2019). Political *Astroturfing* on Twitter: How to Coordinate a Disinformation Campaign. *Political Communication*, 37(2), 256-280. <https://doi.org/10.1080/10584609.2019.1661888>
- Klotz, R. J. (2007). Internet Campaigning for Grassroots and Astroturf Support. *Social Science Computer Review*, 25(1), 3-12. <https://doi.org/10.1177/0894439306289105>
- Kovic, M., Rauchfleisch, A., Sele, M., & Caspar, C. (2018). Digital *astroturfing* in politics: Definition, typology, and countermeasures. *Studies in Communication Sciences*, 18(1), 69-85. <https://doi.org/10.24434/j.scoms.2018.01.005>
- Kraemer, R., Whiteman, G., & Banerjee, B. (2013). Conflict and *Astroturfing* in Niyamgiri: The Importance of National Advocacy Networks in Anti-Corporate Social Movements. *Organization Studies*, 34(5-6), 823-852. <https://doi.org/10.1177/0170840613479240>
- Lazarotto, B. R. (2023). The Grass is not Always Greener on the Other Side: The Use of Digital *Astroturfing* to Spread Disinformation and the Erosion of the Rule of Law. *Law Journal for Social Justice & Policy*, 3(9). <https://digitalcommons.law.lsu.edu/jsjp/vol3/iss1/9/>
- Lee, C. (2010). The Roots of astroturfing. *Contexts*, 9(1), 73-75. <https://doi.org/10.1525/ctx.2010.9.1.73>
- Linares-Espinós, E., Hernández, V., Domínguez-Escrig, J. L., Fernández-Pello, S., Hevia, V., Mayor, J., Padilla-Fernández, B., & Ribal, M.J. (2018). Metodología de una revisión sistemática. *Actas Urológicas Españolas*, 42(8), 499-506. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2018.01.010>

- Lyon, T.P., & Maxwell, J. W. (2004). Astroturf: Interest Group Lobbying and Corporate Strategy. *Journal of Economics & Management Strategy*, 13(4), 561-597.
<https://doi.org/10.1111/j.1430-9134.2004.00023.x>
- Mackie, G. (2009). *Astroturfing* Infotopia. *Theoria*, 56(119), 30-56.
<https://doi.org/10.3167/th.2009.5611904>
- Milito, S. (2014). *Sock puppet analysis and detection via Wikipedia edit behaviors* (Unpublished PhD thesis). Rensselaer Polytechnic Institute, <https://hdl.handle.net/20.500.13015/1105>
- Molina Arias, M. (2013). La revisión sistemática. *Revista Pediatría Atención Primaria*, 15(59).
<https://dx.doi.org/10.4321/S1139-76322013000400020>
- Paniagua Rojano, F. J., & Rúas Araujo, J. (2023). Aproximación al mapa sobre la investigación en desinformación y verificación en España: Estado de la cuestión. *Revista Icono 14*, 21(1).
<https://doi.org/10.7195/ri14.v21i1.1987>
- Peng, J., Detchon, S., Choo, K.-K. R., & Ashman, H. (2017). *Astroturfing* detection in social media: A binary n-gram-based approach. *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, 29.
<https://doi.org/10.1002/cpe.4013>
- Schoch, D., Keller, F. B., Stier, S., & Yang, J. (2022). Coordination patterns reveal online political *astroturfing* across the world. *Scientific Reports*, 12(1), 4572.
<https://doi.org/10.1038/s41598-022-08404-9>
- Scott, C. R., & Kang, K. K. (2024). Shells, Fronts, *Astroturfing*, and Beyond: Examining Concealment Strategies of Proxy Organizations. *Management Communication Quarterly*, 38(3), 623-650. <https://doi.org/10.1177/08933189231222471>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333-339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Stauber, J., & Rampton, S. (2002). *Toxic Sludge is Good for You: Lies, Damn Lies, and the Public Relations Industry*. Common Courage Press.
- Torraco, R. J. (2005). Writing Integrative Literature Reviews: Guidelines and Examples. *Human Resource Development Review*, 4(3), 356-367. <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>
- Turner, C., Lewis, J.L., & Nielsen, J. (2006). Determining Usability Test Sample Size. In W. Karwowski (Ed.), *International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors* (pp. 3084-3088). CRC Press.
- Walker, E. T., & Le, A. N. (2022). Poisoning the Well: How *Astroturfing* Harms Trust in Advocacy Organizations. *Social Currents*, 10(2), 184-202. <https://doi.org/10.1177/23294965221123808>
- Woolley, S. C., & Guilbeault, D.R. (2017) Computational propaganda in the United States of America: manufacturing consensus online [Working Paper nº 2017.5]. University of Oxford. <https://www.heyheyrenee.com/wp-content/uploads/2017/09/Computational-Propaganda-in-the-United-States-of-America-Manufacturing-Consensus-Online.pdf>
- Zerback, T., Töpfl, F., & Knöpfle, M. (2021). The disconcerting potential of online disinformation: Persuasive effects of *astroturfing* comments and three strategies for inoculation against them. *New Media and Society*, 23(5), 1080-1098.
<https://doi.org/10.1177/1461444820908530>
- Zerback, T., & Töpfl, F. (2022). Forged Examples as Disinformation: The Biasing Effects of Political *Astroturfing* Comments on Public Opinion Perceptions and How to Prevent Them. *Political Psychology*, 43(3), 399-418. <https://doi.org/10.1111/pops.12767>
- Zhang, J., Carpenter, D., & Ko, M. (2013). *Online Astroturfing: A Theoretical Perspective*. [Conference presentation summary]. Proceedings of the 19th Americas Conference on Information Systems (AMCIS), Chicago, Illinois.
<https://aisel.aisnet.org/amcis2013/HumanComputerInteraction/GeneralPresentations/5>

