

Gobernanza algorítmica en la opinión pública: un estudio metodológico sobre la percepción de los refugiados

Carlos Lancho Bances | clancho@unav.es
Universidad de Navarra

Ana Azurmendi | aazur@unav.es
Universidad de Navarra

Palabras clave

“opinión pública”; “refugiados”; “gobernanza algorítmica”; “inteligencia artificial”; “machine learning”.

Sumario

1. Introducción
2. Estado de la cuestión y marco teórico
 - 2.1. Construcción de la opinión pública en la era de la inteligencia artificial e “imaginario algorítmico”
 - 2.2. La reinterpretación de los conceptos agenda setting y gate keeper en el nuevo mercado de la información
 - 2.3. Discriminación algorítmica
3. Metodología
4. Hacia una metodología interdisciplinar para el estudio de la discriminación algorítmica
 - 4.1. Modelo para medir el silencio
 - 4.2. Herramienta para la detección del discurso de odio
 - 4.3. Algoritmos para la detección de la propagación de noticias falsas
5. Propuesta para metodología de investigación sobre la discriminación algorítmica de la población refugiada europea
6. Discusión y conclusiones
7. Bibliografía

Resumen

En la actualidad es difícil hablar de opinión pública sin poner atención a la influencia que ejercen los algoritmos en la creación de los imaginarios colectivos, dentro del terreno de las plataformas digitales. Por este motivo, investigaciones recientes hacen referencia al concepto de gobernanza algorítmica para explicar el rol de la inteligencia artificial en la organización de la actividad social y la percepción de la realidad. En este contexto, es importante recordar que, detrás del diseño y la programación de los algoritmos, se halla una infraestructura comercial que persigue fines económicos determinados, por lo que la neutralidad de estas herramientas debe ser puesta a debate. El artículo tiene como objetivo presentar este nuevo escenario y proponer una metodología que sirva para analizar la manera en que las herramientas algorítmicas pueden generar un clima de discriminación de poblaciones históricamente marginalizadas, como es el caso de los refu-

giados en el escenario europeo (y sobre todo en España).

Cómo citar este texto:

Carlos Lancho y Ana Azurmendi (2023). Gobernanza algorítmica en la opinión pública: un estudio metodológico sobre la percepción de los refugiados. *Miguel Hernández Communication Journal*, Vol. 14 (2), pp. 449 a 469. Universidad Miguel Hernández, UMH (Elche-Alicante). DOI: 10.21134/mhjournal.v14i.1986

Algorithmic governance in public opinion: a methodological study on the perception of refugees

Carlos Lancho Bances | clancho@unav.es
Universidad de Navarra

Ana Azurmendi | aazur@unav.es
Universidad de Navarra

Keywords

“Public opinion”; “refugees”; “algorithmic governance”; “artificial intelligence”; “Machine Learning”.

Summary

1. Introduction
2. Status of the issue and theoretical framework
 - 2.1. Building public opinion in the era of artificial intelligence and “algorithmic imaginary”
 - 2.2. The reinterpretation of the concepts of agenda setting and gate keeper in the new information market
 - 2.3. Algorithmic discrimination
3. Methodology
4. Towards an interdisciplinary methodology for the study of algorithmic discrimination
 - 4.1. Model for measuring silence
 - 4.2. Tool for the detection of hate speech
 - 4.3. Algorithms for detecting the spread of fake news
5. Proposal for research methodology on algorithmic discrimination against refugees, in the European scenario
6. Discussion and conclusions
7. Bibliography

discrimination against historically marginalized populations, such as refugees in the European scenario (and especially in Spain).

Abstract

At present, we cannot talk about public opinion without paying special attention to the influence exerted by algorithms, through digital platforms, in the creation of collective imaginaries. In this sense, recent research refers to the concept of algorithmic governance to explain the role of artificial intelligence in the organization of social activity and the perception of reality. In this context, it is important to remember that, behind the design and programming of algorithms, there is a commercial infrastructure that pursues specific economic purposes, so the neutrality of these tools must be debated. This article aims to present this new scenario and introduce a methodology that serves to analyze the way in which algorithmic tools can generate a climate of discrimination against historically marginalized populations, such as refugees in the European scenario (and especially in Spain).

How to cite this text:

Carlos Lancho y Ana Azurmendi (2023). Gobernanza algorítmica en la opinión pública: un estudio metodológico sobre la percepción de los refugiados. *Miguel Hernández Communication Journal*, Vol. 14 (2), pp. 449 a 469. Universidad Miguel Hernández, UMH (Elche-Alicante). DOI: 10.21134/mhjournal.v14i.1986

1. Introducción

¿Cuál es el nivel de influencia de la inteligencia artificial en la creación de los imaginarios colectivos? ¿Es posible considerar a las herramientas algorítmicas como agentes de polarización o discriminación? Estas preguntas surgen en el contexto de una profunda transformación en el significado de la opinión pública, concepto que está directamente entrelazado con los cambios que suponen las herramientas algorítmicas en la “creación de grupos de pertenencia que repercuten en el condicionamiento de las conductas” (Alonso González, 2016, p. 97) en materia sociopolítica, como, por ejemplo, el fenómeno de polarización.

Entender las transformaciones en el panorama político, cada vez más volátil y dividido, es comprender que en la nueva “opinión pública algorítmica”, término trabajado por Gandini et al. (2022, p. 17), el uso de algunas herramientas de la inteligencia artificial en las plataformas digitales, como por ejemplo los algoritmos de recomendación, organizan y moldean, la percepción colectiva de la realidad social. Bajo este paraguas conceptual, la adecuación de los procesos de formación de la opinión pública se produce dentro de un ecosistema plenamente algorítmico. De ahí que estudiar la infraestructura de los algoritmos y, por lo tanto, las decisiones que se generan por la influencia de estos, se presenta como una necesidad de carácter epistemológico (O’Gieblyn, 2021, p. 196-97).

Desde una perspectiva académica, la investigación acerca de la opinión pública requiere de una aproximación cada vez más interdisciplinar en el que se incorporen los métodos propios de las disciplinas que desarrollan las herramientas algorítmicas (ingeniería de sistemas, matemática aplicada, ciencia de datos, etc.), cuestión que ya se viene realizando en algunas investigaciones pioneras (Gandini et al. 2022). Al mismo tiempo, para conocer las entrañas de las distintas infraestructuras algorítmicas que subyacen en la metáfora de *black box*¹ y sus consecuencias sociales o políticas es fundamental reforzar metodologías que admitan técnicas de experimentación diversas, como las que se proponen desde los *critical algorithm studies*, en los cuales la integración de modelos matemáticos basados en *deep learning*² para la medición de fenómenos de la comunicación como la propagación de noticias falsas o la manifestación de la espiral del silencio (Banisch et al, 2022, p. 8) están dando resultados ciertamente innovadores.

Como nota adicional es importante señalar la existencia de algunas limitaciones en el estudio de esta temática. Como se defenderá en las siguientes páginas, los aspectos metodológicos que se vienen trabajando presentan perspectivas interdisciplinarias innovadoras; sin embargo, las técnicas basadas en modelos matemáticos para medir fenómenos de la comu-

1 La metáfora del *black box* o caja negra se podría resumir como aquellas operaciones de *machine learning* o aprendizaje automatizado que se producen entre la entrada de datos en la herramienta algorítmica (*input*) y la salida de estos de manera ordenada (*output*) y que son desconocidos, por lo que genera incertidumbre no solo para el análisis en las ciencias sociales, sino también para las disciplinas que trabajan en el diseño de los algoritmos.

2 *Deep learning* (aprendizaje profundo) es una técnica de *machine learning* (aprendizaje automatizado).

nicación no dejan de ser planteamientos novedosos y, por lo tanto, sujetos a una revisión más exhaustiva. En consecuencia, la propuesta metodológica que se introducirá debe ser valorada como tentativa y como la fase preliminar de un proyecto de investigación que se encuentra en proceso de desarrollo.

2. Estado de la cuestión y marco teórico

Las herramientas algorítmicas suponen un reto para entender las nuevas formas de articulación de la información y, al mismo tiempo, presentan una oportunidad para diseñar soluciones que eviten fenómenos de desinformación en la opinión pública. Por estos motivos, la “gobernanza algorítmica” es un campo de investigación que se viene trabajando desde una perspectiva transversal y multidisciplinar, razón por la cual el estudio de esta temática debe abordarse no solo desde las disciplinas propias de la ingeniería o la computación, sino también desde los estudios de comunicación, sin dejar de lado el debate ético que esta cuestión supone. Aunque el estudio de esta temática ya tiene una trayectoria académica, el análisis desde el ámbito de la comunicación ofrece líneas de trabajo novedosas desde de una perspectiva interdisciplinar.

2.1. Construcción de la opinión pública en la era de la inteligencia artificial e “imaginario algorítmico”

Cuando hablamos de la construcción de opinión pública en la era de la inteligencia artificial es importante tener en cuenta el grado de percepción o conciencia sobre los algoritmos que existe entre las comunidades digitales. El concepto de *imaginary algorithms*, trabajado por Bucher (2017), se entiende como el nivel en que las personas son conscientes de la presencia de contenido algorítmico en las interacciones dentro del espacio digital. En este sentido, los hallazgos de Eslami (2015) y otros académicos sugieren que un desconocimiento de la presencia y funcionamiento de las herramientas de recomendación en redes sociales como Facebook puede tener consecuencias muy negativas en la percepción de la realidad de algunos usuarios que ignoran el origen del contenido.

Las conclusiones de estos primeros estudios han tenido un impacto fundamental en las investigaciones sobre la opinión pública algorítmica. Por ejemplo, el trabajo de Laaksonen (2020) acerca del discurso de odio en Finlandia, revela la diversidad de perspectivas de los usuarios que se utilizaron como muestra. Mientras que el modelo matemático que propone la autora para verificar expresiones de odio tiene un valor en sí mismo (y se revisará más adelante), su análisis sugiere que las expectativas de los usuarios sobre la capacidad de los algoritmos para generar noticias falsas varían en función de su nivel de conocimiento técnico. El concepto del imaginario algorítmico de Laaksonen es sin duda fundamental para entender la formación de la opinión pública, así como los fenómenos que producen polarización.

Asimismo, este razonamiento sirve para entender el peligro que supone la percepción, bas-

tante distorsionada, de una buena parte de los usuarios en cuanto a la forma en la que se genera el contenido que consumen en redes sociales o motores de búsqueda. El estudio previamente citado sugiere que quienes ignoran el rol de las herramientas de inteligencia artificial en la difusión de la información asumen que las noticias, vídeos e imágenes que les aparecen como recomendadas corresponde a los gustos y preferencia de sus círculos sociales. Sin duda, esta idea equivocada contribuye a la credibilidad de las noticias falsas y los discursos de odio.

Cabe señalar que, en este nuevo escenario de automatización y optimización de la información, la palestra de la opinión pública se ha visto afectada por el interés de los usuarios en conseguir un mayor número de recompensas y refuerzos en las plataformas digitales, a modo de *likes* y comentarios (Noble, 2018, p. 154). En este sentido, la segmentación por grupos de interés es una consecuencia directa del empleo de *machine learning* (aprendizaje automatizado), más específicamente de *reinforcement learning* (aprendizaje por refuerzo), en el diseño de los algoritmos de las plataformas digitales. Cuánto más intenso es el refuerzo en la expresión de la opinión, existe una mayor probabilidad de parcialización y polarización.

En ese marco, Bessi et al. explican que la gran heterogeneidad de la información que aparece en plataformas y redes sociales se debe a que los espacios digitales permiten la “producción, acceso y difusión” de contenidos, así como el refuerzo de diferentes narrativas, intereses comunes u opiniones (2015, p. 2). No obstante, ¿hasta qué punto existe una conciencia algorítmica de los usuarios sobre la influencia de estas herramientas y del aprendizaje automatizado en la creación de estas narrativas?

En el caso de la población refugiada en el contexto europeo, sería interesante conocer cómo se genera y refuerza la formación de las posturas antagonistas. A través de métodos que permitan observar cualitativa o cuantitativamente la percepción de la agencia de los algoritmos. En particular, su intervención la hora de crear y diseminar contenidos basado en posturas políticas y raciales que contribuyan a la discriminación.

2.2. La reinterpretación de los conceptos *agenda setting* y *gate keeper* en el nuevo mercado de la información

Al mismo tiempo, los algoritmos de recomendación están desafiando varios elementos básicos de la comunicación. Las técnicas de *neural network*, es decir, los sistemas matemáticos de aprendizaje a través de patrones estadísticos en grandes cantidades de data que imitan las redes neuronales (Géron, 2015, p. 3-8), invitan a una reinterpretación del significado de conceptos clave en los estudios de comunicación, como la *agenda setting*, el *fact-checking* o el *gate keeping*. ¿Hasta qué punto el aprendizaje automatizado será capaz, a través de sus herramientas de aprendizaje autónomo, de reemplazar estas características fundamentales del periodismo?

El informe del Pew Research Centre de 2018 reveló que en Estados Unidos un 43% de usuarios utilizan los nuevos medios digitales como fuente principal de información (Smith, 2018, p.17). En este sentido, la evidencia señala que existe una población cada vez más inclinada a confiar en la veracidad de las noticias que los algoritmos de recomendación posicionan, lo cual no solo convierte a estas plataformas en posibles *gatekeepers* de la opinión pública, sino que también genera un efecto de filtro burbuja que previene el acceso a fuentes diversas y puntos de vista distintos (Pariser, 2017).

En este sentido, la infraestructura algorítmica de las plataformas digitales y redes sociales juega un rol cada vez más importante en la configuración de la opinión pública. Como bien apunta Noble (2018), a medida que la búsqueda de información se encuentra, cada vez más, bajo el dominio de un puñado de grandes empresas tecnológicas, es fundamental prestar atención a la forma en la que los procesos de recomendación (es decir, sus algoritmos) ordenan y priorizan el contenido que reciben los usuarios.

En este contexto, no podemos perder de vista la forma en la que los algoritmos de recomendación afectan al ejercicio del periodismo, sobre todo en un momento en que la transformación de los modelos de negocio de este sector está en plena marcha. Durante la última década, las empresas periodísticas han explotado el uso de analíticas basadas en algoritmos de cuantificación con el fin de conocer el comportamiento de las audiencias en el entorno online, lo cual lógicamente ha impactado en las noticias que se ofrecen (Christin y Petre, 2022, p. 137). Estos autores explican que, aunque en un primer momento estos métodos de trabajo periodístico basados en métricas fueron vistos de manera escéptica como técnicas de *clickbait* (ciberanzuelo)³, con el paso del tiempo se han ido normalizando en las redacciones. La situación de los periodistas autónomos no es muy diferente. Cohen (2016) concluye que las analíticas que producen los algoritmos ejercen presión a los profesionales de la comunicación para modificar su contenido con el objetivo de obedecer y complacer al tráfico publicitario que responde a un carácter marcadamente comercial.

Teniendo en cuenta estas problemáticas, sería tentador sugerir que las funciones clásicas del periodismo, como son el *gatekeeping* o la *agenda setting*, ya no son un monopolio de la profesión periodística. No obstante, el rol de los algoritmos como mediadores de la opinión pública es un terreno de debate, debido a que, por un lado, existen objetivos marcadamente económicos detrás del uso de herramientas de recomendación, y, por otro lado, pueden generarse fenómenos de polarización que erosionan el sistema democrático.

En primer lugar, Gillespie et al. (2014, p. 2016) proponen que la objetividad de la profesión periodística no puede ser reducida a los procesos mecánicos propios del aprendizaje automatizado. Como señalan los autores, la metodología propia de los periodistas se basa en un compromiso profesional y hasta filosófico que permite un cierto distanciamiento de posi-

3 El *clickbait* o ciberanzuelo se puede entender como una técnica de marketing que sirve para captar usuarios mediante titulares que contengan palabras o términos recomendados por métricas como las de Google Analytics.

cionamientos individuales, mientras que los algoritmos, por más que sean promocionados como herramientas neutrales, carecen de los principios éticos que, a fin de cuentas, deben ser introducidos por los programadores y diseñadores a base de prueba y error.

En relación con esto último, ¿cuáles son las objetividades que subyacen detrás de estas nuevas formas de *agenda setting*? Porque el lucro y la innovación a partir de la extracción de datos personales es un fenómeno propio de un mercado que nace y se desarrolla a partir de la vigilancia y el control masivo de los usuarios de Internet. Zuboff define esta “era de la vigilancia” como la ruta hacia el diseño de una conducta que, de manera estable y definitiva, está llevando a los usuarios de Internet hacia un consumo de información que obedece a un marcado carácter comercial (Zuboff, 2019, p. 233). En otras palabras, este nuevo modelo de negocio, que se basa en la venta de información para fines publicitarios, otorga un enorme poder a las grandes empresas tecnológicas, quienes están ganando capacidad de influencia sobre el comportamiento de las comunidades digitales.

En segundo lugar, como sostiene Bozdog (2013, p. 214), los algoritmos son generadores de sesgo por el mismo hecho de que su diseño y entrenamiento a partir de datos tiene un componente innegablemente humano y por lo tanto parcializado. En este sentido, la información que se difunde a los usuarios de Internet no se distribuye de manera igualitaria; por el contrario, los algoritmos de recomendación pueden fácilmente segregar y hasta discriminar a determinados grupos y favorecer a otros de acuerdo con los parámetros con los que son programados.

La segmentación algorítmica, que se podría definir como un método automatizado de extracción e interpretación de datos, está relacionada con la configuración de realidades que determinan la forma en la que los individuos se relacionan y cooperan no solo en el espacio digital, sino también en la sociedad (Just y Latzer, 2017, p. 10). En ese marco, la diseminación de información a través de sistemas de recomendación a poblaciones digitales hiper segmentadas sugieren consecuencias negativas para la calidad de la opinión pública e incluso para el sistema democrático debido a su capacidad para aislar a los usuarios de posturas diferentes, reforzando en muchos casos los sesgos (Milano et al, 2020, p. 964).

Como se explicará más adelante en el apartado de propuestas metodológicas, la discriminación en la IA no solo se reproduce a través de la segmentación de audiencias, sino que el silencio, que forma parte de la tesis de Noelle-Neumann, también puede manifestarse como un problema de representación o discriminación en la opinión pública algorítmica. Bajo este paraguas conceptual, el estudio de funciones cognitivas a partir de métodos de neurociencia social, parte del *social feedback theory*⁴, permiten evaluar las respuestas de los individuos a estímulos basados en recompensas a la hora de expresar o no una opinión en entornos digitales. Es decir, la posibilidad de que un usuario emita una opinión corres-

4 Como lo explican Banisch, Gaisbauer y Olbrich, el esquema que se propone con esta teoría resalta la necesidad de un esfuerzo teórico con el propósito de entender las implicaciones sociales en las investigaciones sobre neurociencia social y cognitiva (Banisch et al, 2020).

ponderará con la probabilidad de que exista un refuerzo por parte de un grupo mayoritario (Banisch et al, 2020).

2.3. Discriminación algorítmica

En la última década, las sucesivas crisis humanitarias al sur y este de Europa han provocado auténticas diásporas. Dentro de la Unión Europea, el proceso de acogida de la población refugiada viene atravesando muchas dificultades y ha sido objeto de varios conflictos de marcado carácter sociopolítico. Debido a los límites de este trabajo no es posible explicar detalladamente estas diversas problemáticas que enfrentan los países de la UE en materia de protección e integración de estas comunidades, pero basta con señalar que uno de los fenómenos más complejos es la formación de la opinión pública. En concreto, la difusión de la desinformación a través de noticias falsas y de mensajes de odio en el entorno *online* (Rejali et al, 2020, p. 2) relacionadas con la población refugiada.

En este contexto de diásporas digitales, que se podría definir de manera amplia como la participación activa de las comunidades inmigrantes en plataformas digitales en un mundo globalizado e interconectado (Ponzanesi, 2020, p. 981-82), la discriminación de los refugiados adquiere también nuevas manifestaciones a través, por ejemplo, de la explotación de datos para fines de vigilancia masiva (Latonero y Kift, 2018, p. 2-3).

La desinformación en el entorno *online* tiende a afectar de manera especial a las minorías. Por ejemplo, en el contexto europeo, el debate político en torno a la población inmigrante, en especial refugiada, ha girado en torno a cuestiones relacionadas con etnicidad, multiculturalismo, nacionalismo o religión (Assimakopoulos et al, 2017, p. 33). Desde la llamada crisis de refugiados de 2015, las noticias falsas y los mensajes de odio han proliferado en redes sociales con un marcado acento xenófobo, ultranacionalista y especialmente islamófobo (Laaksonen, 2020). Al respecto, el informe de Algorace, un grupo de investigación sobre el impacto de la inteligencia artificial en poblaciones racializadas, explica que “en lo relativo a la representación en buscadores y recomendadores de contenido, la infrarrepresentación o representación inferiorizante de población racializada siempre ha estado presente en los contenidos de Internet” (Valdivia et al, 2022, p. 34).

Una vez más, el caso de Google es bastante ilustrativo. Los errores de representación del algoritmo de Google Photos se hizo evidente cuando en 2015 etiquetó a una pareja de afroamericanos como gorilas. Tres años después, en 2018, el problema seguía sin tener una solución definitiva, lo que demostró en su momento que la problemática racial que presenta la inteligencia artificial se desprende de los datos que se utilizan para entrenar los algoritmos basados en *machine learning* (Simonete, 2018). Es más, un reciente artículo del New York Times resalta que en la actualidad no solo Google ha sido incapaz de solucionar este problema, sino que otras aplicaciones como Microsoft OneDrive o dispositivos de Apple presentan los mismos problemas (Grant y Hill, 2023).

En la Unión Europea, la datificación como método de recopilación y análisis de la información personal de los refugiados, y otros grupos minoritarios, es un fenómeno que se viene trabajando desde una perspectiva interdisciplinar debido a los serios cuestionamientos éticos que esta presenta. A pesar de la existencia un marco legal, como el Reglamento General de Protección de Datos (RGDP) que protege los datos de todos los individuos en el espacio comunitario, incluidos los refugiados, la extracción de datos biométricos en los sistemas de la Unión Europea para el almacenamiento de información y vigilancia, como EURODAC, VIS, SIS II, EES, es una práctica normalizada para fines de vigilancia transfronteriza (PICUM y Statewatch, 2019).

Nedelcu y Soysüren (2020, p. 2) recuerdan la interacción entre la precarización de la migración y la tecnología que se despliega en las fronteras comunitarias. En concreto, en materia de seguridad y vigilancia, las herramientas biométricas y bancos de datos como EURODAC juegan un rol preponderante. Ambos autores defienden la idea de que estas tecnologías de la migración han cambiado de manera radical los procesos de control fronterizos en el sentido de que son herramientas muy efectivas para limitar drásticamente a la población proveniente de otros países o limitar los intentos de los refugiados que, de acuerdo con el marco normativo jurídico internacional, tienen el derecho de solicitar asilo.

Para explicar estas dinámicas de explotación de datos, el término de tecnocolonización sirve como un marco conceptual para contextualizar la presencia de desigualdades propias de la poscolonialidad en el desarrollo de la tecnología digital (Madianou, 2019, p. 2). Bajo este paraguas, Mirca Madianou hace un trazado histórico para explicar cómo las técnicas de extracción de datos son incluso más perjudiciales para la población refugiada y por qué, al mismo tiempo, esta información privada es tan apetecible para las empresas que diseñan los algoritmos que procesan y ordenan esta información.

Pero ¿qué rol juegan los algoritmos en la extracción, procesamiento y recomendación de la información? En el proceso de transformación de datos individuales a un conjunto de información con valor mercantizable, los algoritmos son un requisito fundamental para organizar, discriminar e interpretar la inmensa cantidad de información que es extraída. En este sentido, los parámetros que se eligen para seleccionar los datos están claramente gobernados por algoritmos, los cuales, a su vez, obedecen a la programación desarrollada por las compañías tecnológicas en su búsqueda de un beneficio económico (O’Neil, 2017).

Visto de manera amplia, el marco conceptual de la tecnocolonización presenta una excelente oportunidad para revisar no solo la noción de acumulación por desposesión (Tatcher, 2016, p. 5) en cuestiones de ayuda humanitaria, sino también desde la perspectiva de la formación de la opinión pública algorítmica. Es decir, sobre cómo la tecnología, a través de sus herramientas de recomendación, perpetúa los estigmas sociales históricos y son un factor determinante en la configuración de comunidades digitales con percepciones parcializadas que invisibilizan o silencian a otros grupos.

En lo relativo a la articulación de percepciones discriminatorias o con sesgo político respecto a la población refugiada, los algoritmos ejercen una fuerte influencia a través de la segmentación y parcialización de la información. En referencia a Google, existen varias interrogantes planteadas por el Federal Trade Commission de Estados Unidos respecto a su algoritmo, PageRank, que surgen debido a las representaciones culturales y étnicas que existen en la información que se recomienda a los usuarios (Noble, 2020, pp. 155-56). En la Unión Europea, Google ha recibido más atención en lo relativo a sus prácticas de manejo de datos personales, su clasificación parcializada de la información y, sobre todo, por el posicionamiento dominante de su motor de búsqueda. Así, por ejemplo, en 2022, la empresa recibió una multa de más de 2,42 mil millones de euros por violar las leyes antimonopolistas europeas (Comisión Europea, 2017).

En lo relativo a gobernanza algorítmica es importante tener en cuenta dos cuestiones. Por un lado, el diseño de la programación puede, y a menudo lo hace, perseguir un interés mercantilista para las empresas tecnológicas que se encargan de su creación. Es decir, debido al poder que ejercen compañías como Meta, Google o Twitter. Por otro lado, el proceso de ingeniería, la recolección de datos, el diseño de infraestructuras, etc., entendidos como sistemas sociotécnicos, pueden reproducir e incluso amplificar prejuicios, narrativas e imaginarios que discriminan a determinados colectivos (Tendayi Achiume, 2020, p. 4). Estos dos argumentos apuntan hacia la siguiente tesis: los algoritmos que se emplean para procesar los datos personales no deben ser considerados como neutrales o imparciales. Por el contrario, al ser el producto de una infraestructura comercial, se buscará la forma de capitalizar la materia prima con la que trabajan, es decir, los datos.

No obstante, es importante observar que los problemas de discriminación derivados de las infraestructuras algorítmicas no están estrictamente relacionados con los procesos de diseño o ingeniería, sino con las bases de datos que utilizan (Dencik et al. 2019). En este sentido, cuando hablamos de desinformación en los sistemas de recomendación, estamos haciendo referencia a los bancos de datos que se emplean para ejercitar a los algoritmos. Si los datos que alimentan a las herramientas de inteligencia artificial están parcializados, la capacidad para predecir, segmentar y recomendar tenderá a discriminar de manera inevitable.

3. Metodología

Para presentar el escenario actual de la agencia algorítmica en la opinión pública, y realizar la propuesta de metodología que sirva para analizar cómo los algoritmos pueden generar un clima de discriminación hacia las poblaciones de refugiados, se han dado los siguientes pasos:

1. Una revisión de la literatura científica. Se consultaron las bases de datos del portal Unika de la biblioteca central de la Universidad de Navarra. En concreto se utilizaron las bases de datos de EBSCO, IEEE Xplore, JoVE, PubMed, Scopus y Web of Science. En cuanto a los criterios de búsqueda realizados, se filtraron las siguientes

terminologías: “opinión pública” “desinformación”, “noticias falsas”, “refugiados”, “gobernanza algorítmica”, “inteligencia artificial”, “datificación”, “colonialismo”, “discriminación”, “machine learning”, “deep learning”, “reinforcement learning”, “neural network”, entre otras.

2. A partir de la lectura de las propuestas de diversos investigadores se ha elaborado un detallado marco conceptual. Al mismo tiempo, las temáticas que se han trabajado hasta el momento -a través de la construcción de modelos matemáticos para explicar determinados fenómenos de la comunicación, como la difusión de noticias falsas o la propagación del discurso de odio en plataformas digitales- permite hacer una profunda reflexión sobre la necesidad de aplicar estos métodos de investigación para llevar a cabo una estrategia metodológica que permita realizar un minucioso análisis sobre los efectos que generan las herramientas algorítmicas en la percepción pública de los refugiados en el contexto europeo.

4. Hacia una metodología interdisciplinaria para el estudio de la discriminación algorítmica

La revisión de la literatura existente en cuanto a las diversas metodologías para estudiar el impacto de las herramientas algorítmicas en la opinión pública, realizada por Gandini, et al. (2022) se basa en la idea de superar los límites que supone la metáfora del *black box*; que se entiende como las operaciones que ocurren en el entramado algorítmico, desde que entran los datos (*inputs*) hasta que salen ordenados (*outputs*).

La descripción de las siguientes tres metodologías, algunas bastante recientes, permiten tener una aproximación hacia posibles formas de estudiar el poder que ejercen la infraestructura algorítmica de las plataformas digitales a la hora de crear opinión pública respecto a determinadas poblaciones o minorías.

a) *Digital methods research*: dentro del marco de los *Critical Algorithms Studies*, esta propuesta utiliza la propia infraestructura de las redes sociales para recolectar datos y, al mismo tiempo, analizarlos. No obstante, los desafíos de esta propuesta se basan sobre todo en la dificultad de extraer información de las redes sociales debido a las protecciones que garantizan los marcos legislativos en varios países (Rogers, 2013, p. 5). Aunque el Digital Services Act de la Unión Europea, aprobado recientemente, abre una ventana de posibilidad para poder acceder a las entrañas de la infraestructura algorítmica de las empresas, habrá que observar si la norma es aplicable también para propósitos académicos.

b) *Reverse Engineering*: como el propio nombre lo indica, este método de trabajo se

basa en el estudio de los datos que se introducen como input en el algoritmo y qué resultados arrojan en el output. Para el estudio de la información relacionada con población migrante esta propuesta resulta interesante para observar la calidad de los datos y evaluar la presencia de sesgo o información parcializada. Como ya hemos recogido antes, si los bancos de datos que se usan son erróneos, los resultados de los algoritmos también lo serán. Lo interesante de este tipo de metodología es que está relacionado con la forma en la que los usuarios interactúan con las plataformas y sus algoritmos. En este sentido, permite el uso de una amplia variedad de métodos mixtos, etnográficos, entrevistas semiestructuradas, etc. (Kitchin, 2017, p. 15).

c) Métodos etnográficos: Seaver o Christin proponen el uso de herramientas de investigación propias de la etnografía para superar la opacidad que supone el estudio de los algoritmos. Mediante la búsqueda de data a través de distintas fuentes (scavenging data) a través de la realización de entrevistas en profundidad permiten una mirada más detenida y microscópica, no solo de la información que alimentan a los algoritmos, sino también de las percepciones individuales sobre estos (Seaver, 2017, p. 15).

Los métodos expuestos hasta ahora son generales y su posible aplicación para el estudio de la opinión pública algorítmica requiere una revisión detenida sobre la utilidad de las técnicas que cada método propone. Los tres estudios que se presentarán a continuación son ejemplos de investigación en donde se han aplicado modelos matemáticos para la detección de fenómenos como la espiral del silencio, el discurso de odio y la propagación de noticias falsas.

4.1. Modelo para medir el silencio

La *social feedback theory* es un modelo de investigación novedoso para entender cómo se produce la discriminación de determinadas comunidades digitales en un contexto cada vez más dominado por las herramientas algorítmicas. Aunque el trabajo de Banisch, et al. (2022) se limita al estudio de Twitter, su propuesta permite observar desde una nueva perspectiva el concepto de *echo chambers*, o cámara de eco, como manifestación de la espiral del silencio de Noelle-Neumann, en tanto existe una amplia posibilidad de que haya predominancia de la opinión de un grupo sobre otro.

Esta teoría se explica como un mecanismo de interacción basado en la experiencia que lleva a la polarización en redes de comunidades estructuradas (Banisch et al, 2022). El silencio ya no se explica desde el miedo al aislamiento, como sugería Noelle-Neumann, sino que depende de la retroalimentación dentro de determinadas comunidades digitales. Así, mientras que un grupo puede ser más grande que otro, y lógicamente más resonantes, un grupo minoritario bien estructurado puede dominar el escenario de la opinión pública algorítmica.

Para ello, el modelo matemático que propone Geisbauer parte de la teoría de juegos, una metodología para la investigación de dinámicas de opinión, las cuales son entendidas como juegos entre actores o grupos. Así, en entornos online, en donde las expresiones de opinión se premian instantáneamente (*Qlearning/reinforcement algorithm*⁵), el efecto de las distintas estructuras de incentivos colectivos se puede examinar desde esta teoría (Geisbauer, 2022). Bajo esta mirada, el equilibrio de Nash en las dinámicas de opinión dependerá de los parámetros estructurales internos o externos de los grupos antagonistas. Es decir, el modelo matemático, introduciendo determinados parámetros, permite evaluar la expresión, el silencio, o la confrontación.

En el caso específico de la población refugiada, que ya de por sí tiene una limitada visibilidad, resultaría atractivo evaluar hasta qué punto la poca representación puede constituir un argumento a favor de la discriminación que sufren estas minorías. En este sentido, la dinámica de los parámetros estructurales de los grupos opuestos que supone la aplicación de la teoría de juegos podría crear una perspectiva interdisciplinaria basada en modelos matemáticos.

4.2. Herramienta para la detección del discurso de odio

Partiendo del contexto de xenofobia contra personas inmigrantes en el espacio europeo, la propuesta de Laaksonen et al. (2020, p. 8) plantea la necesidad de crear herramientas algorítmicas que permitan la detección de mensajes o discursos de odio en otros idiomas que no sean el inglés, con el cual ya se han creado varias soluciones. El estudio introduce un modelo de clasificación basado en texto (a través de *text mining* y *word stemming*) que permite evaluar el odio en finés. El desarrollo de este modelo parte de un algoritmo de clasificación binario que tiene como objetivo la asignación de un puntaje para asignar y ordenar mensajes en relación con su probabilidad de contener discursos de odio. Los datos que se utilizaron en el estudio para entrenar modelo fueron extraídos y cuantificados a un formato que permitió la transformación del odio en probabilidades. Como bien adelantan estos autores, la propuesta podría ser sometida a consideraciones deontológicas por el hecho de que el algoritmo del modelo es el responsable de identificar y segregar los mensajes de odio, siendo este un concepto ciertamente abstracto y complejo de reconocer por un individuo.

Otra investigación multilingüística relacionada con el discurso del odio online es el del proyecto C.O.N.T.A.C.T de Assimakopoulos et al. publicado en *Online Hate Speech in the European Union: A Discourse-Analytic Perspective*. La ruta metodológica, centrada en las perspectivas de los usuarios y no en las narrativas sobre las minorías, se basa en el abundante material que ofrece la aplicación Newsbrief de la Comisión Europea (Joint Research Centre), que funciona como un gran repertorio de artículos en más de 60 idiomas y que permite realizar una búsqueda (mediante *keywords*) los comentarios de los usuarios (Assimakopoulos et al,

5 *Reinforcement learning* es una técnica de aprendizaje automatizado en el que el algoritmo se alimenta a base de recompensas para mejorar la calidad de generalización o recomendación.

2017, p. 33). La segunda parte del proyecto C.O.N.T.A.C.T se basó en metodologías más tradicionales basadas en entrevistas semi-estructuradas a jóvenes de 18-35 años para poder conocer las distintas perspectivas sobre el discurso de odio online en Europa. Independientemente de los resultados, que se pueden consultar más en detalle en el estudio citado, estas técnicas mixtas de investigación, entre el uso de algoritmos y entrevistas de campo, arrojan luces sobre posibles nuevos trabajos relacionados con los imaginarios colectivos sobre las diferentes comunidades de refugiados.

4.3. Algoritmos para la detección de la propagación de noticias falsas

De manera similar a los modelos de detección de noticias falsas y de discursos de odio en medios digitales a través de técnicas de *machine learning*, el uso de patrones para la identificación de la propagación de este tipo de contenido en algunas investigaciones resulta interesante. En concreto, el estudio sobre “Dynamic Graph Neural Network for Fake News Detection” que proponen Song et al. (2022) presentan una metodología para el reconocimiento de bulos a partir de la asunción de que las características de propagación de la desinformación difieren de las noticias de los medios de comunicación tradicionales de manera cuantitativa (2022, p. 364). El uso de dos módulos, *structure-aware* y *temporal-aware*, permite entender la estructura en la que se organiza la información en las redes sociales y resulta en una fórmula interesante para conseguir una predicción o detección de noticias falsas más acertada.

5. Propuesta para metodología de investigación sobre la discriminación algorítmica de la población refugiada europea

La propuesta de trabajo parte de la hipótesis de que la gobernanza algorítmica tiene un rol importante en la formación de la opinión pública. Si bien no se puede señalar que la inteligencia artificial es la culpable de que determinadas estructuras de discriminación se perpetúen, si es importante explorar el nivel de injerencia que han llegado a tener las plataformas digitales en la segmentación e invisibilidad que sufren estas poblaciones en España y que arrastran elementos discriminatorios.

Es necesario tener presente que el uso de herramientas algorítmicas, como método de datificación, abre las puertas a una gran incógnita en los estudios de comunicación. De manera directa e indirecta, la información que generan los algoritmos aplicados en materias sensibles ante la opinión pública, cómo, por ejemplo, la inmigración y la población refugiada, influye de manera determinante en el escenario político (O’Neil, 2017). Más importante aún, la ciencia de datos, los algoritmos y la datificación son elementos fundamentales a la hora de explicar algunos fenómenos políticos contemporáneos, como el auge de los populismos o de los movimientos de extrema derecha.

Con el objetivo de defender esta hipótesis, el estudio se centrará en dos grandes ejes. En primer lugar, se buscará analizar los sistemas algorítmicos, no tanto desde una lectura técnica, sino con el objetivo de encontrar determinados elementos que ayuden a entender los grados de intencionalidad que existen en sus procesos de codificación. En segundo lugar, desde el ámbito de la comunicación, se estudiará la relación entre los algoritmos y la opinión pública, prestando especial atención a los desequilibrios que se puedan generar a partir de esta interacción.

Teniendo en cuenta todas estas consideraciones, el estudio de la percepción de los refugiados en la opinión pública española requiere una metodología que incluya los elementos mencionados. Es decir, la aplicación de los métodos propios de las disciplinas que trabajan directamente sobre las infraestructuras algorítmicas, como es el campo de la computación. En este sentido, la incorporación de modelos matemáticos para estudiar el funcionamiento de las herramientas de IA es necesaria si se desea superar los límites que impone la metáfora del *black box* a la investigación de cualquier temática que involucre el uso de algoritmos. En concreto, se plantea una investigación basada en técnicas de *digital methods*, así como las herramientas de análisis de *reverse engineering* y métodos etnográficos.

Una investigación sobre la opinión pública algorítmica, en relación con la población refugiada, debe trabajar, por un lado, con una base de datos obtenida a través de una búsqueda sistemática en plataformas digitales como Google, Facebook o Twitter (la primera siendo de especial interés) y que permita un trabajo estadístico posterior para la evaluación de los resultados. También sería de especial interés la realización de un estudio demográfico que incluya entrevistas semiestructuradas (utilizando técnicas etnográficas) para conocer a mayor profundidad no solo las perspectivas e imaginarios de los nacionales, sino tener en cuenta también a las narrativas de la población refugiada como agentes activos en las plataformas digitales. Así mismo, es fundamental incorporar metodologías propias de las ciencias de datos para, por un lado, conocer más a detalle la infraestructura algorítmica y, por otro lado, adentrarnos en el empleo de modelos para la detección de noticias falsas o mensajes de odio.

6. Discusión y conclusiones

En un contexto cada vez más marcado por la influencia de las nuevas tecnologías en la creación de la opinión pública es preciso identificar los fenómenos sociopolíticos y económicos que se encuentran debajo de esta nueva revolución digital. Los conceptos introducidos, como el de “imaginario algorítmico” o “acumulación por desposesión”, son clave para entender la relación que está surgiendo entre las comunidades digitales, los usuarios y los propios algoritmos en una era marcada por la vigilancia. En este sentido, comprender el nivel de conciencia en la dinámica de esta relación es fundamental para entender cómo los algoritmos han roto el monopolio del periodismo como responsable de la *agenda setting* y el *gatekeeping*.

Así mismo, desde una perspectiva ética, la investigación sobre gobernanza algorítmica no puede perder el objetivo de evidenciar los riesgos que puede suponer el uso de las herramientas de inteligencia artificial. En el caso de la población refugiada, la hiper segmentación y la invisibilidad que generan algunos algoritmos de recomendación pueden perpetuar estereotipos que contribuyen a un incremento de la discriminación a través de plataformas digitales. Estudiar los mecanismos de extracción de datos y aprendizaje automatizado es un buen punto de partida.

En este sentido, la investigación de estas problemáticas exige partir de una metodología que incorpore nuevos métodos de análisis. Por un lado, las técnicas propias de los *critical algorithms studies*, específicamente lo que concierne a los *digital methods*, *reverse engineering* y *ethnographic approaches*, invitan a examinar la importancia de los datos y la relación entre los usuarios y las herramientas algorítmicas. Por otro lado, la creación de modelos matemáticos permite evaluar de manera novedosa fenómenos como el desarrollo de la espiral del silencio, la difusión del discurso de odio o la propagación de noticias falsas.

Sin perder de vista estas cuestiones, una propuesta metodológica para estudiar la percepción de los refugiados necesita interiorizar las particularidades que existen detrás de los conceptos de “opinión pública algorítmica” y de “gobernanza algorítmica”, los cuales apuntan al grado de influencia que tienen estas herramientas en los desequilibrios que se producen en la comunicación y, por lo tanto, en las decisiones y conductas de ciudadanos en los sistemas democráticos. De manera específica, una investigación de estas características debe incorporar la hipótesis que se ha presentado en este artículo: el uso de herramientas algorítmicas influye en la creación de percepciones, muchas veces discriminatorias, sobre la población refugiada en la Unión Europea y, de forma particular, en España.

7. Bibliografía

Achiume, T. (2020). Racial discrimination and emerging digital technologies: a human rights analysis. (*Report No. A/HRC/44/57*). Human Rights Council. United Nations. <https://digitallibrary.un.org/record/3879751>

Alonso González, M. (2016). Opinión pública y web 2.0. Las redes digitalizan el barómetro político en España. *Revista Mexicana de Opinión Pública*, 21,95-113. <https://doi.org/10.1016/j.rmop.2016.07.004>

Assimakopoulos, S., Bainer, F., y Millar, S. (2017). *Online Hate Speech in the European Union*. Springer Open.

Banisch, S., Gaisbauer, F. y Olbrich, E. (2022). Modelling Spirals of Silence and Echo Chambers by Learning from the Feedback of Others. *Entropy*, 24(10). <https://doi.org/10.3390/e24101484>

- Banisch, S., Gaisbauer, F. y Olbrich, E. (2020). *How social feedback processing in the brain shapes collective opinion processes in the era of social media*. [Manuscrito presentado para su publicación] *Physics and Society*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2003.08154>
- Bessi, A., Coletto, M., Alexandru Davidescu, G., Scala, A., Caldarelli, G. y Quattrociocchi, W. (2015). Science vs Conspiracy: Collective Narratives in the Age of Misinformation. *PLoS ONE*, 10(2). 10.1371/journal.pone.0118093
- Bozdag, E. (2013). Bias in algorithmic filtering and personalization. *Ethics and information technology*, 15(3), 209-227. <https://doi.org/10.1007/s10676-013-9321-6>
- Bucher, T. (2017). The algorithmic imaginary: exploring the ordinary effects of Facebook algorithms. *Information, Communication & Society*, 20(1), 30-44. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1154086>
- Christin, A. y Petre, C. (2022). Making Peace With Metrics: Relational Work in Online News Production. *Sociologica*, 14(2), 133-156. <https://doi.org/10.6092/issn.1971-8853/11178>
- Cohen, N. S. (2016). *Writers' Rights: Freelance Journalism in a Digital Age*. McGill-Queen's University Press.
- Comisión Europea (2017, 27 de junio). *Antitrust: Commission fines Google €2.42 billion for abusing dominance as search engine by giving illegal advantage to own comparison shopping service – Factsheet* [Comunicado de prensa]. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/MEMO_17_1785
- Dencik, L., Redden, J., Hintz, A. & Warne, H. (2019). The 'golden view': data-driven governance in the scoring society. *Internet Policy Review*, 8(2). <https://doi.org/10.14763/2019.2.1413>
- Eslami, M., Rickman, A., Vaccaro, K., Aleyasen, A., Vuong, A., Karahalios, K., Hamilton, K. y Sandvig, C. (2015). I always assumed that I wasn't really that close to [her]: Reasoning about invisible algorithms in the news feed. En B. Bo. & K. Jinwoo (Eds.), *CHI'15: Proceedings of the 33rd Annual SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. <https://doi.org/10.1145/2702123.2702556>
- Geisbauer, F. (2022). *Voice and silence in public debate: Modelling and observing collective opinion expression online* [Tesis de doctorado, Universitat Leipzig].

Géron, A. (2019). *Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow*. O'Reilly Media.

Gillespie, T., Boczkowski, P. y Foot, K. (2014). *Media technologies: Essays on communication, materiality, and society*. MIT Press.

Gandino, A., Gerosa, A., Gobbo, B., Keeling, S., Leonini, L., Mosca, L. y Orofino, M. (2022). The Algorithmic Public Opinion: A Literature Review [*Manuscrito presentado para su publicación*]. *SOC.ArXiv*. <https://10.31235/osf.io/m6zn8>

Grant, N. y Hill, K. (2023, 22 de mayo). Google's Photo App Still Can't Find Gorillas. And Neither Can Apple's. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2023/05/22/technology/ai-photo-labels-google-apple.html>

Kitchin, R. (2017). Thinking critically about and researching algorithms. *Information, communication & society*, 20(1), 14-29. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1154087>

Just, N. y Latzer, M. (2017). Governance by algorithms: reality construction by algorithmic selection on the Internet. *Media, Culture & Society*, 39(2), 238-258. <https://doi.org/10.1177/0163443716643157>

Laaksonen, S., Haapoja, J., Kinnunen, T., Nelimarkka, M. y Pöyhätär, R. (2020). The Datication of Hate: Expectations and Challenges in Automated Hate Speech Monitoring. *Front. Big Data* 3. <https://10.3389/fdata.2020.00003>

Lotanero, M. y Kift, P. (2018). On Digital Passages and Borders: Refugees and the New Infrastructure for Movement and Control. *Social Media + Society* 4(1). <https://doi.org/10.1177/2056305118764432>

Madianou, M. (2019). Technocolonialism: Digital Innovation and Data Practices in the Humanitarian Response to Refugee Crises. *Social Media and Society* 5(3). <https://doi.org/10.1177/2056305119863146>

Milano, S., Taddeo, M. y Floridi, L. (2020). Recommender systems and their ethical challenges. *AI & Soc* 35, 957-967. <https://doi.org/10.1007/s00146-020-00950-y>

Nedelcu, M. y Soysüren, I. (2020). Precarious Migrants, Migration Regimes and Digital Technologies: The Empowerment-Control Nexus. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 48(8), 1821-1837. <https://doi.org/10.1080/1369183X.2020.1796263>

Noble, S. U. (2018). *Algorithms of Oppression: How search engines reinforce racism*. New York University Press.

O’Neil, C. (2017). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Broadways Books.

O’Gieblyn, M. (2021). *God, Human, Animal, Machine*. Doubleday.

Pariser, E. (2017). *El Filtro burbuja: cómo la red decide lo que leemos y lo que pensamos*. Taurus.

PICUM y Statewatch (2019). *Data Protection, Immigration, Enforcement and Fundamental Rights*. (reporte). <https://picum.org/wp-content/uploads/2019/11/Data-Protection-Immigration-Enforcement-and-Fundamental-Rights-Full-Report-EN.pdf>

Ponzanesi, S. (2020). Digital Diasporas: Postcoloniality, Media and Affect. *Interventions* 22(8), 977-993. <https://doi.org/10.1080/1369801X.2020.1718537>

Rejali, S. y Heiniger, Y. (2020). The Role of Digital Technologies in Humanitarian Law, Policy and Action: Charting a Path Forward. *International Review of the Red Cross* 102(913), 1-22. <https://10.1017/S1816383121000114>

Rogers, R. (2013). *Digital methods*. MIT Press.

Seaver, N. (2017). Algorithms as culture: Some tactics for the ethnography of algorithmic systems. *Big Data & Society*, 4(2). <https://doi.org/10.1177/20539517177381>

Simonete, T. (2018, 11 de junio). When It Comes to Gorillas, Google Photos Remains Blind. *Wired*. <https://www.wired.com/story/when-it-comes-to-gorillas-google-photos-remains-blind/>

Smith, A. (2018, 5 de septiembre). Many Facebook users don’t understand how the site’s news feed works. *Pew Research Center*. <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2018/09/05/many-facebook-users-dont-understand-how-the-sites-news-feed-works/>

Song, C., Teng, Y., Zhu, Y., Wei, S. y Wu, B. (2022). Dynamic graph neural network for fake news detection. *Neurocomputing*, 505, 362-374. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2022.07.057>

Tatcher, J., O’Sullivan, D. y Mahmoudi, D. (2016). Data Colonialism through Accumulation by Dispossession: New Metaphors for Daily Data. *Environment and Planning D: Society and Space* 34, no. 6.

Valdivia García, A., Sánchez Monedero, J., Ouled, Y. y Guerra Cáceres P. (2022, 26 de noviembre). Introducción a la IA y la discriminación algorítmica para movimientos sociales (*informe*). <https://algorace.org/2022/11/26/una-introduccion-a-la-ia-y-la-discriminacion-algoritmica-para-movimientos-sociales/>

Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: the fight for the future at the new frontier of power*. Public Affairs.



Licencia Creative Commons
Miguel Hernández Communication Journal
mhjournal.org

Cómo citar este texto:

Carlos Lancho y Ana Azurmendi (2023). Gobernanza algorítmica en la opinión pública: un estudio metodológico sobre la percepción de los refugiados. *Miguel Hernández Communication Journal*, Vol. 14 (2), pp. 449 a 469. Universidad Miguel Hernández, UMH (Elche-Alicante). DOI: 10.21134/mhjournal.v14i.1986