

La ciencia ciudadana como práctica de innovación social frente a las *fake news*

JOSÉ HERNÁNDEZ ASCANIO

Profesor de la Universidad de Córdoba

Contexto de partida para comprender el fenómeno de las *fake news*

La dinámica de relación entre la ciudadanía y el ámbito de la información-comunicación ha variado notablemente y con mucha rapidez e intensidad en un breve período de tiempo. El cambio más significativo ha sido que la ciudadanía ha pasado de ser un sujeto pasivo-consumidor de información a posicionarse de forma activa-productora-predadora en la creación y difusión de contenidos (Blanco *et al.*, 2019). Esta profunda transformación tiene su primera explicación en la universalización del acceso a una gran diversidad de recursos que permiten la gestión integral de estas dinámicas. Nos estamos refiriendo a la potencialidad que exhiben las redes sociales para generar contenidos, ponerlos en circulación y poder consumirlos de una manera rápida y eficaz.

Pese a que el fenómeno de las *fake news* o noticias falsas ha pasado a convertirse en un elemento definidor de la dinámica social actual hasta tal punto que parece reflejar que estamos instalados en un paradigma de posverdad (Blanco *et al.*, 2019), lo realmente cierto es que no existe un consenso a la hora de conceptualizar dicho fenómeno. Allcott, H. y Gentzkow, M. (2017) plantean que las verdaderas «noticias falsas» son aquellas que podrían definirse «como un titular o historia deliberadamente falsa que se escribe y se publica en un sitio web diseñado para parecerse a un sitio de noticias real y se transmite a través de las redes sociales» (Gelfert, 2018). Una especial característica de este tipo de noticias es su capacidad de difusión, lo que se asemeja a un «comportamiento viral» (Carrera, 2018). Si bien es cierto que las noticias falsas, sea cual sea su naturaleza, tienen una mayor capacidad de difusión que las consideradas como veraces, son las de carácter político las que demuestran un mayor alcance (CE, 2018).



El contexto de oportunidad que han generado los nuevos recursos digitales en cuanto al acceso y la comunicación de información ha tenido como impacto que los dispositivos que tradicionalmente cumplían una función informativa se han visto relegados por otras fuentes de información más dinámicas y que además tienden a adaptarse a los gustos y preferencias cada vez más individualizadas en una cada vez mayor segmentación (Carrera, 2018).

Esto tiene como consecuencia inesperada que las redes sociales tienden a generar espacios de retroalimentación de la información o «cámaras de eco» que actúan a modo de «burbujas digitales» intensificando los efectos perversos de las *fake news* de una forma exponencial (CE, 2018; Elías, 2018). En parte, esta dinámica se debe a que el criterio de confianza se establece al participar de una misma red o comunidad virtual cohesionada a partir de valores o ideologías comunes, en clara línea a las dinámicas que se generan en torno al denominado «sesgo de confirmación», haciéndose cada vez más impermeables a la capacidad de penetración de noticias o informaciones que provengan de fuera de la comunidad o que contradigan los valores hegemónicos de la misma (CE, 2018; Elías, 2018).

Una cuestión especialmente relevante es cómo la aparición y consolidación de las redes sociales como medios preferenciales de información por parte de un sector de la población cada vez más amplio ha afectado a este fenómeno. Lejos de lo que pudiera parecer, la capacidad viral de las noticias no está tan directamente relacionada con la acción de los denominados «bots» (perfiles sociales programados), quienes difunden por igual noticias falsas o veraces, sino por los seres humanos, que sí ejercen una acción consciente de filtro de las informaciones y noticias que comparten (CE, 2018; Elías, 2018).

Sea cual sea el tipo de *fake new* al que nos enfrentemos, todas comparten una naturaleza, contenidos y objetivos que las hacen perniciosas a nivel potencial y práctico, ya que imposibilitan que los sujetos puedan emitir juicios críticos de carácter racional y objetivo ajustados a la realidad, lo que tiene como primera consecuencia que las decisiones que toman y las acciones que se formulan parten de un claro sesgo. Además, en la medida en la que tienden a autojustificarse mediante la descalificación de las posturas contrarias, es imposible establecer dinámicas de contrastación y diálogo, generando una clara fractura social.

El sustrato fundamental de cualquier *fake new* es su capacidad para generar desinformación (Marcos *et al.*, 2017; Pauner, 2018; Rodrigo-Alsina y Cerqueira, 2019), de una forma intencional o no (Emerich, 2015; Fraguas de Pablo, 1985), mediante la omisión o la manipulación de la información, así como mediante un aumento en la dificultad de acceder a la información completa y veraz de un hecho. Esta dinámica viene acompañada de una construcción formal de la información que la hace mimetizarse con otras informaciones que sí son veraces, además de vincularse afectivamente con el consumidor de dicha información



(Rodrigo-Alsina y Cerqueira, 2019; Burgueño, 2018). A esto habría que añadir el poder legitimador de determinadas fuentes, como podría ser una autoridad política o una autoridad vinculada con la ciencia.

No obstante, no podemos perder de vista que las *fake news* no pueden ser entendidas si no son puestas en relación con sus potenciales consumidores. Es decir, las *fake news* no permean en todos los grupos sociales por igual ni con la misma facilidad. Podríamos decir que cada *fake news* tiene un target preferencial de destinatarios en base a la propia naturaleza del grupo, su orientación, su exposición o su vulnerabilidad a determinados temas (Torreblanca y Romero, 2019).

Un tipo particular de *fake news* que ha tomado relevancia desde la pandemia han sido las *fake news* en ciencia y las «*fake science*» o «montajes hacia el interior de la propia comunidad científica». El contexto de incertidumbre generada en la crisis global de la pandemia ha incentivado que los usuarios de Internet buscaran información sobre temáticas para las que las ciencias tradicionales aún no habían tenido la capacidad de desarrollar un conocimiento consolidado. La necesidad de información y la ausencia de conocimiento contrastado tuvo como consecuencia la generación de un contexto de oportunidad para el desarrollo de una «infodemia» o epidemia de información caracterizada especialmente por fundamentarse en datos no contrastados, informaciones poco creíbles o directamente cuestionables desde los estándares de calidad científica vigentes en este momento.

El hecho de que la comunidad científica y el ámbito del conocimiento se haya caracterizado por ser hermética y poco accesible para la ciudadanía en su conjunto (hasta hace relativamente poco tiempo la divulgación científica era una cuestión a la que se dedicaba apenas información) ha contribuido a que en un momento de necesidad informativa, determinados focos localizados en las redes sociales se hayan posicionado de forma ventajosa a la hora de proveer de información, y de que incluso se percibiese a la comunidad científica como «colaboracionista» en un proceso de manipulación informativa desde determinadas corrientes «conspiracionistas» (Del Socorro *et al.*, 2006).

En la base de muchas de estas corrientes hay una cuestión de fondo que no es nada desdeñable. Si partimos de la premisa de que la transferencia de conocimiento entre el ámbito académico y la sociedad está vinculado de forma inherente a una dinámica de gestión del conocimiento (Marulanda *et al.*, 2019) con una clara finalidad de aprovechamiento de ese conocimiento desde una forma práctica, ¿hasta qué punto podemos estar totalmente seguros que ese proceso de transferencia no se encuentra mediado por intereses particulares ya sea de la propia academia, de los entes que lo financian o las élites de poder predominantes en cada contexto social y cultural? Tal y como planteaba el filósofo Jean Lyotard (1991), «¿dónde reside la legitimidad de estas narrativas y conocimientos?».



En este panorama no ha ayudado nada el hecho de que las dinámicas de producción científica y de comunicación de la comunicación estén cada vez más expuestas a intereses mercantilistas (López-Borrull, 2019a y b) bastante alejados de las necesidades sociales. La necesidad de publicar a toda costa como criterio de excelencia en la comunidad científica ha encontrado su recibo en la emergencia de canales de comunicación que no siempre responden a criterios de calidad y excelencia (véase como ejemplo las denominadas «revistas depredadoras»). Es innegable que el contexto de hipercompetencia, la perversión del sistema de financiamiento al que está sujeta la investigación y la exposición a un modelo de gestión de la investigación en términos de negocio afectan de forma muy negativa el desempeño científico (Marc y Siddhartha, 2017), hasta tal punto que los principales problemas con los que nos encontramos es el bajo impacto en la difusión y transferencia de resultados así como el alarmante aumento de publicaciones cuyas conclusiones se pueden considerar erróneas o cuestionables (Higginson y Munafò, 2016).

Todo esto, unido a la potencialidad comunicativa de las redes sociales, crea una tormenta perfecta en la que predomine el flujo de comunicaciones científicas de baja calidad o abiertamente erróneas que sean susceptibles de ser instrumentalizadas ideológicamente (Arellano, 2020; Marc y Siddhartha, 2017).

La ciencia ciudadana como práctica socialmente innovadora

En este contexto de incertidumbre se hace imprescindible buscar cómo mejorar la credibilidad y el apoyo ciudadano hacia la ciencia a la misma vez que se puedan generar dinámicas de sostenibilidad para la misma (Scheufele, 2014; Weingart, 1998). Esta necesidad se puede ver cubierta de forma suficiente mediante el recurso de lo que se han venido a denominar «prácticas de innovación social» aplicadas a este ámbito.

La innovación social no es un fenómeno nuevo, aunque ha ido ganando relevancia en el último cuarto de siglo en ámbitos tan diferentes como el político, el tejido social o el ámbito económico más identificado con la responsabilidad social de la economía. En el sustrato de cualquier enfoque sobre innovación social es posible identificar la necesidad de explorar nuevos mecanismos de resolución de problemas y coberturas de necesidades sociales que partan de la propia ciudadanía, que les dote de autoridad y legitimidad en la toma de decisiones y en la gestión de procesos y que tengan un impacto social positivo y perdurable. Como se puede ver claramente, se trata de un cambio de paradigma en el que no solo importa el resultado, sino que presta atención a los mecanismos mediante los cuales se logra, haciendo una opción clara por un modelo



caracterizado por el conocimiento situado, la corresponsabilidad y la mejora de la gobernanza.

En sentido amplio, se puede definir la innovación social como

toda producción cultural que surge de un proceso estructurado promovido por un ecosistema de innovación social, que da cobertura de una manera valorable a un acontecimiento social definido bajo el paradigma de los derechos humanos y que además de atender de manera sostenible a la demanda o necesidad que lo origina genera cambios sistémicos significativos [Hernández-Ascanio *et al.*, s. f.].

De esta definición se puede inferir que cualquier innovación social tiene un componente estructural (está inserto y parte del entramado sociocultural de la población afectada), relacional (se genera en un contexto de interrelación ecosistémica entre actores dentro de un sistema dado), finalista (busca resolver un problema o cubrir una demanda social) y ético (busca compensar las relaciones sociales que tienen como resultado situaciones de desigualdad). Como se puede observar claramente, todos los componentes responden de una forma oportuna, neutralizándolas, a las diferentes dimensiones que estructuran la dinámica en la que se generan las *fake news*, por lo que puede ser considerado como un enfoque adecuado para abordar este fenómeno.

En los últimos años hemos asistido a la emergencia de un nuevo enfoque de hacer y comunicar la ciencia que bien puede ser categorizado como una práctica de innovación social. Nos referimos a lo que se ha venido a denominar como «ciencia ciudadana», que, si bien tiene su origen en un interés por democratizar la ciencia y hacerla más accesible, puede tener una clara aplicabilidad en el ámbito de las *fake news* en el ámbito científico o en las *fake science*.

La ciencia ciudadana puede definirse como

una manera de producir nuevo conocimiento científico a través de un proyecto estructurado de investigación colectiva, participativa y abierta, impulsado por distintos tipos de actores, quienes no necesariamente se desempeñan dentro de los ámbitos académicos [Bonney *et al.*, 2007].

La aplicación de este enfoque puede hacerse desde diferentes alcances (local o global) y en diferentes ámbitos (ciencia básica o aplicada).

En este enfoque nos podemos encontrar con diferentes roles y grados de participación de la ciudadanía que van desde la identificación del foco de investigación, la recolección y análisis de datos hasta la participación en todas las fases del proceso de investigación en igualdad de condiciones que el cuerpo académico (Bonney *et al.*, 2007).

La ciencia ciudadana tiene como primer beneficio el que mejora la capacidad de generar conocimiento científico desde una lógica en la que se reducen las brechas entre el mundo académico y la sociedad. Al basarse en un enfoque de democratización del proceso de generación de conocimiento aumenta la apro-



piación de la ciudadanía con respecto a los resultados, a la misma vez que los dota de mayor legitimidad. En última instancia, este aumento de legitimidad se traduce en una adopción más fácil de los resultados y en una menor resistencia por parte de la ciudadanía a aceptar conclusiones que puedan estar inicialmente más alejadas de su espectro ideológico (Bonney *et al.*, 2014).

La ciencia ciudadana permite a su vez reivindicar el conocimiento situado de los sujetos, revalorizándolo, lo que contribuye a redistribuir la capacidad de los diferentes actores sociales en términos de poder. Asimismo, aumenta el compromiso social de la ciudadanía con la temática y con sus soluciones, lo que a su vez va acompañado de un proceso de empoderamiento social en términos de conocimientos, habilidades y actitudes con respecto a las diferentes problemáticas, lo que se traduce en una mayor impermeabilidad de la ciudadanía ante informaciones no veraces, el desarrollo de una mayor actitud crítica ante la información que se consume así como en una gestión más responsable del conocimiento que se comunica (Gortázar *et al.*, 2020).



Prácticas socialmente innovadoras de ciencia ciudadana frente a las *fake news*

En términos generales, la ciencia ciudadana aplicada como mecanismo de respuesta al fenómeno de las *fake news* en el mundo científico puede desarrollarse en varias direcciones, que no son excluyentes.

En primer lugar, si las redes sociales son el espacio natural en el que se desarrolla el fenómeno de las *fake news*, disponer de un «ejército» de sujetos conectados con el compromiso de escrutar la red con el objetivo de localizar y neutralizar estas noticias funciona como el mejor cortafuegos disponible, tanto en términos de eficacia como de sostenibilidad. A esto hay que añadir que cuando los datos brutos de una investigación se encuentran disponibles en la red se ven sometidos a una mayor posibilidad de triangulación de sus resultados, lo que redundará en una mayor veracidad de los mismos.

Una segunda dirección tiene que ver con la que comunica divulgación científica y empoderamiento ciudadano. Que los resultados de los procesos científicos sean más aprehensibles por parte de la ciudadanía permite un mayor empoderamiento de esta, lo que se traduce en última instancia en sujetos más autónomos y con mayor capacidad de discriminar en un entorno caracterizado por la inmediatez, la rapidez y la saturación en términos informativos.

En tercer lugar, la ciencia ciudadana tiene la capacidad de facilitar la transformación de determinadas disciplinas tales como el periodismo, generando sinergias claras en la contención de fenómenos como el de las *fake news*. Un claro ejemplo de esto es la emergencia y consolidación en un período de tiempo muy corto del denominado «periodismo de datos» y «periodismo cientí-

fico» (Fernández-García, 2017). Por último, la ciencia ciudadana supone una transformación radical e incremental del paradigma científico vigente en los doscientos últimos años tanto en términos epistemológicos como metodológicos (Graíño, 2014).

Algunas de las ideas anteriormente expuestas se pueden ver ejemplificadas en las siguientes prácticas más comunes:

- a) Técnicas de verificación de datos o *fact-checking*. En la actualidad son de las estrategias que mayor crecimiento y consolidación han experimentado en las sociedades occidentales (Cytrimblum, 2017; Stencel, 2016). Este tipo de recurso se ha utilizado especialmente con el objetivo de verificar y contrastar informaciones de carácter político (Nyhan y Reifler, 2010), aunque también se ha aplicado sobre noticias o informaciones con una gran expansión en redes sociales, como puedan ser algunas noticias de carácter científico.

En un contexto de sobresaturación informacional, se ha convertido en el recurso más utilizado por la comunidad periodística para validar las informaciones de las que se hacen eco (Amorós, 2018).

El último censo actualizado sobre la materia por la organización especializada Duke Reporter's Lab pone de manifiesto que actualmente se encuentran en activo alrededor de 349 organizaciones y sitios especializados en la verificación de datos (Duke Reporter's Lab, 2022). Estas iniciativas tienen una amplia representación internacional (Adair y Thakore, 2015). Para el caso del Estado español, algunos de los ejemplos más significativos son *El Objetivo*, *EFE Verifica*, *Maldita.es*, *Poletika*, *Newtral*, *AFP Factual España* y *Verificat*.

- b) Observatorios de *fake news*. Los observatorios actúan a modo de «cazadores» de este tipo de noticias y los podemos encontrar desde los que funcionan como portal de denuncia, tipo FakeNurses, a los que aplican la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, tales como Misinformation Widget.
- c) Metodologías de análisis y verificación de informaciones con soporte experto tales como la aplicación NewsGuard.
- d) Dispositivos, aplicaciones y programas para la verificación de datos y análisis de contenido. Un ejemplo es InVID, que se trata de un *plugin* de código abierto y gratuito que permite verificar la fuente de videos e imágenes que se comparten en redes sociales como Facebook, Twitter y YouTube.



Conclusiones

Una primera afirmación que podemos llevar a cabo es que el aumento de las *fake news* está íntimamente relacionado con una creciente crisis de confianza en los medios de comunicación y de información que habían sido hegemónicos hasta el momento. Esta crisis de confianza pone de manifiesto a su vez una paradoja subyacente: nos referimos a la tensión constante de la ciudadanía de poder acceder a información que cubra sus necesidades y expectativas a la misma vez que la participación de la ciudadanía, muchas veces acrítica, acelera una producción, circulación y consumo de informaciones de veracidad cuestionable que degenera en un escenario de desinformación generalizada (ya sea de una forma intencional o como resultado de una dinámica aleatoria). Junto con esto, la dinámica de consumo de la información aumenta la fractura social, haciendo cada vez más impermeables a unas facciones con respecto a otras en un símil de espacios estancos, en los que las noticias no tienen solo una función informativa, sino también ideológica y de reproducción social.

En la dinámica subyacente al flujo de *fake news* podemos encontrar múltiples motivaciones, pero en el caso de las aplicadas al ámbito científico no podemos utilizar una única de referencia, sino que debemos entenderlas desde un nodo en el que se entrecruzan necesidades sociales, dinámicas disciplinares y elementos contextuales. Este no es un fenómeno nuevo, en la medida en la que es posible identificar a lo largo de la historia de la ciencia una creciente desconexión de la sociedad que ha servido de caldo de cultivo para la proliferación del fenómeno emergente de las *fake news* en ciencia y de las *fake sciences*.

Pese a la aparente resignación que debiera prevalecer ante este escenario, es posible vislumbrar posibilidades de acción que permitan una reivindicación de la ciudadanía como conocimiento crítico y experto no solo en lo que tiene que ver en la discriminación de los diferentes grados de veracidad de la información, sino también con la producción de conocimiento veraz y riguroso.

Finalmente, la intervención sobre *fake news* en el ámbito de la ciencia y la tecnología basada en un enfoque de ciencia ciudadana proponen una nueva oportunidad: generar espacios de conocimiento de carácter convergente, un aumento de la legitimidad y el reconocimiento social de los resultados derivados de estas prácticas que puede traducirse en una mayor y mejor adhesión a los resultados del conocimiento adquirido. ★



Bibliografía

- ADAIR, B. y THAKORE, I. (2015). «Factchecking Census Finds Continued Growth Around the World». *Duke Reporter's Lab*. Recuperado de: <https://reporterslab.org/fact-checking-censusfinds-growth-around-world/>
- ALLCOTT, H. y GENTZKOW, M. (2017). «Social Media and Fake News in the 2016 Election». *Journal of Economic Perspectives*, 31 (2): 211-36.
- AMORÓS, M. (2018). *Fake News. La verdad de las noticias falsas*. Plataforma Editorial.
- ARELLANO, P. (2020). «Altmetrics: presente y futuro de la evaluación científica». Disponible en: <https://infoxicados.cl/altmetrics-presente-y-futuro-de-la-evaluacion-cientifica/>
- BLANCO, I.; GARCIA, C. y TEJEDOR, S. (2019). «El impacto de las fake news en la investigación en ciencias sociales. Revisión bibliográfica sistematizada». *Historia y Comunicación Social*, vol. 24, n.º 2, pp. 449-469.
- BONNEY, R.; COOPER, C. B.; DICKINSON, J.; KELLING, S.; PHILLIPS, T.; ROSENBERG, K. V. y SHIRK, J. (2009). «Citizen Science: a Developing Tool for Expanding Science Knowledge and Scientific Literacy». Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/232687546_Citizen_Science_A_Developing_Tool_for_Expanding_Science_Knowledge_and_Scientific_Literacy
- BONNEY, R.; SHIRK, J. L.; PHILLIPS, T. B.; WIGGINS, A.; BALLARD, H. L.; MILLER-RUSHING, A. J. y PARRISH, J. K. (2014). «Next Steps for Citizen Science». Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/261186507_Next_Steps_for_Citizen_Science
- BURGUEÑO, J. (2018). «Fake news, un fenómeno nuevo con siglos de historia». *Telos*. Disponible en: <https://telos.fundaciontelefonica.com/fake-news-fenomeno-nuevo-siglos-historia/>
- CARRERA, P. (2018). «Estratagemas de la posverdad». *Revista Latina de Comunicación Social*, vol. 73, pp. 1469-1481.
- COMISIÓN EUROPEA (2018). *Resultados finales del Eurobarómetro sobre noticias falsas y desinformación en línea*. Disponible en: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/final-results-eurobarometer-fake-news-and-onlinedisinformation>
- CYTRYNBUM, A. (2007). *Periodismo social: una nueva disciplina*. Buenos Aires, La Crujía.
- DEL SOCORRO, M.; MEJÍAS, J. y SCHMAL, R. (2006). «Un acercamiento al concepto de la transferencia de tecnología en las universidades y sus diferentes manifestaciones». *Panorama Socioeconómico*, vol. 24, n.º 32, pp. 70-81.
- DUKE REPORTER'S LAB (2022). «Fact-Checking». *Duke Reporter's Lab*. <https://reporterslab.org/fact-checking/>
- ELÍAS, C. (2018). «Fake news, poder y periodismo en la era de la posverdad y "hechos alternativos"», *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*. Disponible en: <https://institucionales.us.es/ambitos/fakenews-poder-y-periodismo-en-la-era-de-la-posverdad-y-hechos-alternativos/>
- FERNÁNDEZ-GARCÍA, N. (2017). «Fake news: una oportunidad para la alfabetización mediática». *Revista Fakepolítica*, n.º 269, pp. 66-77.
- FRAGUAS DE PABLO, M. (1985). *Teoría de la desinformación (Misinformation Theory)*. Madrid: Alhambra.
- GELFERT, A. (2018). «Fake News: A Definition». *Informal Logic*, vol. 38, n.º 1, pp. 84-117. DOI: <https://doi.org/10.22329/il.v38i1.5068>
- GORTÁZAR, C.; DE LA FUENTE, J. y GARDE, J. (2020). «Cómo distinguir entre buena ciencia, mala ciencia y pseudociencia». *The Conversation*. Disponible en: <https://theconversation.com/como-distinguir-entre-buena-cienciamala-ciencia-y-pseudociencia-120776>
- GRAIÑO, S. (2014). «La evolución de los argumentos justificadores de la divulgación y el periodismo científico». *Prisma Social*, n.º 12, pp. 232-297.





- HERNÁNDEZ-ASCANIO, J.; AJA-VALLE, J.; MEDINA-VIRUEL, M. J. y RUEDA-LÓPEZ, R. (s. f.). «Hacia una (nueva) fundamentación teórico-metodológica de la innovación social» (documento de trabajo).
- HIGGINSON, A. y MUNAFÒ, M. (2016). «Los incentivos actuales para los científicos conducen a estudios de poca potencia con conclusiones erróneas». *Plos Biology*. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2000995>
- LÓPEZ-BORULL, A. (2019a). «Fake science: el tsunami de la desinformación llega a la ciencia». *Comein*. Disponible en: <http://comein.uoc.edu/divulgacio/comein/es/numero86/articles/Fake-science-tsunami-desinformacion-ciencia.html>
- LÓPEZ-BORULL, A. (2019b). «De las “fake news” a la “fake science”: la desinformación llega a la ciencia». Disponible en: <https://innovadores.larazon.es/es/de-las-fake-news-a-la-fake-science-la-desinformacion-llega-a-la-ciencia/>
- LYOTARD, J. (1991). *La condición postmoderna. Informe sobre el saber*. Buenos Aires, R.E.I.
- MARC, E. y SIDDHARTHA, R. (2017). «Investigación académica en el siglo XXI: mantenimiento de la integridad científica en un clima de incentivos perversos e hipercompetencia». *Ciencias de la Ingeniería Ambiental*, vol. 34, n.º 1, pp. 51-61. DOI: <https://doi.org/10.1089/ees.2016.0223>
- MARCOS, J.; SÁNCHEZ, J. y OLIVERA, M. (2017). «La enorme mentira y la gran verdad de la información en tiempos de la postverdad». *Scire*, vol. 23, n.º 2, pp. 13-23.
- MARULANDA, C.; VALENCIA, F. y MARÍN, P. (2019). «Principales obstáculos para la transferencia de conocimiento en los centros e institutos de investigación del Triángulo del Café en Colombia». *Información Tecnológica*, vol. 30, n.º 3, pp. 39-46. DOI: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300039>
- NYHAN, B. y REIFLER, J. (2010). «When Corrections Fail: The Persistence of Political Misperceptions». *Political Behavior*, 32(2), 303-330. <https://doi.org/10.1007/s11109-010-9112-2>
- PAUNER, C. (2018). «Noticias falsas y libertad de expresión e información: el control de los contenidos informativos en la red». *Teoría y Realidad Constitucional*, n.º 41, pp. 297-318.
- RODRIGO-ALSINA, M. y CERQUEIRA, L. (2019). «Periodismo, ética y posverdad». *Cuadernos. Info*, n.º 44, pp. 225-239.
- SCHEUFELE, D. (2014). «Science Communication as Political Communication». *PNAS*, vol. 111, n.º 4, pp. 13585-13592.
- STENCEL, M. (2018, 16 de febrero). «Global Fact-Checking up 50% in Past Year». *Duke Reporter's Lab*. <https://reporterslab.org/global-fact-checking-up-50-percent/>
- TORREBLANCA, R. y ROMERO, A. (2019). *Populismo y fake news*. Fundación Juan March. Disponible en: <https://www.march.es/actos/101647/>
- WEINGART, P. (1998). «Science and the Media», *Res Policy*, vol. 27, n.º 8, pp. 869-879.