

El periodismo científico ante la desinformación: decálogo de buenas prácticas en el entorno digital y transmedia

Science journalism against disinformation: decalogue of good practices in the digital and transmedia environment

O jornalismo científico face à desinformação: um decálogo de boas práticas no ambiente digital e transmedia

Juan Ignacio Martin-Neira^{1*} 

Magdalena Trillo-Domínguez^{2**} 

María Dolores Olvera-Lobo^{2***} 

¹ Universidad de Granada, España

² Departamento de Información y Comunicación de la Universidad de Granada, España

* Periodista. Doctorando en Ciencias Sociales

** Periodista. Profesora contratada doctora indefinida

*** Profesora titular

Recibido: 12/09/2022; Revisado: 10/10/2022; Aceptado: 22/12/2022; Publicado: 06/03/2023

Para citar este artículo: Martin-Neira, Juan Ignacio; Trillo-Domínguez, Magdalena; & Olvera-Lobo, María Dolores. (2023). El periodismo científico ante la desinformación: decálogo de buenas prácticas en el entorno digital y transmedia. *ICONO 14. Revista Científica De Comunicación Y Tecnologías Emergentes*, 21(1). <https://doi.org/10.7195/ri14.v21i1.1949>



Resumen

En paralelo al impacto de la pandemia sanitaria del Covid, la lucha contra la desinformación se ha convertido en una de las principales preocupaciones de las sociedades democráticas y del propio sistema mediático por su histórico papel como garante de libertades y derechos. La viralización de bulos, en su mayoría por redes sociales, ha hecho que medios y periodistas sitúen los procesos de verificación como uno de los ejes de su actividad y exploren nuevas narrativas y estrategias de publicación para llegar a las audiencias. En especial, a las generaciones de jóvenes cada vez más desconectadas de los entornos tradicionales de comunicación. Este contexto está revitalizando, redefiniendo y colocando al periodismo científico en una posición estratégica: por cuanto implica en los procesos de *fact-checking*, además de por la oportunidad de mejorar el *engagement* con el público. La presente investigación se construye a partir de un sólido corpus de entrevistas a expertos académicos y profesionales. Las consideraciones y opiniones de estos especialistas han posibilitado la elaboración de un decálogo de buenas prácticas orientado a la exploración del ecosistema transmedia como vehículo de innovación y fomento de la alfabetización mediática.

Palabras clave: Periodismo científico; Alfabetización científica; Desinformaciones; Entorno digital; Fake news; Narrativas transmedia

Abstract

In parallel to the impact of the Covid health pandemic, the fight against disinformation has become one of the main concerns of democratic societies and the media system itself due to its historical role as guarantor of the right to access to rigorous, contrasted, and quality information. The viralization of hoaxes, most of them through social networks, has led media and journalists to place verification processes as one of the cornerstones of their activity and to explore new narratives and publication strategies to reach audiences. In particular, the younger generations are increasingly disconnected from traditional communication environments. This context is revitalizing, redefining and placing science journalism in a strategic position: for what it implies in fact-checking processes and for the opportunity to improve engagement with the public. This research is structured on the basis of a solid corpus of interviews with academic and professional experts. The considerations and opinions of these specialists have made possible the elaboration of a decalogue of good practices oriented to the exploration of the transmedia ecosystem as a vehicle for innovation and promotion of media literacy.

Keywords: Science journalism; Scientific literacy; Misinformation; Digital environment; Fake news; Transmedia narratives

Resumo

Paralelamente ao impacto da pandemia de saúde Covid, a luta contra a desinformação tornou-se uma das principais preocupações das sociedades democráticas e do próprio sistema de comunicação social, dado o seu papel histórico como garante do direito de

acceso a información rigurosa, verificada e de qualidade. A viralização dos embustes, principalmente através de redes sociais, levou os meios de comunicação e os jornalistas a fazer dos processos de verificação uma das pedras angulares da sua actividade e a explorar novas narrativas e estratégias de publicação para chegar ao público. Em particular, as gerações mais jovens estão cada vez mais desligadas dos ambientes de comunicação tradicionais. Este contexto está a revitalizar, redefinindo e colocando o jornalismo científico numa posição estratégica: pelo que implica em processos de verificação de factos, bem como pela oportunidade de melhorar o envolvimento com o público. Esta investigação é construída sobre um sólido corpus de entrevistas com peritos e profissionais académicos. As considerações e opiniões destes especialistas permitiram a elaboração de um decálogo de boas práticas destinado a explorar o ecossistema transmedia como veículo de inovação e de promoção da literacia mediática.

Palavras-chave: Jornalismo científico; Alfabetização científica; Desinformação; Ambiente digital; Notícias falsas; Narrativas transmedia

1. Introducción

La pandemia por coronavirus ha supuesto un desafío inaudito desde el punto de vista informativo con consecuencias en el ejercicio del periodismo y, de forma particular, en los medios especializados en divulgación científica. La urgencia por comunicar y actualizar los acontecimientos en el campo de la salud y la ciencia se ha convertido en todo un reto en los procesos informativos. Pero no solo eso, a medida que aumentaban los casos provocados por el virus, y el afán por informar adecuadamente acerca de lo que ocurría en el plano sanitario, también se elevaba la cantidad de desinformaciones que se distribuían por soportes analógicos y digitales (Salaverría *et al.*, 2020), en especial, desde las redes sociales y la mensajería instantánea, principales plataformas donde se reproducen este tipo de informaciones falsas (Noain-Sánchez, 2021).

Ante esta crisis informativa, la propia Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) determinó que la sociedad actual se enfrenta a una “infodemia” producto del aumento considerable de información que circula en la Web y que ha tenido como vehículo la tecnología y uso de las redes sociales, con el fin de desarrollar “intentos deliberados por difundir información errónea para socavar la respuesta de salud pública y promover otros intereses de determinados grupos o personas” (OMS, 2020, párr. 2).

El periodismo científico, entendido como la disciplina especializada en comunicar y hacer comprensivo el contenido científico actual al público y en la que el uso de las redes sociales y el entorno digital resulta fundamental para su eficaz comunicación (González-Pedraz & Campos-Domínguez, 2017; Vernal-Vilicic *et al.*, 2019; Calvo & Ufarte-Ruiz, 2021), está ocupando un papel central en la agenda mediática y pública de la sociedad actual justamente por su relevancia para combatir la desinformación. Así, en su misión de mostrar

los avances que se producen en la disciplina y colaborar en el campo del periodismo *fact-checking* (Hansen, 2016; Trillo-Domínguez & De-Moya-Anegón, 2022), el periodismo científico ha batallado durante esta pandemia para contribuir a dilucidar lo que es “la verdad, las medias verdades y la desinformación” (Molina-Cañabate & Magallón-Rosa, 2020, p.12).

Considerando el deber social de la profesión, la responsabilidad de informar, educar y diseminar el conocimiento científico y, a fin de cuentas, por la importancia que tiene la ciencia para la vida humana (Liskauskas *et al.*, 2019), se hace imperante generar estrategias que ayuden a enfrentar la desinformación que se consume a través de los espacios digitales y analógicos. Se facilita así que la sociedad puede adquirir mecanismos que permitan distinguir las mentiras o los bulos que se generan, contribuyendo a cultivar una alfabetización científica en los ciudadanos (Díaz Moreno, 2019).

1.1. Desinformación en tiempos de pandemia

Se puede definir una *fake news* como la noticia que, de forma intencional, tiene como objetivo engañar a la audiencia que la recibe (Catalina-García *et al.*, 2019). No obstante, para algunos autores, el problema de la desinformación es tan complejo en el ecosistema mediático actual, que desaconsejan acotarlo solo a esta expresión (Montemayor Rodríguez & García Jiménez, 2021). Por lo mismo, Salaverría *et al.* (2020) distinguen cuatro tipos de bulos que suelen publicarse: las bromas, las exageraciones, las descontextualizaciones y los engaños. Generalmente, estas dos últimas acciones son las más graves, porque muchas veces revisten un “mayor nivel de falsedad y voluntariedad en su difusión” (p.13).

A medida que la tecnología ha ido avanzando, los medios digitales y redes sociales se han ido transformando en la principal vía para la difusión de este tipo de desinformaciones, debido a la inmediatez y la inexistencia de fronteras geográficas que se generan bajo estos canales (Gutiérrez-Coba *et al.*, 2020). Si bien las redes digitales otorgan ventajas para que el contenido que se produce sea emitido generalmente de forma libre, rápida y a un público masivo (García-Galera *et al.*, 2020), el entorno mediático actual ha favorecido la proliferación de este tipo de acciones desinformativas, convirtiéndose en un terreno fértil para la circulación de estos contenidos falsos, potenciando su alcance por el poder de viralización que tienen las redes sociales (López-Rico *et al.*, 2020; Massarani *et al.*, 2021). Y es en estas plataformas donde las noticias falsas han alcanzado su mayor difusión, afectando en especial a los jóvenes, quienes son los que más tienden a utilizar y confiar en estos canales para informarse (Reuters Institute, 2021).

Toda esta problemática ha vivido su punto máximo tras la pandemia, con un aumento exponencial de desinformaciones a través de las redes. Aspectos conspirativos sobre las vacunas (Pérez-DaSilva *et al.*, 2020), así como informaciones erróneas asociadas al consumo de químicos que curaban el coronavirus (Álvarez-Daza *et al.*, 2020), fueron parte

de los mensajes emitidos en estas aplicaciones. Situaciones como las nombradas son solo un ejemplo de esta escalada de intoxicación que incidió en que, en base a malas informaciones, los ciudadanos tomaran malas decisiones (León *et al.*, 2022).

Luchar contra este tipo de desinformaciones por las redes sociales es uno de los grandes desafíos durante la gestión de la pandemia y un objetivo prioritario a la hora de dar a conocer tratamientos (García-Marín & Salvat-Martinrey, 2022). Sin embargo, esta “infodemia” (OMS, 2020) que se generó por la cantidad abismal de información sanitaria, sin tener la capacidad de saber si lo que se está leyendo es verdad o simplemente es un bulo que perjudique al bienestar de los ciudadanos (Herrero-Diz & Pérez-Escolar, 2022), no solo ha tenido un impacto directo en el ciudadano; también salpicó al periodismo y a los medios de comunicación.

Se está ante un problema que puede ser grave puesto que, generalmente, los medios de comunicación son considerados como responsables en la educación de sus audiencias acerca del consumo informativo (González Clavero & Rodríguez Bazán, 2021) y con la capacidad para que los ciudadanos puedan informarse adecuadamente sobre qué sucede en su entorno (Califano, 2015). No obstante, en la actualidad, los medios tienden a priorizar la inmediatez frente al trabajo riguroso y contrastado (Saavedra-Llamas *et al.*, 2019), dejando de lado su rol como depuradores de contenido y el de formar ciudadanos con pensamiento crítico (Vernal-Vilicic *et al.*, 2019). Quizás por ello, y si bien la pandemia trajo consigo un aumento considerable en la demanda de periodismo científico y de medios tradicionales (Wormer, 2020; Post *et al.*, 2021), estudios realizados en países como España o Portugal dan cuenta de que la ciudadanía desconfía cada vez más de los grandes medios de comunicación (Pérez Escoda & Pedrero Esteban, 2021; Delicado *et al.*, 2021). Tal debilidad se suma a que el público percibe un ecosistema de medios ideologizado políticamente, lo que favorece el espacio para la desinformación y puede llegar a afectar negativamente a la calidad informativa (Vázquez-Herrero *et al.*, 2022).

1.2. Combatiendo la desinformación desde el mundo digital

Teniendo en consideración las dificultades y crisis de confianza en que se han visto envueltos los medios de comunicación actualmente, además de los aspectos negativos que han traído las redes sociales para visibilizar el conocimiento verídico, el periodismo ha buscado nuevos canales disruptivos y narrativas innovadoras para combatir la desinformación (Sanz-Hernando & Parejo-Cuéllar, 2021). Es así como herramientas transmedia o gamificadas se han posicionado en el entorno digital como una vía ante los bulos. Un ejemplo es lo expuesto por García-Ortega & García-Avilés (2021), quienes recopilaron cinco tipos de juegos noticiosos generados para educar a la ciudadanía contra la desinformación y, de forma práctica, mostrar cómo funciona la verificación de datos. Otras experiencias multiplataformas son las desarrolladas por sitios como *Maldita Ciencia* al recurrir a dinámicas transmedia, en donde la noticia forma parte de una gran narrativa que utiliza diversas plataformas y tipos de profundidades en el tratamiento de la información

para ir comunicando y chequeando la veracidad de una noticia (Molina-Cañabate & Magallón-Rosa, 2020).

Se vive un periodo clave ya que, cada vez más, el *fact-checking* se posiciona en las redacciones de los medios, desarrollándose como una línea de especialización profesional (Herrero & Herrera-Damas, 2021) y surge como una herramienta necesaria para estimar la credibilidad de una noticia (Lobato *et al.*, 2021), permitiendo chequear lo que es verdad o mentira a medida que se propaga por las redes (Blanco-Alfonso *et al.*, 2021).

Y es aquí donde el deber del periodismo científico ha quedado de manifiesto, en especial por ese rol de verificador de datos en esta era de manipulación mediática vía internet (Kitsa, 2021). Un informe de la *European Cooperation in Science & Technology* (2021) reveló cómo ahora se necesita más que nunca una comunicación de la ciencia efectiva. Los periodistas científicos juegan un papel fundamental a la hora de generar conciencia de la importancia de la ciencia en los periodos turbulentos que vive la sociedad (Liskauskas *et al.*, 2019).

Partiendo de la premisa de que cada vez más pueden usarse elementos lúdicos y didácticos como herramientas para desarrollar acciones de chequeo informativo en el periodismo científico, la presente investigación se plantea teniendo en consideración la crisis de confianza que atraviesa el periodismo, en especial con los contenidos que emergen de internet (Morales-Vargas *et al.*, 2021) y con la responsabilidad de los profesionales del área en informar desde el rigor y el espíritu crítico (Cassany *et al.*, 2018).

El eje fundamental de este trabajo lo constituye el conocimiento y la experiencia de destacados especialistas en periodismo y comunicación. Estos expertos han sido consultados tomando como referente el horizonte de innovaciones y desafíos que implican las narrativas transmedia. De esta manera, nos proponemos explorar y determinar cómo aprovechar las oportunidades que puede otorgar el entorno digital y transmedia para combatir la desinformación. Para ello, se plantean las siguientes preguntas de investigación.

- P1. ¿Cómo está enfrentando el periodismo científico el problema de las desinformaciones en el entorno digital?
- P2. ¿Cuáles son las principales estrategias y desafíos que deben considerar tanto el periodismo científico, como los propios usuarios que lo consumen, ante el problema de las desinformaciones?
- P3. ¿Qué técnicas transmedia se han aplicado en el periodismo científico como herramientas para combatir las desinformaciones?

2. Metodología

Para el desarrollo de este estudio se ha aplicado una metodología cualitativa basada en la creación de un corpus de entrevistas semiestructuradas (Díaz-Bravo *et al.*, 2013) dirigidas a destacados expertos en periodismo, tanto con perfil académico como profesional. Si bien existen diferentes técnicas que ayudan a aproximarse a los fenómenos sociales, las entrevistas a especialistas ocupan un lugar relevante. Éstas han permitido recabar sus opiniones sobre la manera en la que el periodismo científico se ha ido desarrollando en el entorno digital, con especial atención a las oportunidades de divulgación en las redes sociales. Asimismo, han facilitado el establecer un diálogo en donde los entrevistados han podido expresar sus opiniones y formular sus propuestas. Específicamente, se plantearon las siguientes preguntas: *i)* a su juicio, ¿cómo debe enfrentar el periodismo científico el problema de las desinformaciones en el entorno digital? y *ii)* ¿qué estrategias transmedia se pueden utilizar como herramienta de *fact-checking* en el periodismo científico?

Por otro lado, el trabajo que aquí se presenta pone el foco en la destacada proyección internacional que la investigación española en Comunicación ha tenido en el último lustro (Trabadela-Robles *et al.*, 2020; Trillo-Domínguez & De-Moya-Anegón, 2022). Así, los entrevistados fueron seleccionados mediante una muestra por juicio donde “las variables que delimitan la composición estructural de la muestra son definidas de manera teórica por el investigador” (Mejía Navarrete, 2000, p. 169). Los criterios de selección de la muestra se enmarcan en especialistas de reconocido prestigio, originarios o que trabajen en España, y que cumplan además uno de los siguientes criterios: *i)* investigadores o académicos autores de trabajos con impacto publicados en los últimos 5 años sobre comunicación digital, tanto en redes sociales, narrativas transmedia o periodismo científico; *ii)* profesionales con más de 5 años de experiencia laboral en el área del periodismo digital, científico o transmedia.

Las entrevistas realizadas responden a un trabajo global, con dos líneas de investigación y metodologías complementarias, pero con entidad y desarrollo propio. Estas son a) El desarrollo del periodismo científico en TikTok y el tablero transmedia (Martin-Neira *et al.*, 2023) y b) cómo enfrenta el periodismo científico el problema de las desinformaciones, que es la materia investigativa que se da a conocer en el presente estudio.

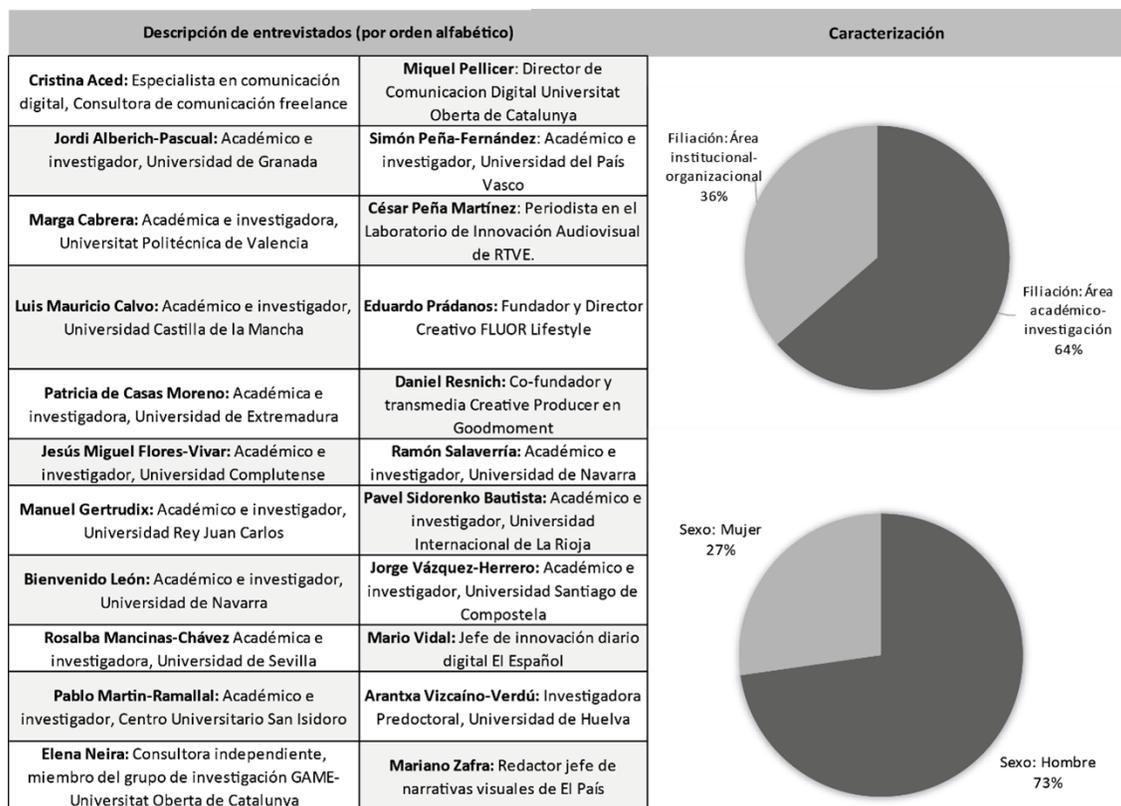
2.1. Recolección y análisis de las respuestas

Las entrevistas semiestructuradas se desarrollaron entre marzo y abril del 2022. En primer lugar, se contactó a los posibles participantes por correo electrónico, redes sociales, teléfonos o sitios web personales, llegando así a 55 profesionales que cumplían con los requisitos previamente establecidos. Cabe destacar que, en este proceso de conformación de la muestra de entrevistados, el 60% de las personas contactadas tenían un vínculo con el mundo académico-universitario y el otro 40% restante eran profesionales ligados

a instituciones, a medios de comunicación o bien consultores de organizaciones privadas. El 42% del total de los contactados fueron mujeres y el 58% hombres, para de esta forma encontrar la mayor paridad de género en los posibles participantes. No obstante, del total de especialistas a los que se les solicitó inicialmente participar del estudio, 33 personas (el 60% de la propuesta original) fueron descartados para el desarrollo de las entrevistas, ya que o bien manifestaron abiertamente la imposibilidad de participar en la investigación, no hubo retroalimentación, o no se logró concretar un encuentro, a pesar de realizar el contacto en dos ocasiones distintas y con una semana de diferencia entre ambas.

Finalmente, se reclutaron 22 expertos para ser parte del presente estudio (Figura 1). Estas entrevistas, cuyo contenido general fue advertido de antemano por el equipo investigador, fueron realizadas bajo formato virtual y grabadas previo consentimiento de los participantes, teniendo una duración promedio de 27 minutos. En algunos casos puntuales, y con el fin de adaptarse a las condiciones de disponibilidad de los participantes, las entrevistas tuvieron que desarrollarse por teléfono, o bien las preguntas fueron respondidas vía correo electrónico.

Figura 1. Caracterización de los participantes en las entrevistas



Fuente: Elaboración propia

Teniendo en consideración el trabajo realizado por Vernal-Vilicic et al. (2019), en su estudio de percepción y formación del periodismo en Chile, se decidió procesar las respuestas de los entrevistados con el código "En", donde la letra *E* tiene directa relación con el nombre del entrevistado y la *n* con un número designado aleatoriamente por el equipo investigador, con objetivo de observar con agilidad y uniformidad sus respuestas. Las respuestas fueron procesadas mediante el software NVivo. De esta manera, se identificaron las palabras de uso más frecuente –lo que permitió generar una nube de palabras– y se aplicó una técnica de análisis de frases por medio de una consulta de texto simple (Trigueros-Cervantes et al., 2018), para destacar las principales reflexiones de los expertos de la muestra.

En esta nube de palabras (Figura 2) se aprecian las dos ramas de investigación. Por un lado, al hablar sobre cómo el periodismo científico debe enfrentar las desinformaciones, los conceptos que destacan son los asociados al valor de la educación, así como la importancia de los medios y la pertinencia de las fuentes, todos ellos, aspectos relevantes a la hora de actuar ante los contenidos falsos. Por otra parte, ante la interrogante que permita conocer qué estrategias transmedia pueden apoyar la labor *fact-checking*, se destacan los conceptos que ponen en relevancia la construcción de un relato y la importancia de tener una estrategia para combatir la desinformación, además de reconocer cómo las comunidades pueden colaborar ante estas falacias que circulan en el entorno digital.

Figura 2. Nube de palabras con los principales conceptos presentes en las respuestas de las entrevistas

Cómo debe enfrentar el periodismo científico el problema de las desinformaciones



Qué estrategias transmedia se pueden utilizar como herramienta ante las desinformaciones



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos

3. Resultados

En un momento de infodemia como el que se encuentra la sociedad actual, el periodismo se convierte en un aliado estratégico de la ciencia para combatir las *fakes* pero también en un espacio de oportunidades a medio y largo plazo dada su obligada adaptación y evolución en el ecosistema digital. El resultado de las entrevistas realizadas en el contexto de nuestro estudio así lo atestiguan. En efecto, algunos participantes señalan (E11) que “el periodismo científico tiene el deber de poner en valor la ciencia como respuesta a los desórdenes informativos” y que, asimismo, a esta profesión le corresponde (E7) “marcar la diferencia en la época de desinformación que estamos viviendo”.

Sin embargo, también el periodismo científico requiere una adaptación a los nuevos entornos y el desarrollo de estrategias para una comunicación efectiva. En este sentido, los entrevistados advierten de lo fundamental que es no dejarse llevar por la inmediatez, declarando (E22) que “los tiempos de la ciencia son otros distintos a los tiempos de la comunicación y es muy peligroso exigirle a la ciencia que se acople a los tiempos de la actualidad, porque nos conduce a errores”, y, del mismo modo (E17) “no se trate de replicar un titular ambicioso y llamativo que de pronto se hace viral”. Para ello, se propone que, en la medida de lo posible, el medio de comunicación se asegure que (E16) “todas las informaciones que publica tienen que tener ese proceso de *fact-checking*” y, para ello, es fundamental que las fuentes sean (E9) “de calidad contrastada” y (E2) “muy calificadas”.

No obstante, un patrón que se repite en las respuestas de los entrevistados es que el problema no solamente recae en el periodismo como profesión, sino que al ser (E3) “los usuarios los que se enfrentan a la desinformación”, es un trabajo que tiene que realizar “la sociedad en conjunto” (E8). Ante ello, se sostiene que es ideal que exista (E4) una alfabetización digital en la ciudadanía que permita de algún modo “enseñar a leer y a contextualizar la información que los periodistas dan” y que, a la vez (E14), “se debe enseñar desde muy pronto que no todo lo que aparece en redes es cierto”. Por ello, la responsabilidad que tiene cada usuario es fundamental, puesto que muchas veces (E18) “las mentiras nos reconfortan y son mecanismos de autoengaño”. Por eso, para toda esta problemática, hay (E15) “un 50% de responsabilidad individual y un 50% probablemente de una correcta verificación y seguimiento de las cuentas”.

Otro conflicto que detectan los entrevistados es que las redes sociales, frecuentemente, no ayudan en la tarea de combatir la desinformación, ya que los algoritmos se basan en el *engagement* y los *fact-checkers* (E10) “(no) necesariamente se han adaptado narrativamente a esas redes”. Por otra parte, la aclaración no logra el mismo impacto que la mentira distribuida en redes sociales, afirmando que (E16) “la difusión que tiene un bulo es mucho mayor que la difusión que tiene la aclaración del bulo o el desmentido”. Además, hay redes como Twitter que (E15) “no realizan un control exhaustivo de cuentas y así verificar que ciertos medios cumplan con su deber de informar y no caer en las *fake news*”. Eso sí, algunos de los participantes esperan que, en un breve periodo de tiempo, y gracias a la

inteligencia artificial, surjan (E4) “bots buenos con los que contrarrestar la nocividad de las desinformaciones” que se muestran en las redes sociales.

Por otra parte, y en relación con el otro aspecto fundamental sobre el que se les interrogaba, si bien los entrevistados valoran las posibilidades transmedia como herramienta ante la desinformación, algunos especialistas no conocían experiencias concretas de este tipo y que persigan desenmascarar los contenidos falsos u otras acciones que atenten contra la fiabilidad informativa. No obstante, los periodistas consultados realizaron valiosas aportaciones que pueden verse como un interesante punto de partida para impulsar la aplicación de este tipo de técnicas en materias *fact-checking*. Porque, al fin y al cabo (E13), “las narrativas falsas sí o sí hay que contrarrestarlas con narrativas verdaderas”, y de esta forma evitar que se sigan esparciendo.

Se destacan las redes sociales, ya que son (E6) “el punto de convergencia más interesante, donde crear y desarrollar estrategias transmedia para trabajar la verificación de hechos y noticias” y (E8) “a medida que vas generando piezas en Instagram, enlaces a otras plataformas o pastillas visuales para Facebook, al final lo que está haciendo es crear una estrategia de lucha contra la desinformación siguiendo la lógica transmedia en varios canales”. Para lograr una óptima comunicación transmedial es fundamental que participe el usuario en esos canales. (E14) “Una idea podría ser el implicar al usuario en torno a temas científicos, que ellos puedan plantear las dudas o las soluciones y de alguna manera integrarlos en toda la estrategia transmedia de redes”. En este sentido, se valoran (E9) “los *clusters* de cura de información científica”, en donde la comunidad de una red social actúa como “contrastadora de datos alterados, acotando y depurando desde dentro de esa comunidad virtual”.

Ante otras iniciativas transmedia que sirvan como estrategias de chequeo, uno de los especialistas (E11) valora el documental online *Guerra a la mentira* como una herramienta transmedia y que ayuda al *fact-check* de la información, ya que “aporta herramientas para que el público comprenda la verificación con fuentes abiertas”. También se tienen como referencia la gamificación (E18), ya que “hay juegos que justamente sirven para desenmascarar las mentiras”. Además, se mantiene la confianza en que, en el futuro (E4), “la inteligencia artificial” ayudará a detectar este tipo de noticias falsas por medio de algoritmos que faciliten el rastreo.

Eso sí, los especialistas destacan que hay que tener cuidado cuando una noticia empieza a difundirse por diversas plataformas y entra al mundo transmedial, puesto que (E3) “muchas veces fotografías o textos se sacan de contexto, se exageran, se descontextualizan y eso provoca desinformación”, lo que conlleva que un usuario (E2) “pueda tener un acceso fragmentario a parte de ese relato, y esto puede terminar generando una exposición selectiva”. Por lo mismo, (E20) “lo ideal sería hacer un rastreo de manera transmedial, es decir, a través de diferentes canales, de cómo una noticia pervive y se modifica, y cuál es la realidad o no”, explica uno de los entrevistados.

Estos ejemplos siguen la lógica de la alfabetización ciudadana que han comentado los especialistas en el tópico anterior y que, de alguna forma, es de suma importancia relevar a la hora de realizar este tipo de estrategias en entornos digitales, promoviendo que (E12) “las personas que se conectan a las redes sociales sepan que se exponen a contenidos veraces y a contenidos que no lo son y que también sepan que no pueden ser partícipes de un proceso de desinformación en ninguna de sus fases”.

Como una forma de aglutinar las recomendaciones de los entrevistados sobre cómo el periodismo científico debe enfrentar las desinformaciones en el entorno digital y el tablero transmedia, se presenta el siguiente decálogo de buenas prácticas profesionales (Figura 3). Además, se incluyen recomendaciones destinadas a los usuarios y así contribuir a orientar el constante proceso de alfabetización científica que vive la sociedad.

Figura 3. Resumen de las recomendaciones para el desarrollo del periodismo científico en el entorno digital

| Decálogo de buenas prácticas del periodismo científico en el entorno digital y transmedia | |
|---|---|
| El periodismo científico no debe seguir las lógicas de la inmediatez. Se debe asegurar que todo lo que se publique esté verificado | Para el proceso de redacción, es importante consultar con colegas que ayuden a validar la investigación o las fuentes utilizadas |
| Es fundamental contar, como mínimo, con tres fuentes viables y comprobadas. Es ideal que puedan ser contrastadas y que sean referenciables | Como periodistas o medios, no redistribuir contenidos dudosos. Contrastar las imágenes que puedan generar dudas, por ejemplo, desde <i>Google Images</i> |
| Es importante que, tanto los periodistas como medios de comunicación, apunten a lograr una reputación de calidad y que se reconozca que ambos son una plataforma veraz de información | Tener en consideración que siempre las narrativas falsas se deben contrarrestar con narrativas verdaderas y así evitar su esparcimiento en las redes. Mantener una posición de garante de “la verdad” ante las informaciones falsas |
| No se debe publicar con titulares ambiciosos o llamativos, con la pura lógica de que “se haga viral” en las redes sociales | Contribuir a apoyar acciones innovadoras que incorporen relatos transmedia, inteligencia artificial o <i>clusters</i> de cura informativa, como herramientas contra las desinformaciones |
| Es deber del periodismo científico aclarar a la ciudadanía todos los conceptos que puedan presentar dificultad en la comprensión. Por lo mismo, es ideal escribir con profusión de especificaciones y matices | Promover prácticas y espacios de interacción con los usuarios para, de esta forma, estimular el alcance de la alfabetización científica de la sociedad |
| Recomendaciones para el usuario | |
| Identificar la URL de la página para determinar de dónde proviene la información | |
| Chequear si las cuentas desde las que se publican los post tienen altas tasas de interacción o difusión | |
| Identificar medios o periodistas de referencia para contrastar la información | |
| Comparar los datos que se presentan en la noticia con otras informaciones similares y comprobar si las fuentes que los emiten son verídicas | |
| Desconfiar del titular sorprendente: frecuentemente implica desinformación o no es completamente veraz. Leer y revisar toda la información y no quedarse solamente con la fotografía o el titular | |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos

4. Discusión y conclusiones

Propagar un bulo es relativamente fácil y poco costoso: las mentiras, engaños o las medias verdades vuelan en el ecosistema digital, proyectadas, especialmente, por el ruido y los falsos perfiles de las redes sociales. Desmontar una *fake*, así como combatir la desinformación, es todo lo contrario. No solo conlleva un esfuerzo y un coste inmensos, también la incertidumbre de qué versión de la realidad terminará por imponerse cuando el papel fiscalizador de los medios se desdibuja e irrumpen nuevos actores no siempre sujetos a los códigos éticos y a la responsabilidad social de lo que históricamente ha significado el periodismo profesional.

Aunque pueda parecer una paradoja, la crisis de desinformación que se ha generalizado en paralelo a la expansión de las redes sociales, y que se ha intensificado con la pandemia, ha supuesto un punto de inflexión en los medios y un revulsivo para recuperar credibilidad y reconectar con las audiencias. En este desafío, el periodismo científico, estrechamente ligado al combate de las desinformaciones con técnicas de *fact-checking*, tal vez pueda considerarse una de las líneas de especialización y desarrollo con mayor potencial en el actual ecosistema digital.

Estamos, al menos, ante una de las principales conclusiones del estudio que nos ocupa y que se presenta, incluso, como un espacio de oportunidad desde tres enfoques complementarios: *a)* para los profesionales, en la medida en que supone una apuesta por la innovación y el periodismo con mayúsculas; *b)* para el propio sistema mediático, por cuanto es su viabilidad lo que se está cuestionando en el entorno digital; y *c)* para las audiencias, la ciudadanía, desde la aspiración democrática de disfrutar de una buena dieta informativa. De derechos y libertades, pero también de deberes.

En este juego de retos y tensiones, compartidos entre emisores y receptores en un inédito proceso interactivo y colaborativo de comunicación, el periodismo científico adquiere un papel relevante para enfrentar las desinformaciones. Y de forma marcadamente estratégica en el entorno digital y en el tablero transmedia, como advierten los expertos entrevistados en nuestro estudio en coincidencia con lo apuntado por la academia sobre el “deber” del periodismo científico para combatir la infodemia “generando contenido con fuentes veraces y contrastadas” y que puedan aportar a que los ciudadanos tomen decisiones basadas en información científica (Cassany *et al.*, 2018; Elliott, 2019; Lobato-Martínez *et al.*, 2022).

Como hemos expuesto, la propagación de contenidos falsos se ha acrecentado producto del COVID-19, con un preocupante aumento de desinformaciones que se han expandido de forma mayoritaria por las redes sociales obligando a los periodistas de ciencia, así como a los medios especializados en este campo, a desarrollar estrategias y explorar narrativas para poder contrarrestarla (García-Marín & Merino-Ortego, 2022), en especial, utilizando herramientas de *fact-checking* (López-García *et al.*, 2021).

Con todo, debemos advertir que el periodismo científico no supone en sí mismo ninguna tabla de salvación. Estamos ante todo un desafío para periodistas y medios, sumidos en los últimos años en una crisis de confianza ante sus audiencias (Pérez Escoda & Pedrero Esteban, 2021; Vázquez-Herrero *et al.*, 2022), que exige un esfuerzo desde dentro de las redacciones en lo referente a estrategias de comunicación, estilo, narrativas y formatos. No podemos olvidar que el público joven, las generaciones que moverán dentro de unos años los hilos de los nuevos ecosistemas mediáticos, está consumiendo cada vez menos contenidos de los medios tradicionales de comunicación y se informan casi exclusivamente a través de las redes sociales (Reuters Institute, 2021) con la complejidad y peculiaridades que hemos analizado en la presente investigación. Ante ello, es importante que el periodismo científico se posicione en las plataformas digitales para llegar a los usuarios de forma más directa con las informaciones científicas, evitando titulares que incitan al *clickbait*, privilegiando la profundización por sobre la inmediatez, y no dejando espacios a bulos en sus contenidos (Noain-Sánchez, 2021; Herrero-Diz *et al.*, 2022).

Tal y como señalan algunos de los especialistas de nuestro estudio, es un hecho que los contenidos falsos tienden a propagarse de forma más rápida y alcanzan a más personas en comparación con lo que ocurre con los contenidos veraces (Vosoughi *et al.*, 2018). De ahí que resulte imperante estar constantemente chequeando lo que se escribe y generar informaciones que puedan dar la batalla ante materias falsas, con el objetivo final de aprovechar este contexto de incertidumbre como una oportunidad para ofrecer contenidos creíbles.

Así, insistimos en la necesidad de que el periodismo, de forma amplia, sepa aprovechar las ventajas del entorno digital para crear acciones que contribuyan a posicionar informaciones fiables en desmedro de las mentiras y bulos. Como subrayan los entrevistados de esta investigación, poco a poco van surgiendo iniciativas transmedia (sorprendente, con las propias redes sociales como arma de apoyo) junto a técnicas asociadas al periodismo inmersivo (Blanco & Palomo, 2021) que ayudan a este proceso de chequeo informativo y ofrecen herramientas para profundizar las historias y combatir la proliferación de bulos (Monteiro Borges & Rampazzo Gambarato, 2019). Del mismo modo, acciones gamificadas como los *newsgames* o los *webdocs*, se han posicionado como instrumentos que unen lo lúdico y lo informativo para enfrentar las falsas informaciones (Herrero-Curiel & de la Maza, 2020).

El hecho de construir comunidades es una tarea difícil y saber cómo lograr de mejor forma un positivo *engagement* con los usuarios se ha convertido en un gran reto para el periodismo digital. Por lo mismo, dentro de las recomendaciones expuestas, se señala que es importante que se puedan generar instancias interactivas con las audiencias y así hacerlas participes en el proceso de confirmación para enfrentar los bulos que circulan en la web. Es así como acciones de cura de contenidos informativos por redes sociales y en la que las audiencias toman un rol activo de chequeo a la hora de compartir una noticia (Masip *et al.*, 2019), emergen como un punto de partida para entablar un positivo diálogo con la sociedad digital. Asimismo, el hecho de mirar la noticia no solo con un desarrollo

unidireccional, sino como un proceso fluido e interactivo, cada vez más personalizado y con la participación de emisores y receptores con respuesta inmediata (Saavedra-Llamas *et al.*, 2019), puede favorecer a la consolidación de audiencias.

El proceso, además, va más allá de medios y periodistas. En esta investigación queda de manifiesto que, junto a toda la labor y atención que se debe prestar desde el sistema mediático, es necesario ir generando una alfabetización digital y científica en las audiencias, las cuales muchas veces muestran una escasa cultura sobre ciencia y tecnología y no necesariamente saben diferenciar noticias y fuentes dudosas (Gutiérrez-Coba *et al.*, 2020; González Clavero & Rodríguez Bazán, 2021; Lobato-Martínez *et al.*, 2022). El periodismo tiene un rol fundamental a la hora de explicar y enfrentar todo tipo de controversias sociocientíficas (Díaz Moreno, 2019), de la misma forma que debe ayudar a que los ciudadanos sean capaces de comprender y contrarrestar los bulos, por medio de una alfabetización informacional, que forme a usuarios críticos y que sepan distinguir fuentes fiables (López-Borrull *et al.*, 2018).

No obstante, es importante poner de relieve que este deber de educar ante la desinformación no solo le corresponde al mundo del periodismo. Por el contrario, es un reto que requiere que se involucren instituciones públicas, privadas, educativas y de todo orden multidisciplinar (Ferrerías Rodríguez, 2022). Estamos, por tanto, ante una dimensión de revitalización del periodismo y la comunicación científica que trasciende el propio campo de especialización y que exige un desarrollo claramente transversal, que pueda generar en la población actitudes a favor de la ciencia y así aumenten los niveles que instan a que la ciudadanía crea y valore estos tópicos (Kappel & Holmen, 2019).

Desde una perspectiva práctica y profesional, como línea de investigación futura, sería interesante identificar experiencias sobre nuevas narrativas, iniciativas vinculadas a la inteligencia artificial y la aplicación de técnicas de comunicación en el entorno digital que estén colaborando con el periodismo científico y apoyen la batalla contra la desinformación. Esas originales propuestas permitirían, a modo de estudios de caso, conocer también cómo se está actuando en las redes sociales más emergentes, marcadas por los directos y por el lenguaje audiovisual, y con qué herramientas se cuenta para potenciar las informaciones comprobadamente verídicas.

Contribución de los autores

Juan-Ignacio Martín-Neira: Conceptualización, Metodología, Análisis formal, Investigación, Redacción-borrador original y Visualización. **Magdalena Trillo-Domínguez:** Conceptualización, Metodología, Validación, Redacción-borrador original, Redacción - revisión y edición, Supervisión y Visualización. **María-Dolores Olvera-Lobo:** Conceptualización, Validación, Recursos, Redacción-revisión y edición, Supervisión y

Visualización. Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito.
Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiamiento

Este trabajo está financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID)/ Subdirección de Capital Humano / Becas Chile de Doctorado en el Extranjero/2020 – 72210109. Además del apoyo y financiamiento del Grupo HUM-466 y el Departamento de Información y Comunicación de la Universidad de Granada.

Referencias

- Álvarez-Daza, Nathaly., Pico-Valencia, Pablo., & Holgado-Terriza, Juan. (2020). Detection of Fake News in Social Networks Based on Machine and Deep Learning: A Brief Systematic Literature Review. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información*, 41, 632–645. <https://bit.ly/3xp7P9C>
- Blanco-Alfonso, Ignacio., Chaparro-Domínguez, María., & Repiso, Rafael. (2021). Fact-checking as a global strategy to fight against disinformation. *Estudios Sobre el Mensaje Periodístico*, 27(3), 779–791. <https://doi.org/10.5209/ESMP.76189>
- Blanco, Sonia., & Palomo, Bella. (2021). Journalistic rigor and consistency the keys to the success of Spanish journalists on YouTube. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 27(4), 1043–1051. <https://doi.org/10.5209/esmp.78143>
- Califano, Bernadette. (2015). Los medios de comunicación, las noticias y su influencia sobre el sistema político. *Revista Mexicana de Opinión Pública*, 61–78. <https://bit.ly/3dY8yY4>
- Calvo, Luis., & Ufarte-Ruiz, María (2021). The academic training of iberoamerican journalists to communicate science and its relationship with investment in R&D. *Revista Prisma Social*, 32, 321–343. <https://bit.ly/3AQG0c6>
- Cassany, Roger., Cortiñas, Sergi., & Elduque, Albert. (2018). Communicating science: The profile of science journalists in Spain. *Comunicar*, 26(55), 9–17. <https://doi.org/10.3916/C55-2018-01>
- Catalina-García, Beatriz., Sousa, Jorge., & Cristina Silva Sousa, Li-Chang. (2019). Consumption of news and perception of fake news among Communication students from Brazil, Spain and Portugal. *Revista de Comunicación*, 18(2), 93–115. <https://doi.org/10.26441/rc18.2-2019-a5>
- Delicado, Ana., Rowland, Jussara., & Estevens, Joao. (2021). Bringing back the debate on mediated and unmediated science communication: the public's perspective. *Journal of Science Communication*, 20(03), 6. <https://doi.org/10.22323/2.20030210>
- Díaz-Bravo, Laura., Torruco-García, Uri., Martínez-Hernández, Mildred., & Varela-Ruiz, Margarita. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7), 162–167. <https://bit.ly/2CEAIAI>
- Díaz Moreno, Naira. (2019). Caracterizando controversias sociocientíficas en la prensa escrita. Una herramienta para el desarrollo de la alfabetización científica. *Revista Eureka*, 16(1), 1102. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2019.v16.i1.1102

- Elliott, Kevin (2019). Science Journalism, Value Judgments, and the Open Science Movement. *Frontiers in Communication*, 4, 1–10. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2019.00071>
- European Cooperation in Science & Technology. (2021). *Communicating Science in Times of COVID-19: A selective overview of good practices*. <https://bit.ly/3xoQYU7>
- Ferreras Rodríguez, Eva. (2022). Más allá del fact-checking: organizaciones contra la desinformación. Identificación y análisis de proyectos internacionales. *Hipertext.net*, 24, 41–54. <https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2022.i24.04>
- García-Galera, María del Carmen., Del-Hoyo-Hurtado, Mercedes., & Blanco-Alfonso, Ignacio. (2020). Disinformation and communicative intent: A proposal for fake news classification in professional journalistic environments. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 11(2), 105–118. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2020.11.2.16>
- García-Marín, David., & Merino-Ortego, Marta. (2022). Desinformación anticientífica sobre la COVID-19 difundida en Twitter en Hispanoamérica. *Cuadernos.info*, 52, 24–46. <https://doi.org/10.7764/cdi.52.42795>
- García-Marín, David., & Salvat-Martinrey, Guiomar. (2022). Viralizing the truth: predictive factors of fact-checkers' engagement on TikTok. *Profesional De La información*, 1, 1–20. <https://doi.org/10.3145/epi.2022.mar.10>
- García-Ortega, Alba., & García-Avilés, José. (2021). Using ludic design to fight misinformation: How newsgames raise user awareness about fake news. *Revista ICONO 14. Revista Científica De Comunicación Y Tecnologías Emergentes*, 19(1), 179–204. <https://doi.org/10.7195/RI14.V19I1.1598>
- González Clavero, María., & Rodríguez Bazán, Grettel. (2021). Gestión informativa de la infodemia en medios digitales: experiencia de las agencias de noticias. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 45(25), 1–5. <https://doi.org/10.26633/rpsp.2021.25>
- González-Pedraz, Cristina., & Campos-Domínguez, Eva. (2017). Science journalist professional practice: bibliographical review of the dysfunctions derived from the digital environment. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 8(2), 225–240. <https://doi.org/10.14198/medcom2017.8.2.14>
- Gutiérrez-Coba, Liliana., Coba-Gutiérrez, Patricia., & Gómez-Díaz, Javier. (2020). Fake news about Covid-19: A comparative analysis of six iberoamerican countries. *Revista Latina de Comunicación Social*, 78, 237–264. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1476>
- Hansen, Anders. (2016). The changing uses of accuracy in science communication. *Public Understanding of Science*, 25(7), 760–774. <https://doi.org/10.1177/0963662516636303>
- Herrero-Curiel, Eva., & de la Maza, Antonio. (2020). New journalistic narratives between information and playful simulation: Docuwebs and newsgames. *Palabra Clave*, 23(2), 1–26. <https://doi.org/10.5294/pacla.2020.23.2.5>
- Herrero-Diz, Paula., & Pérez-Escolar, Marta. (2022). Analysis of Hoaxes about COVID-19 Debunked by Maldita and Colombiacheck: Effects of the Infodemic on the Behavior of Society. *Palabra Clave*, 25(1), 1–36. <https://doi.org/10.5294/pacla.2022.25.1.7>
- Herrero-Diz, Paula., Pérez-Escolar, Marta., & Varona Aramburu, David. (2022). Fact-checking skills: a proposal for Communication studies. *Revista de Comunicación*, 21(1), 231–249. <https://doi.org/10.26441/rc21.1-2022-a12>
- Herrero, Esperanza., & Herrera-Damas, Susana. (2021). El fact-checker en español alrededor del mundo: Perfil, similitudes y diferencias entre verificadores hispanohablantes. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 54, 49–77. <https://doi.org/10.15198/seeci.2021.54.e725>

- Kappel, Klemens., & Holmen, Sebastian. (2019). Why Science Communication , and Does It Work#? A Taxonomy of Science Communication Aims and a Survey of the Empirical Evidence. *Frontiers in Communication*, 4, 1–12. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2019.00055>
- Kitsa, Mariana. (2021). Media as a source of popular science information during COVID-19 pandemic. *International Journal of Media and Information Literacy*, 6(1), 119–128. <https://doi.org/10.13187/IJMIL.2021.1.119>
- León, Bienvenido., López-Goñi, Ignacio., & Salaverría, Ramón. (2022). The Covid-19 catastrophe#: A science communication mess? *Church, Communication and Culture*, 7(1), 6–22. <https://doi.org/10.1080/23753234.2022.2031236>
- Liskauskas, Suzana., Ribeiro, Mariana., & Vasconcelos, Sonia. (2019). Changing times for science and the public. *EMBO reports*, 20(4). <https://doi.org/10.15252/embr.201947906>
- Lobato-Martínez, Miguel., Monjas-Eleta, María., & Gómez-García, Salvador. (2022). Situación y perspectivas del periodismo científico en España. Investigación prospectiva a través del método Delphi. *Estudos em Comunicação*, 34, 66–80. <https://doi.org/10.25768/1646-4979n34-06>
- Lobato, Roberto., Velandia-Morales, Andrea., Sánchez-Rodríguez, Ángel., Montoya-Lozano, Mar., & García-Sánchez, Efraín. (2021). Fact-checking on twitter: An analysis of the hashtag #stopbulos. *Interamerican Journal of Psychology*, 55(2), 1–23. <https://doi.org/10.30849/ripijp.v55i2.1371>
- López-Borrull, Alexandre., Vives-Gràcia, Josep., & Badell, Joan. (2018). Fake news, threat or opportunity for information professionals? *Profesional De La informacion*, 27(6), 1346–1356. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.nov.17>
- López-García, Xosé., Costa-Sánchez, Carmen., & Vizoso, Ángel. (2021). Journalistic fact-checking of information in pandemic: Stakeholders, hoaxes, and strategies to fight disinformation during the covid-19 crisis in Spain. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1227), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031227>
- López-Rico, Carmen-María., González-Esteban, Jose., & Hernández-Martínez, Alberto. (2020). Information consumption in social networks during the Covid-19's crisis in Spain. *Revista de Comunicación y Salud*, 10, 461–481. [https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10\(2\).461-481](https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10(2).461-481)
- Martin-Neira, Juan., Trillo-Domínguez, Magdalena., & Olvera-Lobo, María-Dolores. (2023). Comunicación científica tras la crisis del COVID-19#: estrategias de publicación en TikTok en el tablero transmedia. *Revista Latina de Comunicación Social*, 81, 109–132. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2023-1841>
- Masip, Pere., Ruiz-Caballero, Carlos., & Suau, Jaume. (2019). Active audiences and social discussion on the digital public sphere. Review article. *Profesional De La información*, 28(2), 1–42. <https://doi.org/10.3145/epi.2019.mar.04>
- Massarani, Luisa., Waltz, Igor., Leal, Tatiane., & Modesto, Michelle. (2021). Narratives about vaccination in the age of fake news: a content analysis on social networks. *Saúde e Sociedade*, 30(2), 1–16. <https://doi.org/10.1590/s0104-12902021200317>
- Mejía Navarrete, Julio. (2000). El muestreo en la investigación cualitativa. *Investigaciones sociales*, 4(5), 165–180. <https://doi.org/10.15381/is.v4i5.6851>
- Molina-Cañabate, Juan-Pedro., & Magallón-Rosa, Raúl. (2020). Misinformation and scientific journalism. The case of Maldita Ciencia. *Revista Mediterranea de Comunicacion*, 11, 11–20. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2020.11.2.4>
- Monteiro Borges, Priscila., & Rampazzo Gambarato, Renira. (2019). The role of beliefs and behavior on Facebook: A semiotic approach to algorithms, fake news, and transmedia journalism. *International Journal of Communication*, 13, 603–618. <https://bit.ly/3wjgq63>

- Montemayor Rodríguez, Nancy., & García Jiménez, Antonio. (2021). Perception of journalists about disinformation and professional routines in the digital age. *Revista General de Información y Documentación*, 31(2), 601–619. <https://doi.org/10.5209/rgid.79460>
- Morales-Vargas, Alejandro., Pedraza-Jiménez, Rafael., & Codina, Lluís. (2021). Website quality in digital media: literature review on general evaluation methods and indicators and reliability attributes. *Revista Latina de Comunicación Social*, 80, 39–60. <https://doi.org/10.4185/rlcs-2022-1515>
- Noain-Sánchez, Amaya. (2021). Disinformation and Covid-19: Quantitative analysis through the hoaxes debunked in Latin America and Spain. *Estudios Sobre el Mensaje Periodístico*, 27(3), 879–892. <https://doi.org/10.5209/ESMP.72874>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Gestión de la infodemia sobre la COVID-19: Promover comportamientos saludables y mitigar los daños derivados de la información incorrecta y falsa*. <https://bit.ly/3NDLQ44>
- Pérez-DaSilva, Jesús-Ángel., Meso-Ayerdí, Koldobika., & Mendiguren-Galdospín, Terese. (2020). Fake news and coronavirus: Detecting key players and trends through analysis of Twitter conversations. *Profesional De La información*, 29(3), 1–22. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.08>
- Pérez Escoda, Ana., & Pedrero Esteban, Luis. (2021). Challenges for journalism facing social networks, fake news and the distrust of z generation. *Revista Latina de Comunicación Social*, 79, 67–85. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2021-1519>
- Post, Senja., Bienzeisler, Nils., & Lohöfener, Mareike. (2021). A desire for authoritative science? How citizens' informational needs and epistemic beliefs shaped their views of science, news, and policymaking in the COVID-19 pandemic. *Public Understanding of Science*, 30(5), 496–514. <https://doi.org/10.1177/09636625211005334>
- Reuters Institute. (2021). ¿Cómo y por qué accede la audiencia a las noticias en redes sociales? *Reuters Institute for the Study of Journalism*. <https://bit.ly/3OTmXBB>
- Saavedra-Llamas, Marta., Herrero-de-la-Fuente, Mercedes., Rodríguez-Fernández, Leticia., & Jiménez-Narros, Carlos. (2019). Información de salud: fuentes periodísticas y desafíos profesionales. *Profesional De La información*, 28(2), 1–9. <https://doi.org/10.3145/epi.2019.mar.08>
- Salaverría, Ramón., Buslón, Nataly., López-Pan, Fernando., León, Bienvenido., López-Goñi, Ignacio., & Erviti, María-Carmen. (2020). Disinformation in times of pandemic: Typology of hoaxes on Covid-19. *Profesional De La información*, 29(3), 1–15. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.15>
- Sanz-Hernando, Clara., & Parejo-Cuéllar, Macarena. (2021). Disruption in the communicative model of expert sources: the impact of COVID-19 on both cultural- scientific and innovation units. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 54, 163–186. <https://doi.org/10.15198/seeci.2021.54.e697>
- Trabadela-Robles, Javier., Nuño-Moral, María., Guerrero-Bote, Vicente., & De-Moya-Anegón, Félix. (2020). Análisis de dominios científicos nacionales en Comunicación (Scopus, 2003-2018). *Profesional De La información*, 29(4), 1–13. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.18>
- Trigueros-Cervantes, Carmen., Rivera-García, Enrique., & Rivera-Trigueros, Irene. (2018). *Técnicas conversacionales y narrativas: Investigación cualitativa con Software NVivo*. Escuela Andaluza de Salud Pública/Universidad de Granada. <https://bit.ly/3y400oh>
- Trillo-Domínguez, Magdalena., & De-Moya-Anegón, Félix. (2022). Mapa de la investigación científica de Comunicación en España#: frentes de estudio y rankings de autores , publicaciones e instituciones. *Profesional De La información*, 31(1), 1–23. <https://doi.org/10.3145/epi.2022.ene.12>

- Vázquez-Herrero, Jorge., Negreira-Rey, María-Cruz., Silva-Rodríguez, Alba., & Rodríguez-Vázquez, Ana-Isabel. (2022). The news media through the lens of the Spanish audience: A matter of trust. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 28(2), 447–459. <https://doi.org/10.5209/esmp.77807>
- Vernal-Vilicic, Teresa., Valderrama, Lorena., Contreras-Ovalle, Joaquín., & Arriola, Tamara. (2019). Perception of training and specialization of scientific journalism in Chile. *Cuadernos.info*, 45, 213–226. <https://doi.org/10.7764/cdi.45.1717>
- Vosoughi, Soroush., Roy, Deb., & Aral, Sinan. (2018). The spread of true and false news online. *Science*, 359(6380), 1146–1151. <https://doi.org/10.1126/science.aap9559>
- Wormer, Holger. (2020). German media and coronavirus: Exceptional communication—Or just a catalyst for existing tendencies? *Media and Communication*, 8(2), 467–470. <https://doi.org/10.17645/mac.v8i2.3242>