

## Investigación sobre comunicación en COVID-19 y principales hallazgos COVID-19 communication research and main findings

Daniel Catalan-Matamoros<sup>a</sup>, Andrea Langbecker<sup>a</sup>, Carlos Elías<sup>a</sup>

<sup>a</sup> UC3M MediaLab, Universidad Carlos III de Madrid, España

### Resumen

Se revisan las investigaciones realizadas por UC3M MediaLab durante el proyecto PredCov, sobre la comunicación durante la pandemia. Se llevó a cabo una encuesta nacional con 1,800 personas para examinar el comportamiento de consumo de información sobre la pandemia en España. Los resultados indicaron que ideología y edad son factores determinantes que influyen en la elección de distintas fuentes de información, así como en la percepción hacia las vacunas. Adicionalmente, la encuesta reveló que las principales fuentes de información consultadas durante la pandemia fueron los medios tradicionales y las autoridades sanitarias. En relación con la cobertura periodística, se observó un enfoque destacado en las vacunas contra la COVID-19, caracterizado por un tono mayormente positivo. Destacó la publicación de más reportajes en profundidad sobre vacunas en comparación con el periodo pre-pandemia. Asimismo, se examinó el discurso público en Twitter en relación con las vacunas, identificando un mayor número de contenidos asociados a una actitud positiva hacia la vacunación. Se extendió el análisis al discurso público en Twitter en español, francés, inglés y portugués, durante las crisis relacionadas con la vacuna de AstraZeneca y la variante Omicron. El proyecto cerró la brecha en investigación de la comunicación sobre vacunas en España.

Palabras Clave: Comunicación; vacunas; COVID-19; pandemia; investigación.

### Abstract

Research conducted by UC3M MediaLab during the PredCov project on communication during the pandemic is reviewed. A national survey was conducted with 1,800 people to examine the information consumption behavior about the pandemic in Spain. The results indicated that ideology and age are determining factors influencing the choice of different sources of information, as well as the perception towards vaccines. Additionally, the survey revealed that the main sources of information consulted during the pandemic were the traditional media and health authorities. With regard to media coverage, there was a strong focus on the COVID-19 vaccines, characterized by a mostly positive tone. More in-depth reports on vaccines were published compared to the pre-pandemic period. Also, public discourse on Twitter regarding vaccines was examined, identifying a greater number of contents associated with a positive attitude towards vaccination. The analysis was extended to public discourse on Twitter in Spanish, French, English and Portuguese, during crises related to the AstraZeneca vaccine and the Omicron variant. The project closed the gap in vaccine communication research in Spain.

Keywords: Communication; vaccines; COVID-19; pandemic; research.

## Introducción

La pandemia COVID-19 se ha convertido en la primera pandemia global en la era de las redes sociales, planteando numerosos retos, entre ellos, la difusión masiva de desinformación y noticias falsas a través de los medios digitales. Al comienzo de la pandemia, en febrero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el estado de "infodemia", advirtiendo sobre la propagación de desinformación, la cual se estaba extendiendo paralelamente al virus (Hao & Basu, 2020). La OMS recomendó a los países abordar activamente este nuevo fenómeno que acompañaba a la pandemia.

Según un artículo publicado en MIT Technology Review el 12 de febrero de 2020, la COVID-19 pasará a la historia como la primera pandemia global impulsada por las redes sociales, generando problemas significativos en la comunicación. Uno de los más evidentes ha sido la propagación masiva de desinformación y noticias falsas a través de plataformas digitales como redes sociales, sitios web y servicios de mensajería instantánea

como WhatsApp (Elías & Catalan-Matamoros, 2020). A pesar de que teorías absurdas, como la transmisión de un virus biológico a través de redes de telefonía móvil o la supresión del sistema inmunitario por la radiación de estas redes, podrían ser motivo de risa para personas con educación básica y sentido común, durante la devastación global causada por el coronavirus, tales afirmaciones han logrado convencer a muchas personas. Esto ha llevado a acciones extremas, como la quema de cientos de torres de telefonía 5G en diversos países, desde Australia y Nueva Zelanda hasta el Reino Unido, Irlanda, Finlandia, Suecia, Bélgica, los Países Bajos e Italia (Cerulus, 2020; Lewis, 2020). Estos casos son solo ejemplos de la amplia difusión de información falsa durante la pandemia, la cual, lamentablemente, ha sido compartida por figuras políticas, celebridades e influencers, acelerando su propagación incluso más rápido que el propio virus (Catalan-Matamoros, 2020).

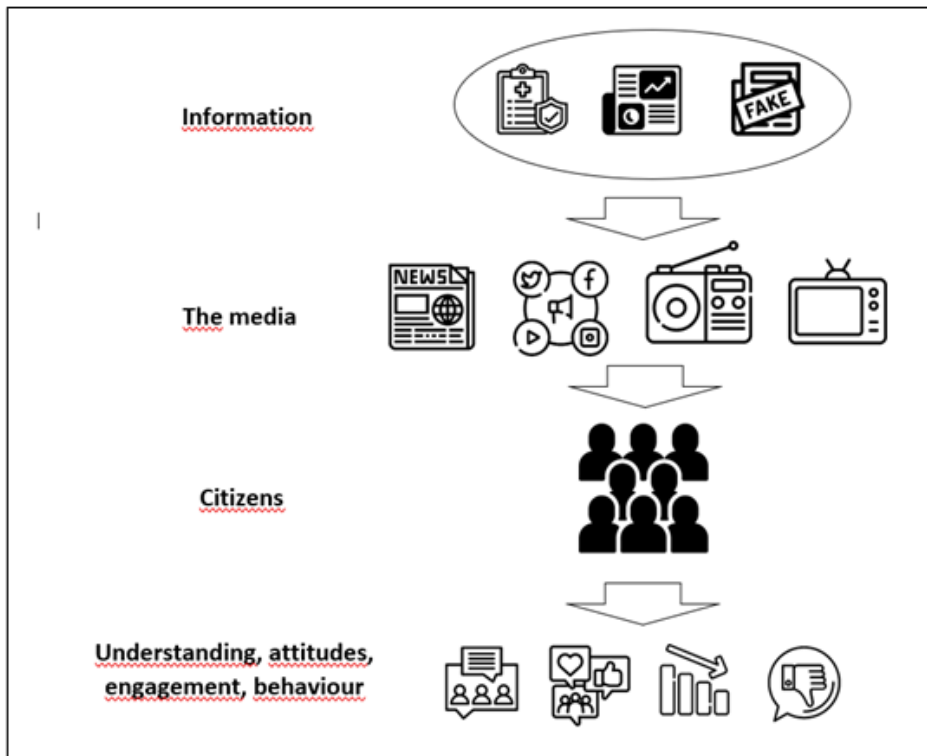
Este artículo revisa y presenta los resultados obtenidos en la línea 6 del Proyecto PredCov "Multi-source and multi-level prediction to support COVID-19 policy decision making", financiado por el programa REACT-EU bajo los fondos FEDER "a way of making Europe", a través del acuerdo entre la Comunidad de Madrid y la UC3M para la financiación de proyectos sobre SARS-CoV-2 y covid-19. Este proyecto consta de 8 líneas de investigación que implican a ingenieros, economistas, periodistas y científicos sociales de la UC3M. La línea de investigación número 6 se dedica al estudio de los medios de comunicación para analizar el discurso público, la percepción del riesgo y la identificación de noticias falsas en relación con la COVID-19. Esta línea de investigación se concentró en examinar el papel desempeñado por los medios de comunicación tradicionales (televisión, radio, prensa) y las plataformas de redes sociales (Twitter, YouTube, Facebook) en la configuración del discurso y el debate público acerca de la COVID-19, su vacunación y las medidas no farmacéuticas implementadas por las autoridades. Además, se exploró su influencia en la percepción pública del riesgo.

Para llevar a cabo esta investigación, el equipo de UC3M MediaLab analizó tanto las piezas informativas producidas por periodistas como el contenido generado por redes sociales y compartido por la población en relación con el COVID-19. Además, se llevaron a cabo estudios de diseño experimental para determinar la influencia de los medios de comunicación y las redes sociales en la población durante una crisis de salud pública. Para ello, se realizaron entrevistas en profundidad a personas con ideología antivacunas, así como una encuesta nacional en España para recopilar datos relevantes sobre la percepción de la población de todas las Comunidades Autónomas, incluyendo aspectos como el uso de los medios de comunicación para obtener información sobre COVID-19 y la vacunación, niveles de confianza en la información y las fuentes informativas, así como la percepción de noticias falsas y la percepción pública del riesgo.

El enfoque de esta línea de investigación se basa en el impacto que los medios producen sobre la población. De hecho, la influencia de los medios de comunicación y la difusión de información durante una pandemia incide en la percepción pública, con el objetivo de afrontar de manera más efectiva los desafíos asociados a la desinformación y a la percepción del riesgo en la sociedad. La Figura 1 representa el proceso mediante el cual la información de salud, compuesta por informes clínicos, datos de prevalencia y estudios científicos, se entremezcla con la desinformación antes de llegar a los ciudadanos a través de los medios de comunicación, internet y redes sociales. A partir de esta fusión de información, junto con otros factores como experiencias previas e ideología, los individuos elaboran

**El equipo de UC3M MediaLab analizó tanto las piezas informativas como el contenido generado por redes sociales en relación con el COVID-19**

su propia comprensión y perspectiva sobre la pandemia. Esta percepción influye directamente en la formación de actitudes, y, como consecuencia, en la participación y comportamiento relacionados, tales como las medidas preventivas para evitar el contagio, el uso de mascarillas, la disposición a vacunarse, entre otros aspectos.



**Figura 1.** Influencia de la información sobre salud en el comportamiento de la población. Fuente: Elaboración propia.

Para ello, esta línea de investigación se marcó tres objetivos principales:

- Analizar el discurso y el debate público sobre COVID-19 en las redes sociales, incluyendo la vacunación y el movimiento antivacuna.
- Contribuir con datos sobre medios de comunicación, redes sociales y desinformación relacionada con COVID-19 y vacunación.
- Evaluar la percepción pública del riesgo y la propagación de desinformación y noticias falsas sobre COVID-19 a través de encuestas poblacionales y estudios experimentales.

#### *Infodemia y Redes Sociales: Un Reto Actual en Salud Pública*

Esta pandemia será recordada como la primera de la era digital, caracterizada por el desafío que la desinformación ha planteado a los servicios de salud pública, quienes no solo se enfrentaban al virus, sino también a la difusión de información falsa sobre el mismo. A lo largo de la pandemia, en un esfuerzo constante por contrarrestar la desinformación en medios digitales, plataformas de redes sociales prominentes como Facebook, Twitter, YouTube y WhatsApp han intensificado sus filtros de fact-checking. A pesar de estos esfuerzos, un estudio indica que una proporción significativa de contenido falso continuó circulando en estas plataformas (Brennen et al., 2020). Aunque estas plataformas han colaborado estrechamente con la Organización Mundial de la Salud y autoridades sanitarias para garantizar información precisa sobre la COVID-19, la persistencia de la infodemia planteó dudas sobre la eficacia de estas medidas. Además, el problema de la infodemia se revela como un fenómeno arraigado a lo largo del tiempo. Las teorías conspirativas actuales sobre la COVID-19, como el supuesto ataque al 5G, tienen sus raíces en narrativas previas que han sido revitalizadas. A pesar del rechazo científico, estas ideas persisten y han sido empleadas en pandemias anteriores, como SARS, H1N1, MERS, Ébola y Zika.

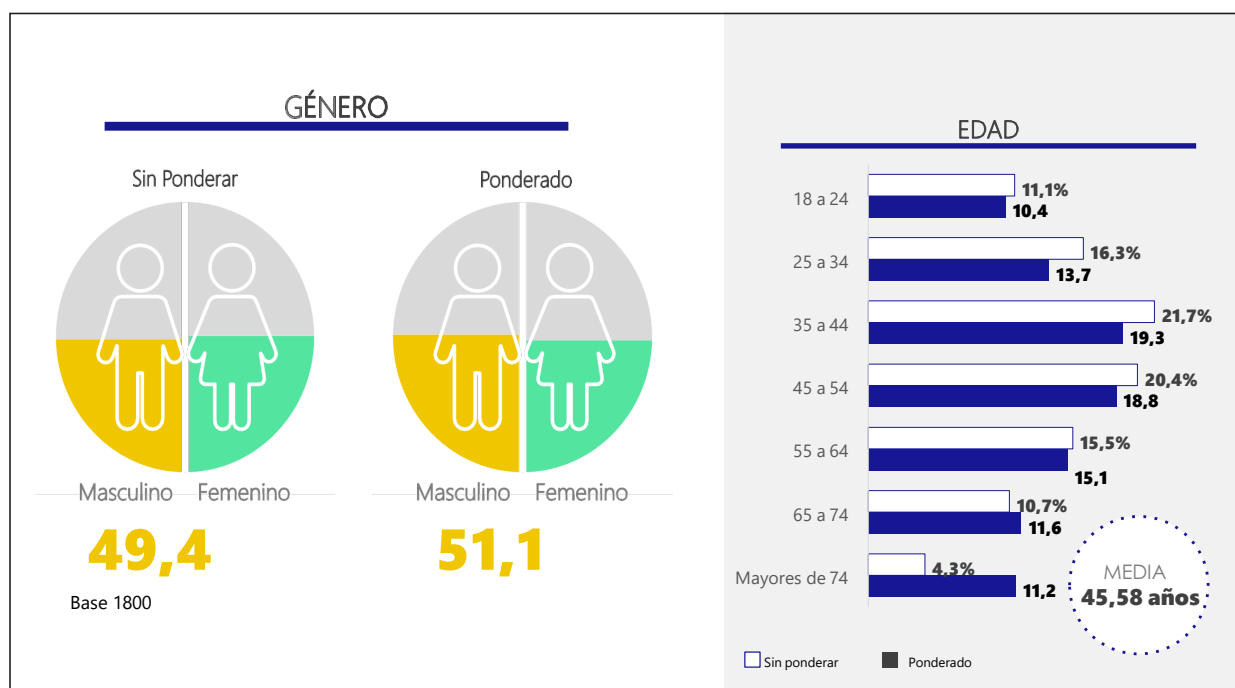
Este fenómeno no se limita a las redes sociales, ya que se origina en una compleja intersección de factores sociales, culturales y políticos. Desde valores personales hasta la baja alfabetización en salud y ciencia, la crisis

en las vocaciones STEM, el uso inadecuado de medios digitales y la baja inteligencia emocional. Estos elementos desempeñan un papel crucial en la propagación de la desinformación. La creencia previa de las personas y la resistencia a cambiar percepciones falsas presentan desafíos adicionales. Incluso los intentos explícitos de corregir falsas creencias con datos científicos pueden ser contraproducentes (Betsch et al., 2013).

Por lo tanto, abordar la infodemia va más allá de la verificación de datos y la corrección de información. Requiere un análisis profundo del contexto socio-cultural actual, marcado por el declive de expertos y el ascenso de políticos populistas sin perfil científico. La comprensión de la psicología social, incluyendo emociones, valores y creencias, es esencial para desarrollar estrategias de comunicación efectivas. En última instancia, combatir la infodemia del coronavirus implica no solo proporcionar datos científicos sólidos, sino también adaptar las estrategias de comunicación a las necesidades y la psicología de las audiencias. Este desafío multifacético exige una reflexión profunda sobre cómo las redes sociales amplifican la desinformación y cómo podemos redefinir el panorama informativo en un mundo impulsado por la conexión digital.

### *Consumo Informativo durante la Pandemia e Impacto de los Medios en la Opinión Pública*

Bajo el proyecto PredCov se elaboró una encuesta que fue diseñada por miembros del Grupo de Investigación Medialab de la UC3M y contó con el asesoramiento de investigadores del Ministerio de Sanidad y del Centro Nacional de Epidemiología. Esta encuesta estuvo financiada y forma parte del proyecto PredCov marcándose el objetivo de analizar el consumo de información sobre la COVID-19 en España y determinar la opinión pública sobre el papel de los periodistas, los medios de comunicación, la comunidad científica y las autoridades gubernamentales y de salud (Quian et al., 2023). La metodología incluyó la realización de una encuesta descriptiva a una muestra de 1,800 personas representativas de la población española, mayores de edad y residentes en las 17 comunidades autónomas en junio de 2022 (Figura 2).

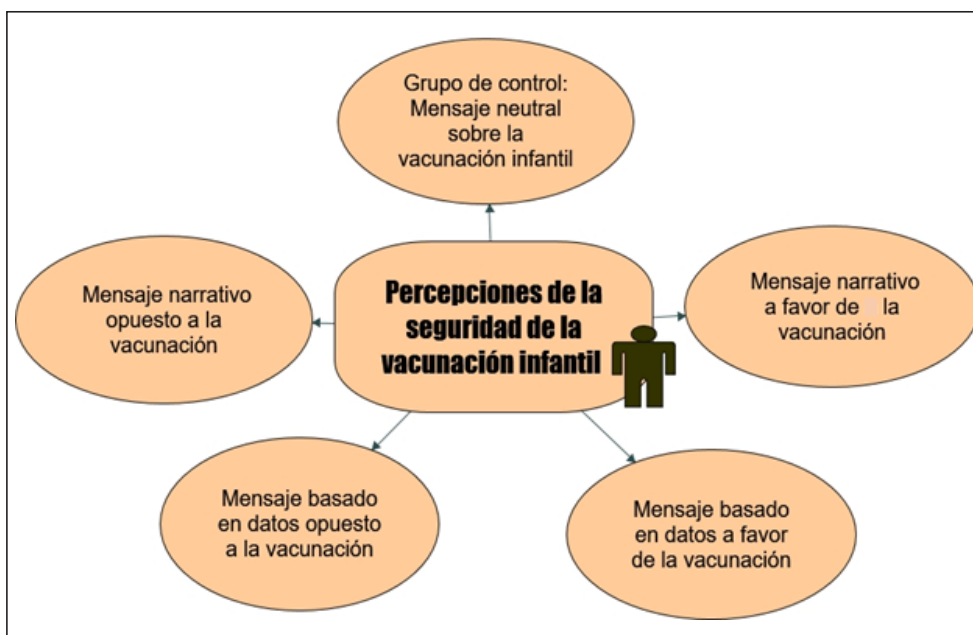


**Figura 2.** Caracterización de la muestra.

La edad, la inclinación política, la actitud hacia las vacunas y el nivel de educación fueron variables analizadas. Los resultados indicaron que la ideología y la edad son los factores que más condicionan el uso de diferentes tipos de fuentes de información. Las personas con ideología política de centro consumen más medios tradicionales que aquellos de izquierda o derecha, quienes son menos propensos a obtener información de medios tradicionales. Los de izquierda confían más en fuentes oficiales, como las autoridades sanitarias, en contraste con los centristas o de derecha. Los antivacunas prefieren fuentes alternativas. En relación al género, el uso de fuentes no difiere entre hombres y mujeres. Su comportamiento de consumo es similar, lo que indica que el género no es una variable que influya significativamente en el consumo de información, ni en la selección de fuentes ni en la percepción del papel

de la ciencia y el periodismo. En general, las principales fuentes de información consultadas durante la pandemia de COVID-19 fueron los medios tradicionales y las autoridades sanitarias (Catalan-Matamoros & Langbecker, 2023a). En el contexto de la pandemia, los jóvenes consumieron menos información y expresaron una mayor desconfianza en el periodismo y la ciencia.

Para conocer cómo influyen los medios de comunicación en la percepción y comportamiento de las personas, también desarrollamos un estudio de diseño experimental (Catalan-Matamoros, Prada & Langbecker, 2023). A través de la encuesta mencionada anteriormente se examinaron las fuentes de información en las que la población confía más en relación con los riesgos asociados a la vacuna de refuerzo para la Covid-19, así como para evaluar qué enfoques de mensajes son más efectivos para influir en la percepción de los riesgos de la vacuna infantil. Las variables dependientes fueron la percepción de los encuestados sobre (1) la eficacia de la vacuna de refuerzo Covid-19 y (2) la seguridad de la vacuna Covid-19 para los niños. Los participantes fueron expuestos de manera aleatoria a diversos mensajes relacionados con estas vacunas, utilizando diferentes fuentes de información y enfoques de mensajes. Además, algunos encuestados no recibieron ningún mensaje, formando así el grupo de control (Figura 3).



**Figura 3.** Experimento relacionado al enfoque de mensajes sobre la vacuna COVID-19 para niños.

Nuestros resultados indicaron que distintas fuentes y enfoques pueden afectar la percepción del riesgo asociado a las vacunas. La fuente "profesionales sanitarios" mostró un impacto positivo en la percepción del riesgo de la vacuna de refuerzo Covid-19 ( $p < 0,05$ ), y los mensajes a favor de las vacunas, ya sea en forma de narrativas (storytelling) o de exposiciones científicas, influyeron positivamente en la percepción de riesgo de la vacuna infantil por parte de los encuestados ( $p < 0,1$  y  $p < 0,05$ , respectivamente). Los hombres y los encuestados de mayor edad consideraron que las vacunas de refuerzo eran más eficaces que las mujeres y los más jóvenes. Aquellos con una ideología de derechas percibieron que las vacunas infantiles eran menos seguras. Estos hallazgos respaldan la necesidad de una comunicación estratégica en las campañas de vacunación llevadas a cabo por los servicios de salud, y avalan el impacto e influencia que los medios de comunicación pueden tener sobre la población durante la pandemia, en temas tan determinantes como la vacunación.

#### *Vacunas en el Centro del Debate: Analizando Actitudes, Información y Comportamientos*

La encuesta que se desarrolló bajo el proyecto PredCov, y que ha sido mencionada previamente, arrojó otros datos relevantes:

- El 92% de los encuestados se han vacunado contra la covid-19, mientras que únicamente el 64% se pondrían la dosis de refuerzo sin dudarlo, destacando los hombres mayores de 55 años.
- Las mujeres y jóvenes (18 - 34 años) se informaron sobre la covid-19 fundamentalmente a través de las redes sociales. Las personas con reticencia hacia las vacunas tienden a ser más activos en las redes sociales.

- Más de la mitad de los españoles consideran que la gestión de la pandemia es determinante para decidir su voto. Las personas de izquierdas se han vacunado más, y las de derechas tienden a tener mayor reticencia hacia la vacuna de la covid-19, considerando que la dosis de refuerzo es menos efectiva y que la vacuna es menos segura para los jóvenes.
- Los españoles muestran mayor credibilidad hacia los profesionales de la salud, y no tanto a fuentes gubernamentales. El público joven muestra una mayor credibilidad hacia los influencers.

Durante los últimos años, y especialmente desde que se desencadenó la pandemia de la covid-19, la actitud y la información recibida sobre las vacunas se ha convertido en un tema de debate habitual. Este fue precisamente el foco de la encuesta. Los medios de comunicación tradicionales (televisión y radio) fueron las fuentes de información más usadas por la población, aunque una parte de los encuestados duda de la calidad de la información recibida. Además, la encuesta incluyó dos experimentos para analizar cómo los mensajes sobre las vacunas influyen en la opinión pública en dos temas importantes: las dosis de refuerzo y la vacunación de niños (Catalan-Matamoros, Prada, & Langbecker, 2023). A mayor edad se encuentra menor reticencia hacia las vacunas, y que el nivel educativo puede influir en la comprensión y actitud hacia la vacunación, destacando el grupo de personas con estudios universitarios que muestran mayor reticencia hacia la vacunación. La encuesta también analizó el uso de la mascarilla como otra medida preventiva, encontrando que la población mayor de 55 años está más concienciada con su uso, y que Madrid es la comunidad autónoma donde la mascarilla más se usó en el transporte público.

### *Vacunas en la Prensa durante la Pandemia: Un Análisis de la Cobertura Periodística en España*

La vacunación es la medida preventiva más eficaz para combatir una pandemia. Las personas que tienen dudas acerca de la vacunación se caracterizan por no tener claridad en cuanto a si desean recibir la vacuna o si, por el contrario, se oponen completamente a ser vacunadas, a pesar de tener acceso a las vacunas (MacDonald, 2015). En consecuencia, los niveles de incertidumbre respecto a la vacunación están estrechamente vinculados con la aceptación o el rechazo de vacunarse (Larson et al., 2014). Las dudas en torno a la vacunación conforman un fenómeno complejo en el que intervienen diversos factores, como la confianza en la eficacia de las vacunas (Thorpe et al., 2022) y la percepción del riesgo, aunque esta percepción del riesgo no necesariamente refleje la realidad del riesgo, al ser subjetiva. De todos modos, esta percepción puede tener un impacto en las decisiones relacionadas con la vacunación (Malecki et al., 2021). En la percepción, la información recibida por los individuos es clave. Y es aquí, donde los medios de comunicación juegan un papel muy importante en el comportamiento y toma de decisiones de las personas durante la pandemia.

Las epidemias, al ser novedosas y actuales, atraen la atención mediática y forman parte de los "ciclos mediáticos epidémicos", adaptándose a los intereses periodísticos. Estas noticias relacionadas con enfermedades que afectan a diversos grupos sociales pueden generar temores. En crisis sanitarias, la comunicación desempeña un papel crucial en la formación de interpretaciones colectivas, aunque el tema sobre la vacunación suele carecer de interés para la prensa, según investigaciones previas en España y Portugal (Catalan-Matamoros & Peñafiel-Saiz, 2020; Langbecker & Catalan-Matamoros, 2021). En la actualidad, abundan estudios sobre vacunas que abordan aspectos como desinformación, intención de vacunación, efectos adversos, rapidez en el desarrollo y ensayos clínicos, contenido emocional y polarizado, movimientos antivacunas en redes sociales y desconfianza hacia la vacunación. Referencias como Salmon et al. (2015) y Larson et al. (2011) exploran la indecisión ante las vacunas y sus causas y consecuencias, mientras que Paul et al. (2021) y Freeman et al. (2023) examinan las actitudes hacia las vacunas COVID-19 y sus implicaciones para la comunicación.

A pesar de la relevancia del tema, pocos estudios analizan la cobertura periodística sobre vacunas en España, ya que la mayoría se enfoca en medios anglosajones. Los pocos estudios encontrados investigan la prensa española sobre la vacuna contra el virus del papiloma humano, la viruela y la vacunación en general. Nuestro estudio (Catalan-Matamoros & Langbecker, 2023b) buscó cerrar esta brecha al investigar las representaciones sociales sobre las vacunas mediante el análisis de la cobertura periodística en la prensa española durante diez años. Se comparó el período previo a la pandemia del coronavirus (2012-2019) con el período pandémico (2020-2021), marcados por contextos sanitarios, sociales y epidemiológicos distintos. Se examinó la cobertura de vacunas en los

**Pocos estudios analizan la cobertura periodística sobre vacunas en España, ya que la mayoría se enfoca en medios anglosajones**

diarios españoles El País y El Mundo, a través del método de análisis de contenido. En el periodo pre-pandémico, la cobertura de vacunas se centraba principalmente en aspectos científicos, destacando el desarrollo de nuevas vacunas e investigaciones biomédicas. No obstante, en el periodo pandémico, la atención se dirigió principalmente a las vacunas contra el COVID-19, haciendo hincapié en la prevención y campañas de vacunación. Durante la pandemia, los artículos periodísticos ofrecieron más información en términos de extensión y profundidad en los temas tratados. Además, tanto en el periodo pre-pandémico como en el pandémico, predominó un tono positivo hacia la vacunación y un enfoque centrado en el “interés humano”. Esto muestra cómo el periodismo se convirtió en una estrategia esencial para mantener a la población bien informada acerca de la situación de salud y las medidas preventivas.

Por otro lado, se llevó a cabo un estudio con el objetivo de evaluar cómo la pandemia había afectado el uso de fuentes entre los periodistas de medios de comunicación tradicionales (Langbecker & Catalan-Matamoros, 2023a). Dado que la crisis del coronavirus ha afectado no solo la salud, sino también diversos ámbitos, incluido el de la comunicación, este estudio se propuso examinar cómo la pandemia de COVID-19 ha influido en las fuentes de información utilizadas en la cobertura de vacunas en los periódicos españoles El País y El Mundo. Este estudio analiza las fuentes de información de contenidos sobre vacunas en los medios de prensa española El País y El Mundo, comparando las características de estas fuentes entre los periodos pre-pandémico (2012-2019) y pandémico (2020-2021). Fueron identificadas y categorizadas 2817 fuentes, concentrándose el 80% en el periodo pandémico. Las fuentes de carácter científico predominaron durante el periodo pre-pandémico, como las organizaciones científicas gubernamentales, las asociaciones profesionales y los científicos universitarios. Durante la pandemia, destacaron las fuentes no científicas, siendo las más frecuentes las de organizaciones gubernamentales, medios de comunicación y grupos de ciudadanos.

#### *Twitter y Vacunas: Un Análisis del Discurso Público en Tiempos de Pandemia*

Durante esta pandemia, muchas personas recurrieron a plataformas de redes sociales para obtener información o expresar sus opiniones sobre acontecimientos significativos. Numerosos estudios han analizado el discurso público acerca de las vacunas contra el COVID-19 en Twitter. Tomeny et al. (2017) investigaron las creencias antivacunas en tweets publicados desde 2009 hasta 2015 en Estados Unidos, encontrando que la mitad de los tweets contenían estas creencias. Durante la pandemia COVID-19, los estudios se enfocaron principalmente en análisis de sentimientos sobre las vacunas utilizando técnicas de aprendizaje automático. Alam et al. (2021) identificaron un sentimiento neutral en la mayoría de los tweets, pero este sentimiento no fue consistente a lo largo del periodo investigado. Además, Ali et al. (2021) también encontraron un sentimiento neutral en tweets relacionados con las vacunas contra el COVID-19 en Estados Unidos, demostrando que este sentimiento cambió según el estado del país. Hu et al. (2021) identificaron un aumento en tweets positivos y una disminución en tweets negativos en el mismo país. Ansari & Khan (2021) analizaron tweets publicados en varios países, encontrando un sentimiento negativo en la mayoría debido a la falta de confianza y al miedo a las vacunas. Bonnevie et al. (2021) sugieren que aquellos que se oponen a las vacunas contra el COVID-19 en esta red social fomentan la desconfianza hacia las autoridades sanitarias.

Además, solo unos pocos estudios han comparado específicamente diferentes periodos del debate público sobre este tema en Twitter, como los periodos pre-pandémico y pandémico. Por ejemplo, Engel-Rebitzer et al. (2021) identificaron que los legisladores estadounidenses participaron menos en la discusión pública sobre la vacunación antes de la llegada del SARS-CoV-2. Sin embargo, cambiaron su comportamiento con la pandemia, lo que podría influir en la aceptación de la vacuna contra el COVID-19 entre sus seguidores. Estos hallazgos sugieren matices en diferentes contextos epidemiológicos y sociales, que pueden influir en los discursos que circulan en las redes sociales y, por lo tanto, en el debate público sobre las vacunas. A su vez, estos posibles cambios discursivos también implican modificaciones en la renuencia de las personas a vacunarse, lo cual dependería, de manera importante, del contexto (Larson et al., 2014).

A través del proyecto PredCov, analizamos cómo impactó la pandemia en el discurso público sobre vacunas en Twitter (Langbecker, Catalan-Matamoros, & Prada, 2023). Este estudio examinó el discurso público sobre las vacunas en Twitter durante la pandemia de COVID-19 y lo comparó con los discursos sobre vacunas antes de la pandemia. Se llevaron a cabo codificaciones manuales de discurso, perfiles de usuarios, contenido, tono, vacunas

y fuentes de información. Se identificó una diversidad de discursos relacionados con las vacunas. El discurso que más destacó durante la pandemia estuvo vinculado a las medidas de gestión pandémica. Sin embargo, tanto los discursos negacionistas como los antinegacionistas fueron menos frecuentes en comparación con el periodo anterior. Además, se observó menos polarización y más discurso neutral durante la pandemia. Ambos periodos estuvieron marcados explícitamente por tweets con contenido relacionado con opiniones y experiencias personales sobre las vacunas. Algunos de ellos se caracterizaron, en general, por la informalidad en la comunicación de ideas por parte de los usuarios. De manera interesante, los usuarios del ámbito médico-científico no participaron más en Twitter durante la pandemia. Hubo menos publicaciones que incluían hallazgos científicos y más tweets sobre recursos para pacientes. Por otro lado, los medios de comunicación y los periodistas estuvieron muy activos en este periodo al difundir información y expresar opiniones sobre las vacunas, reflejando su papel esencial en crisis de salud. Sin embargo, la presencia de canales de televisión, como Fox News, podría indicar ideas conservadoras sobre las vacunas. De esta manera, los discursos expresaron significados diferentes en relación con el tema y disputaron su legitimidad en este mercado simbólico y virtual.

Otra investigación que se desarrolló bajo el proyecto PredCOV (Prada, Catalan-Matamoros, & Langbecker, 2023) consistió en describir el diálogo público y el lenguaje utilizado en torno a las vacunas durante los programas de vacunación contra el COVID-19. Para ello, llevamos a cabo un análisis de contenido manual, de carácter cualitativo, de una muestra de publicaciones en Twitter escritas en inglés que incluían la palabra vacuna y sus variantes. Clasificamos 7 variables relacionadas con el contenido de los mensajes y categorizamos el tipo de usuario que los publicó, así como el número de retweets. Posteriormente, se exploraron más detalladamente los patrones de asociación entre estas variables. Entre los hallazgos más relevantes, tenemos que entre los tweets con una perspectiva desfavorable hacia las vacunas, el 33% presentaba discursos negacionistas, el 29% discursos de protesta o desafío, el 13% abordaba las medidas de gestión de la pandemia y otro 13% ofrecía un enfoque científico. Los resultados de investigaciones, datos de vacunación e información práctica se vincularon más con una actitud positiva hacia las vacunas, mientras que las noticias se relacionaron con un tono neutral. Las cuentas de medios y periodistas fueron las más retuiteadas, seguidas por las cuentas gubernamentales y las organizaciones científicas asociadas al gobierno. En promedio, los tweets con mensajes preventivos obtuvieron más retweets. Los discursos más vinculados con información objetiva fueron los preventivos, institucionales y médico-científicos, así como aquellos relacionados con las diversas medidas para abordar la pandemia. Por el contrario, los tweets más subjetivos incluyeron discursos negacionistas, antinegacionistas y de protesta. A pesar de la existencia de tweets que expresan una oposición directa a las vacunas, una parte sustancial del contenido negativo adopta la forma de discursos de protesta y críticas hacia las acciones gubernamentales y las medidas para enfrentar la pandemia. De esta manera, los discursos desfavorables durante la pandemia involucraron casos significativos de duda hacia las vacunas, los cuales no solo se alimentaron de la desconfianza en la ciencia, sino que también estuvieron notablemente conectados con la insatisfacción hacia la gestión pública de la pandemia. Finalmente, en base a este estudio se puede determinar que: a) el contenido negativo sobre vacunas no solo presenta discursos negacionistas, b) el contenido positivo sobre vacunas no se centró únicamente en la prevención, c) las publicaciones de profesionales de la salud no recibieron retweets en Twitter, y d) las noticias de medios y mensajes preventivos obtuvieron más retweets.

Finalmente, elaboramos un análisis (Langbecker & Catalan-Matamoros, 2023b) para examinar el comportamiento de los usuarios de redes sociales en relación con la vacunación contra el COVID-19, utilizando la encuesta nacional que abarcó a 1800 individuos representativos de la población española. Se observó que los usuarios de WhatsApp, Facebook e Instagram mostraron una mayor tasa de vacunación, mientras que TikTok y YouTube albergaron el mayor porcentaje de individuos no vacunados. Respecto a la dosis de refuerzo, la mayoría de los usuarios expresó una actitud positiva, especialmente aquellos en la plataforma de Facebook, mientras que los usuarios de YouTube exhibieron la mayor resistencia hacia la vacunación. Además, los usuarios que pasaron más tiempo en las redes sociales se vacunaron menos con las dosis de recuerdo, además presentaron un porcentaje mayor de no vacunados. Este estudio también ofreció datos concretos para elaborar estrategias de comunicación como segmentación y escucha social que deben realizarse durante una crisis.

**Las cuentas de medios y periodistas fueron las más retuiteadas, seguidas por las cuentas gubernamentales y las organizaciones científicas asociadas al gobierno**



### *Las crisis de comunicación durante la pandemia*

Las crisis sociales a gran escala, como la pandemia de COVID-19, generan un aumento en el discurso público sobre las políticas y estrategias de respuesta más correctas en las democracias contemporáneas (Rauchfleisch et al., 2021). Durante la pandemia de COVID-19, las redes sociales han sido el escenario de diversos tipos de discursos. Los medios digitales magnifican estas situaciones al permitir que los ciudadanos expresen sus opiniones libremente y participen en el discurso público, mientras que los medios de comunicación, periodistas o autoridades pierden su posición única como guardianes e intermediarios de la información (Wallace, 2018). Los datos de Twitter, por ejemplo, abren nuevas vías para estudiar estas dinámicas. Los datos de trazas digitales de las redes sociales brindan oportunidades valiosas para analizar los patrones de comunicación durante las crisis.

A medida que la comunicación mediada ocurre cada vez más en plataformas digitales, los datos de esas plataformas se convierten en una herramienta útil para analizar objetivamente el discurso público (Wicke & Bolognesi, 2021). Sin embargo, la investigación integral sobre cómo las crisis influyen en el discurso público en diferentes comunidades aún es limitada (Rauchfleisch et al., 2021). Por lo tanto, en el proyecto PredCov investigamos el impacto del COVID-19 en el discurso público en el ámbito de Twitter en cuatro comunidades según el idioma (inglés, francés, español y portugués), centrándonos en dos crisis específicas que ocurrieron durante la pandemia: (a) la vacuna AstraZeneca contra el COVID-19 y (b) la variante Ómicron (Catalan-Matamoros, Prieto-Sanchez, & Langbecker, 2023). Nuestro objetivo fue analizar e identificar el discurso público en situaciones de crisis sanitaria en diferentes comunidades internacionales. Utilizando Tweepy y palabras clave relacionadas, recopilamos 3,748,302 publicaciones de las comunidades de Twitter en inglés, francés, portugués y español relacionadas con dos crisis específicas durante la pandemia: (a) la vacuna AstraZeneca contra el COVID-19 y (b) la variante Ómicron.

En relación con AstraZeneca, el principal enfoque del discurso público fue el "coágulo de sangre". Mediante clasificaciones cuantitativas y algoritmos de procesamiento del lenguaje natural, se obtienen resultados para cada idioma. El discurso en inglés y francés se centró más en la "muerte", siendo la comunidad francesa la que generó el sentimiento más negativo. El discurso en portugués fue el único que hizo referencia directa a un político, el expresidente brasileño Bolsonaro. En la crisis de Ómicron, el discurso público se centró principalmente en el seguimiento de casos de infección y el número de muertes, reflejando una mayor cercanía al riesgo real. El discurso público durante las crisis sanitarias puede influir en diversos comportamientos. Mientras que el discurso público sobre AstraZeneca podría actuar como una barrera para las medidas preventivas al aumentar la duda hacia la vacunación, el discurso sobre Ómicron podría fomentar comportamientos más preventivos, como el uso de mascarillas. De esta manera, se amplía la comprensión de la comunicación en crisis al revelar el papel de las redes sociales en la construcción del discurso público desde un enfoque global, al analizar diversas comunidades según el idioma.

### Financiación

Estudio financiado a través del convenio entre la Comunidad de Madrid (Ministerio de Educación, Universidades y Ciencia) y la Universidad Carlos III de Madrid, con la concesión de € 4.859.000 euros para el desarrollo de actividades de investigación sobre Covid-19 y Sars-CoV-2, con recursos React-EU del Fondo Europeo de Desarrollo Regional "Una forma de hacer Europa". Este estudio también ha recibido financiación de la Convocatoria 2022 de Proyectos de Generación de Conocimiento del Ministerio de Ciencia e Innovación (ref. PID2022-142755OB-I00) y del proyecto Comsalud "Pseudociencia, teorías conspirativas, fake news y alfabetismo mediático en la comunicación en salud".

## Referencias bibliográficas

- Alam, K. N., Khan, M. S., Dhruva, A. R., Khan, M. M., Al-Amri, J. F., Masud, M., & Rawashdeh, M. (2021). Deep Learning-Based Sentiment Analysis of COVID-19 Vaccination Responses from Twitter Data. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2021, 1-15. <https://doi.org/10.1155/2021/4321131>
- Ali, G. G. Md. N., Rahman, Md. M., Hossain, Md. A., Rahman, Md. S., Paul, K. C., Thill, J.-C., & Samuel, J. (2021). Public Perceptions of COVID-19 Vaccines: Policy Implications from US Spatiotemporal Sentiment Analytics. *Healthcare*, 9(9), 1110. <https://doi.org/10.3390/healthcare9091110>

- Ansari, M. T. J., & Khan, N. A. (2021). Worldwide COVID-19 Vaccines Sentiment Analysis Through Twitter Content. *Electronic Journal of General Medicine*, 18(6), em329. <https://doi.org/10.29333/ejgm/11316>
- Betsch, C., Renkewitz, F., & Haase, N. (2013). Effect of Narrative Reports about Vaccine Adverse Events and Bias-Awareness Disclaimers on Vaccine Decisions: A Simulation of an Online Patient Social Network. *Medical Decision Making*, 33(1), 14-25. <https://doi.org/10.1177/0272989X12452342>
- Bonnevie, E., Gallegos-Jeffrey, A., Goldbarg, J., Byrd, B., & Smyser, J. (2021). Quantifying the rise of vaccine opposition on Twitter during the COVID-19 pandemic. *Journal of Communication in Healthcare*, 14(1), 12-19. <https://doi.org/10.1080/17538068.2020.1858222>
- Brennen, J. S., Simon, F., Howard, P., & Nielsen, R. K. (2020, abril 7). *Types, sources and claims of Covid-19 misinformation*. Reuters Institute. <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/types-sources-and-claims-covid-19-misinformation>
- Catalan-Matamoros, D. (2020). La comunicación sobre la pandemia del COVID-19 en la era digital: Manipulación informativa, fake news y redes sociales. *Revista Española de Comunicación en Salud*, Sup. 1, 5. <https://doi.org/10.20318/recs.2020.5531>
- Catalan-Matamoros, D., & Langbecker, A. (2023a). How Does the Public Receive Information about Vaccines during the COVID-19 Pandemic? A Nationwide Cross-Sectional Study in Spain. *Societies*, 13(3), 62. <https://doi.org/10.3390/soc13030062>
- Catalan-Matamoros, D., & Langbecker, A. (2023b). Cómo ha cambiado la comunicación durante la pandemia covid-19: La prensa española ante las vacunas. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 29(3), 555-566. <https://doi.org/10.5209/esmp.84698>
- Catalan-Matamoros, D., Prada, E., & Langbecker, A. (2023). Fact or fiction: An experiment on how information sources and message framing influence vaccine risk perception. *Profesional de la información*, e320510. <https://doi.org/10.3145/epi.2023.sep.10>
- Catalan-Matamoros, D., Prieto-Sanchez, I., & Langbecker, A. (2023). Crisis Communication during COVID-19: English, French, Portuguese, and Spanish Discourse of AstraZeneca Vaccine and Omicron Variant on Social Media. *Vaccines*, 11(6), 1100. <https://doi.org/10.3390/vaccines11061100>
- Catalan-Matamoros, D., & Peñafiel-Saiz, C. (2020). The print media in times of anti-vaccine lobby: A content analysis of national newspaper reporting in Spain. *Western Journal of Communication*, in press.
- Cerulus, L. (2020, abril 29). *How anti-5G anger sparked a wave of arson attacks*. *Politico*. <https://www.politico.eu/article/coronavirus-5g-arson-attacks-online-theories/>
- Elías, C., & Catalan-Matamoros, D. (2020). Coronavirus in Spain: Fear of 'Official' Fake News Boosts WhatsApp and Alternative Sources. *Media and Communication*, 8(2), 462. <https://doi.org/10.17645/mac.v8i2.3217>
- Engel-Rebitzer, E., Stokes, D. C., Buttenheim, A., Purtle, J., & Meisel, Z. F. (2021). Changes in legislator vaccine-engagement on Twitter before and after the arrival of the COVID-19 pandemic. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 17(9), 2868-2872. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1911216>
- Freeman, D., Lambe, S., Yu, L.-M., Freeman, J., Chadwick, A., Vaccari, C., Waite, F., Rosebrock, L., Petit, A., Vanderslott, S., Lewandowsky, S., Larkin, M., Innocenti, S., McShane, H., Pollard, A. J., & Loe, B. S. (2023). Injection fears and COVID-19 vaccine hesitancy. *Psychological Medicine*, 53(4), 1185-1195. <https://doi.org/10.1017/S0033291721002609>
- Hao, K., & Basu, T. (2020, febrero 12). *The coronavirus is the first true social-media "infodemic"*. <https://www.technologyreview.com/2020/02/12/844851/the-coronavirus-is-the-first-true-social-media-infodemic/>
- Hu, T., Wang, S., Luo, W., Zhang, M., Huang, X., Yan, Y., Liu, R., Ly, K., Kacker, V., She, B., & Li, Z. (2021). Revealing Public Opinion Towards COVID-19 Vaccines With Twitter Data in the United States: Spatiotemporal Perspective. *Journal of Medical Internet Research*, 23(9), e30854. <https://doi.org/10.2196/30854>

- Langbecker, A., & Catalan-Matamoros, D. (2023a). Las fuentes de información sobre vacunas en El País y El Mundo: El efecto covid-19. *Palabra Clave*, 26(3), 1-30. <https://doi.org/10.5294/pacla.2023.26.3.9>
- Langbecker, A., & Catalan-Matamoros, D. (2023b). Social media and covid-19 vaccination: analysis of user behaviour in Spain. *Perspectivas de la comunicación* 16(2), 1-25. doi: 10.56754/0718-4867.2023.3306.
- Langbecker, A., Catalan-Matamoros, D., & Prada, E. (2023). How has COVID-19 impacted the public discourse around vaccines? A comparative analysis of Twitter. *Communication & Society*, Under Review.
- Langbecker, A., & Catalan-Matamoros, D. (2021). In the era of disbeliefs and uncertainties: News coverage of vaccines in Portuguese newspapers. *Saúde e Sociedade*, 30(3), e200929. <https://doi.org/10.1590/s0104-12902021200929>
- Larson, H. J., Cooper, L. Z., Eskola, J., Katz, S. L., & Ratzan, S. (2011). Addressing the vaccine confidence gap. *The Lancet*, 378(9790), 526-535. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60678-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60678-8)
- Larson, H. J., Jarrett, C., Eckersberger, E., Smith, D. M. D., & Paterson, P. (2014). Understanding vaccine hesitancy around vaccines and vaccination from a global perspective: A systematic review of published literature, 2007–2012. *Vaccine*, 32(19), 2150-2159. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.01.081>
- Lewis, K. (2020, marzo 26). *5G is not accelerating the spread of the new coronavirus*. <https://fullfact.org/health/5G-not-accelerating-coronavirus/>
- MacDonald, N. E. (2015). Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine*, 33(34), 4161-4164. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.036>
- Malecki, K. M. C., Keating, J. A., & Safdar, N. (2021). Crisis Communication and Public Perception of COVID-19 Risk in the Era of Social Media. *Clinical Infectious Diseases*, 72(4), 697-702. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa758>
- Paul, E., Steptoe, A., & Fancourt, D. (2021). Attitudes towards vaccines and intention to vaccinate against COVID-19: Implications for public health communications. *The Lancet Regional Health - Europe*, 1, 100012. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2020.100012>
- Prada, E., Langbecker, A., & Catalan-Matamoros, D. (2023). Public discourse and debate about vaccines in the midst of the covid-19 pandemic: A qualitative content analysis of Twitter. *Vaccine*, 41(20), 3196-3203. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2023.03.068>
- Quian, A., Elías, C., & Soengas-Pérez, X. (2023). Consumption of information and citizen's perception of the sources consulted during the Covid-19 pandemic: A study of the situation based on opinion polls. *Profesional de la información*, e320413. <https://doi.org/10.3145/epi.2023.jul.13>
- Rauchfleisch, A., Vogler, D., & Eisenegger, M. (2021). Public Sphere in Crisis Mode: How the COVID-19 Pandemic Influenced Public Discourse and User Behaviour in the Swiss Twitter-sphere. *Javnost - The Public*, 28(2), 129-148. <https://doi.org/10.1080/13183222.2021.1923622>
- Salmon, D. A., Dudley, M. Z., Glanz, J. M., & Omer, S. B. (2015). Vaccine Hesitancy. *American Journal of Preventive Medicine*, 49(6), S391-S398. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2015.06.009>
- Thorpe, A., Fagerlin, A., Butler, J., Stevens, V., Drews, F. A., Shoemaker, H., Riddoch, M. S., & Scherer, L. D. (2022). Communicating about COVID-19 vaccine development and safety. *PLOS ONE*, 17(8), e0272426. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272426>
- Tomeny, T. S., Vargo, C. J., & El-Toukhy, S. (2017). Geographic and demographic correlates of autism-related anti-vaccine beliefs on Twitter, 2009-15. *Social Science & Medicine*, 191, 168-175. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.08.041>
- Wallace, J. (2018). Modelling Contemporary Gatekeeping: The rise of individuals, algorithms and platforms in digital news dissemination. *Digital Journalism*, 6(3), 274-293. <https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1343648>
- Wicke, P., & Bolognesi, M. M. (2021). Covid-19 Discourse on Twitter: How the Topics, Sentiments, Subjectivity, and Figurative Frames Changed Over Time. *Frontiers in Communication*, 6, 651997. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2021.651997>