

**Comunicación, Sociedad y Salud  
en contexto de pandemia**



**EDITORA**

*Gissela DÁVILA COBO*

**COORDINADOR EDITORIAL**

*Camilo MOLINA BOLÍVAR*

**CONSEJO EDITORIAL**

*Amparo CADAVID*

UNIMINUTO, Colombia

*Fernando CASADO*

Instituto de Altos Estudios Nacionales, Ecuador

*Ana María DURÁN*

Universidad del Azuay, Ecuador

*Eduardo GUTIÉRREZ*

Pontificia Universidad Javeriana de Colombia

*Eliana del Rosario HERRERA HUÉRFANO*

UNIMINUTO, Colombia

*Octavio ISLAS*

Universidad de los Hemisferios, Ecuador

*Daniel Fernando LÓPEZ JIMÉNEZ*

Universidad de los Hemisferios, Ecuador

*Efendy MALDONADO*

UNISINOS, Brasil

*Claudio Andrés MALDONADO RIVERA*

Universidad Católica de Temuco, Chile

*Fernando ORTIZ*

Universidad de Cuenca, Ecuador

*Iván Fernando RODRIGO MENDIZÁBAL*

Universidad Andina Simón Bolívar

*Abel SUING*

Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

*Nancy Graciela ULLOA ERAZO*

Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Sede Ibarra)

*Jair VEGA*

Universidad del Norte, Colombia

*José VILLAMARÍN CARRASCAL*

Universidad Central del Ecuador

*Jenny YAGUACHE,*

Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

## **EDITORES ASOCIADOS**

### ***Norteamérica***

***Jesús GALINDO***

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

### ***Centroamérica***

***Hilda SALADRIGAS,***

Universidad de La Habana, Cuba

### ***Área Andina***

***Karina HERRERA MILLER***

Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia

### ***Cono Sur***

***Lorena Mónica ANTEZANA BARRIOS***

Universidad de Chile

### ***Brasil***

***Denis PORTO RENÓ***

Universidade Estadual Paulista, Brasil

## **CONSEJO CIENTÍFICO INTERNACIONAL**

***Rosa María ALFARO***

CALANDRIA, Perú

***Enrique BUSTAMANTE***

Universidad Complutense de Madrid, España

***Mauro CERBINO***

FLACSO, Ecuador

***Elíseo COLÓN***

Universidad de Puerto Rico

***Miquel DE MORAGAS***

Universidad Autónoma de Barcelona, España

***José Manuel DE PABLOS***

Universidad de La Laguna, España

***Carlos DEL VALLE ROJAS,***

Universidad de La Frontera, Chile

***Heidi FIGUEROA SARRIERA***

Universidad de Puerto Rico

***Raúl FUENTES***

ITESO, México

***Valerio FUENZALIDA***

Pontificia Universidad Católica de Chile

***Raúl GARCÉS***

Universidad de La Habana, Cuba

***Juan GARGUREVICH***

Pontificia Universidad Católica del Perú

***Bruce GIRARD***

Comunica.org

**Alfonso GUMUCIO**

Escuela Andina de Cinematografía de la Fundación Ukamau, Bolivia

**Antonio HOHLFELDT**

PUCRS. Porto Alegre, Brasil

**Gabriel KAPLÚN**

Universidad de la República, Uruguay

**Margarida María KROHLING KUNSCH**

USP. Brasil

**Margarita LEDO ANDIÓN**

USC. España

**José Carlos LOZANO RENDÓN**

Universidad Internacional de Texas A&M. EE.UU.

**Amparo María MARROQUÍN PARDUCCI**

Universidad Centroamericana, El Salvador

**Jesús MARTÍN-BARBERO**

Universidad Nacional de Colombia

**Guillermo MASTRINI**

Universidad Nacional de Quilmes, Argentina

**María Cristina MATA**

Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

**Armand MATTELART**

Université Paris 8, Francia

**Toby MILLER**

Cardiff University, Reino Unido

**Walter NEIRA**

Universidad de Lima, Perú

**Neyla PARDO**

Universidad Nacional de Colombia

**Cicilia KROHLING PERUZZO**

Universidade Metodista de São Paulo, Brasil

**María Teresa QUIROZ**

Universidad de Lima, Perú

**Isabel RAMOS**

FLACSO, Ecuador

**Rossana REGUILLO**

ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara, México

**Germán REY**

Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

**Hernán REYES**

CIESPAL, Ecuador

**Omar RINCÓN**

CEPER - Universidad de Los Andes, Colombia

**Hilda SALADRIGAS**

Universidad de La Habana, Cuba

**César Ricardo SIQUEIRA BOLAÑO**

Universidade Federal de Sergipe, Brasil

***Muniz SODRÉ***

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

***Guillermo SUNKEL***

CEPAL - Naciones Unidas, Chile

***Erick TORRICO***

Universidad Andina Simón Bolívar, Bolivia

***Gaëtan TREMBLAY***

Université du Québec, Canadá

**CHASQUI, Revista Latinoamericana de Comunicación** es una publicación académica pionera en el escenario de debate del campo comunicológico latinoamericano. Ha sido creada en el año 1972 y, desde entonces, es editada por CIESPAL, con sede en Quito, Ecuador.

Se publica de forma cuatrimestral, tanto en formato impreso como digital. Su modalidad expositiva es el artículo o ensayo científico. Los textos se inscriben en una perspectiva de investigación y están elaborados en base a una rigurosidad académica, crítica y de propuesta teórica sólida.

Para la selección de sus artículos Chasqui realiza un arbitraje por medio de pares académicos bajo el sistema doble ciego, por el que se garantiza el anonimato de autores y evaluadores. Para llevar adelante el proceso contamos con una extensa nómina de especialistas en diversas áreas de la comunicación y las ciencias sociales.

Chasqui se encuentra indexada en las siguientes bases de datos y catálogos:



#### **CIESPAL**

#### **Centro Internacional de Estudios Superiores de Comunicación para América Latina**

Av. Diego de Almagro N32-133 y Andrade Marín • Quito, Ecuador

Teléfonos: (593 2) 254 8011/ Ext. 231

[www.ciespal.org](http://www.ciespal.org)

[www.revistachasqui.org](http://www.revistachasqui.org)

[chasqui@ciespal.org](mailto:chasqui@ciespal.org)

ISSN: 1390-1079

e-ISSN: 1390-924X

#### **Coordinador Monográfico Chasqui 145**

Eduardo Rueda

Diego Herrera

**Suscripciones:** [isanchez@ciespal.org](mailto:isanchez@ciespal.org)

#### **Corrección de textos**

Camilo Molina

#### **Diseño gráfico**

Diego S. Acevedo Aguilar

*Los textos publicados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.*



Reconocimiento-SinObraDerivada

CC BY-ND

Esta licencia permite la redistribución, comercial y no comercial, siempre y cuando la obra no se modifique y se transmita en su totalidad, reconociendo su autoría.

## **11 EDITORIAL**

- 13 ¿Democracias en mutación? De las crisis sistémicas a los discursos pandémicos**

Camilo MOLINA

## **21 TRIBUNA**

- 23 El Otro ¿mi límite o mi origen comunicativo?**

José Luis Aguirre Alvis

## **39 MONOGRÁFICO**

**Comunicación, Sociedad y Salud en contexto de pandemia**

- 41 Introducción**

Eduardo RUEDA & Diego HERRERA

- 49 Ciência e Covid-19 no Brasil: a repercussão das decisões da OMS no Twittero**

Júnia ORTIZ, Antonio Marcos PEREIRA BROTAS, Luisa MASSARANI

- 67 Cómo es la información que recibimos sobre la COVID-19. Estudio de percepción y consumo**

Héctor NAVARRO GUERE

- 85 La red sanitaria y su participación en la difusión o contención de las fake news y bulos relacionados con la COVID-19: el caso de Lima-Perú**

María PALOMINO GONZALES, Marco LOVÓN CUEVA & Rosario ARELLANOS TAFUR

- 111 Covid-19 e fake news: análise das notícias verificadas no site “Fato ou Fake”**

Marcelli ALVES DA SILVA, Frida Bárbara MEDEIROS & Kellen ALVES CERETTA

- 129 A infodemia da “gripezinha”: uma análise sobre desinformação e coronavírus no Brasil**

Juliana ALCANTARA & Ricardo RIBEIRO FERREIRA

- 155 El algoritmo de YouTube y la desinformación sobre vacunas durante la pandemia de COVID-19**

Jabriela Elisa SUED

- 173 Cosmofagia e net-ativismo indígena brasileiro, durante a pandemia da Covid-19**

Thiago CARDOSO FRANCO, Marcelo Rodrigo DA SILVA

- 189 Ciudades MIL, smart campus y e-salud: Prevención epidemiológica**

Felipe CHIBÁS ORTIZ, Ignacio AGUADED, Sabina CIVILA & Ana DIAS

- 207 A pandemía e o pandemônio: Covid-19, desigualdade e direito à comunicação**

Inesita SOARES DE ARAUJO & Raquel AGUIAR CORDEIRO

- 227 **Comunicación para el cambio de comportamientos y estrategias sanitaria del gobierno peruano frente al COVID-19**

Luciana SCARAFFUNI

## **259 DIÁLOGO DE SABERES**

- 261 **Entre a pandemia e o negacionismo: a comunicação de riscos da Covid-19 pelo governo brasileiro**

Ivonete DA SILVA LOPES, Daniela DE ULYSSÉA LEAL

- 281 **eHealth y pandemia Covid-19: nuevos tiempos para las relaciones entre médicos y pacientes**

Mónica PETRACCI, Milca CUBERLI

- 301 **Desafíos, perspectivas y papel de la mujer en la generación del conocimiento científico de Ecuador**

Paola LEONE, César PAZ-Y-MIÑO

- 311 **Mujer, edad e invisibilidad en los anuncios televisivos en Puerto Rico**

Miriam RAMÍREZ MUÑOZ

- 327 **Periodismo de datos en Ecuador. Análisis de casos: El Comercio y Plan V**

José RIVERA

## **343 RESEÑAS**





**Monográfico**

# El algoritmo de YouTube y la desinformación sobre vacunas durante la pandemia de COVID-19

*YouTube recommendation algorithm and vaccines disinformation during the COVID-19 pandemic*

*O algoritmo do YouTube e a desinformação sobre vacunas durante a pandemia de COVID-19*

---

**Gabriela Elisa SUED**

Beca Postdoctoral CONACyT en el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM, México  
mercepalm@gmail.com

---

*Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*

*N.º 145, diciembre 2020 - marzo 2021 (Sección Monográfico, pp. 163-180)*

*ISSN 1390-1079 / e-ISSN 1390-924X*

*Ecuador: CIESPAL*

*Recibido: 11-09-2020 / Aprobado: 02-12-2020*

**Resumen**

Este trabajo estudia la desinformación sobre vacunas en la plataforma YouTube durante la pandemia de COVID-19. En particular aborda las conexiones entre información y desinformación, y la incidencia del algoritmo de recomendación sobre la visibilidad de contenidos antivacunas. Su diseño metodológico combina la exploración de la plataforma con la extracción de datos de la API de YouTube. Los hallazgos permiten concluir que los contenidos desinformativos sobre vacunación en español forman una cámara de eco. Es posible llegar a ellos desde búsquedas de información sobre vacunas, pero la inversa, no se llega a contenidos informativos sobre vacunas desde búsqueda de contenidos antivacunas.

**Palabras claves**

coronavirus; cámara de eco; métodos digitales; noticias falsas; salud; vacunación

**Abstract**

This work studies access to disinformation about vaccines on the YouTube platform and the incidence of its recommendation algorithm on such access. Its methodological design combines the exploration of the platform with the extraction of data from the YouTube API. The findings allow us to conclude that the misinformative contents on vaccination in Spanish form an echo chamber. It is possible to reach them from searches for information about vaccines, but the reverse, information about vaccines cannot be reached from searches for anti-vaccine content.

**Keywords:** coronavirus; echo chamber; digital methods; fake news; health; vaccination

**Resumo**

Este trabalho estuda o acesso à desinformação sobre vacinas na plataforma YouTube e a incidência do seu algoritmo de recomendação nesse acesso. Seu desenho metodológico combina a exploração da plataforma com a extração de dados da API do YouTube. Os achados permitem concluir que os conteúdos desinformativos sobre vacinação em espanhol formam uma câmara de eco. É possível alcançá-los a partir de buscas por informações sobre vacinas, mas ao contrário, informações sobre vacinas não podem ser alcançadas a partir de buscas por conteúdo antivacinal.

**Palavras chaves:** coronavírus; câmara de eco; métodos digitais; notícias falsas; saúde; vacinação; videos

## 1. Introducción

En el contexto de la pandemia de COVID-19 y al no existir tratamiento que cure o prevenga la enfermedad, aumenta el interés público sobre los desarrollos de vacunas que permitan generar anticuerpos. Al mismo tiempo, la OMS así como varios autores han señalado la emergencia de una “infodemia” acerca de la COVID-19. Se refiere con ese nombre a la rápida diseminación de información falsa en plataformas sociales y diversos medios de comunicación (Zarocostas, 2020).

La desinformación acerca de las vacunas en YouTube no es un tema nuevo (Hussain, Ali, Ahmed & Hussain, 2018), pero en momentos de pandemia resurge debido a la expectativa por la producción de vacunas que detengan la COVID-19. Aunque YouTube ha tomado medidas contra los videos que promueven posiciones antivacunas (“YouTube Takes Ads off ‘anti-Vax’ Video Channels”, 2019) y a pesar de los esfuerzos de la OMS por promover la publicación de información verificada (Allahverdipour, 2020), trabajos previos han identificado un monto alto de desinformación en videos relativos a la COVID-19 (Li, Bailey, Huynh, & Chan, 2020).

Los contenidos desinformativos poseen una apariencia engañosa. A pesar de ser productos intencional y comprobadamente falsos, su apariencia imita a la de las piezas informativas (Allcott y Gentzkow, 2017). Además, pueden contener combinaciones de enunciados tanto verdaderos como falsos (Comisión Europea, 2018).

Teniendo en cuenta que los límites entre información y desinformación tienden a diluirse, este trabajo supone que ambas pueden mezclarse fácilmente en YouTube, debido a la organización reticular de sus contenidos por medio de palabras clave, a las afinidades entre los canales que alojan los videos y a las relaciones que la plataforma arma en sus listas de recomendaciones. Se propone estudiar el acceso a la desinformación acerca de las vacunas en la plataforma YouTube con un doble objetivo: por un lado, determinar el alcance de la desinformación sobre vacunas en los videos publicados en español sobre dicho tópico, y por el otro, comprender cómo inciden las recomendaciones efectuadas por el algoritmo en el acceso a contenidos desinformativos sobre vacunación en general, y sobre vacunas de COVID-19 en particular. Como punto de partida se pregunta ¿Cuáles son las rutas de navegación y procedimientos por los que los usuarios acceden a dicha desinformación? ¿Puede llegarse a la desinformación desde la búsqueda de información? Y, por el contrario, ¿puede corregirse la desinformación desde la provisión de contenidos informativos sobre vacunación? ¿Cuáles son las características de los contenidos desinformativos acerca de la vacunación en YouTube? ¿Cuál es la incidencia del algoritmo de YouTube en la recomendación de desinformación sobre vacunas?

Para contestar estas preguntas se diseñó una metodología basada en métodos digitales (Rogers, 2019), en los estudios críticos de plataforma (Burgess

& Green, 2018) y en los estudios críticos de la cultura algorítmica (Roberge y Seyfert, 2016). A partir de ellos se busca acceder al conocimiento observando los objetos digitales en su propio entorno y reutilizando las trazas que dejan los usuarios en la plataforma YouTube para la investigación social.

Los resultados aportan a los estudios de comunicación en salud así como al acervo de conocimientos necesario para el ejercicio crítico de las ciudadanías digitales. En la última década la comunicación en salud ha dejado de ser considerada como una transmisión unidireccional de profesional a paciente para ser concebida como un conjunto de procesos de interacción y construcción social de sentido a cargo de los diferentes actores implicados (Rodríguez Roura et al., 2018). El campo ha incorporado a sus investigaciones técnicas asociadas al big data, como la recolección de datos producidos en redes sociales, el análisis supervisado de sentimientos y el análisis de redes (Arcila Calderón, Alonso y García Jiménez, 2018). Se ha comprobado que los ciudadanos usan las plataformas sociales para informarse sobre temas de salud (Chris-Tin & Lateef, 2014), por lo que se hace necesario comprender los procesos de información y desinformación y transmitir dicha comprensión para el ejercicio adecuado de una ciudadanía digital que entienda a los ciudadanos como usuarios expertos y críticos de las tecnologías digitales (Alva de la Selva, 2019).

## **2. Los métodos digitales, los estudios críticos de plataformas y la cultura algorítmica**

Este estudio parte de tres principios establecidos en el programa de investigación de métodos digitales. El primero establece que los objetos digitales nativos deben ser estudiados a la manera del etnógrafo clásico, siguiendo a los objetos nativos en su medio original (Rogers, 2009). Este principio contiene elementos comunes con la etnografía digital (Hine, 2015). Ambos consideran que los objetos digitales son objetos que funcionan en red. Por ende, deben ser observados en el medio digital, a fin de poder seguir y desentrañar sus conexiones. Hine (2015) resalta que la exploración de los entornos digitales puede ser una experiencia etnográfica inmersiva. Segundo, los objetos digitales nativos, originados en el entorno digital, deben ser estudiados con técnicas digitales (Rogers, 2013). Tercero, al estudiar los objetos digitales nativos, es posible evidenciar no solamente la lógica digital en la que están inmersos, sino también las condiciones sociales y culturales en las que son producidos (Rogers, 2019). Estos tres principios son retomados más adelante, en el diseño metodológico.

Los estudios críticos de plataforma son un subcampo de los métodos digitales que usan datos extraídos de las APIs (Application Interface Program) como métricas de usuarios, identificadores de videos, geolocalizaciones entre otros elementos para comprender sus pautas comunicacionales y obtener una visión crítica de las plataformas sociales y sus lógicas de funcionamiento (Plantin, Lagoze, Edwards, & Sandvig, 2018).

Con un promedio de dos mil millones de visitas mensuales, YouTube ocupa el segundo lugar mundial entre las plataformas más visitadas (We Are Social, 2020). La enorme cantidad de información publicada se organiza según la lógica de algoritmos de recomendación que priorizan y filtran contenidos modelando los consumos de información de los usuarios, a veces de forma certera, pero otras de forma conflictiva (Rieder, Matamoros-Fernández & Coromina, 2018). La perspectiva de la cultura algorítmica (Roberge y Seyfert, 2016) estudia cómo dichos algoritmos se materializan en las prácticas y percepciones de los usuarios. La cultura algorítmica se entrelaza con la ciudadanía digital: García Canclini (2020) se interroga sobre la posibilidad de ser ciudadanos en un contexto donde los algoritmos regulan los procesos informacionales necesarios para el ejercicio de la ciudadanía. Al afectar a la vez a la salud individual y al bienestar social, el ejercicio crítico de la información sobre vacunación forma parte de una ciudadanía digital bien ejercida.

### **3. La desinformación en YouTube y los movimientos antivacunas**

Existen relaciones estrechas entre información y desinformación que tocan tres puntos principales. Primero, tanto la información como la desinformación forman parte de las dinámicas comunicacionales contemporáneas (Waisbord, 2018). Segundo, las piezas desinformativas contienen al menos alguna característica que podría ser real, lo que muchas veces las vuelve ambiguas y por eso capaces de mezclarse con contenidos verificados (Tandoc, Lim, & Ling, 2017). Tercero, la desinformación refleja las agendas mediáticas de cada país (Humprecht, 2019). Es esperable que, en el contexto de la búsqueda de una vacuna para la pandemia de COVID-19, circule desinformación sobre el mismo tema.

YouTube enfrenta problemas y acusaciones severas con relación a la desinformación tanto política como científica que han sido confirmadas por estudios empíricos (Hussein, Juneja & Mitra, 2020). Los videos que transmiten información falsa atraviesan los tópicos más diversos y producen consecuencias en la vida real que abarcan desde el daño a aparatos tecnológicos a heridas graves, desde falsas teorías sobre la forma de la Tierra a la negación del cambio climático, a la dispersión de teorías racistas que justifican o incitan a la violencia, entre otras (Grey Ellis, 2019).

En un estudio que audita la desinformación en YouTube, Hussein et al. (2020) identifican que la desinformación sobre vacunas es uno de los cinco tópicos más importantes junto con la llegada del hombre a la luna, la falsa teoría sobre la forma plana de la Tierra, el ataque a las Torres Gemelas del 11 de septiembre de 2001 y los senderos químicos, teoría conspirativa que afirma que los aviones al volar liberan intencionalmente agentes químicos o biológicos como parte de una operación encubierta. Según los mismos autores, los contenidos de los videos antivacunas afirman que estas crean enfermedades como el autismo o

provocan muerte súbita y que las enfermedades infantiles pueden curarse por inmunización. Estos cuestionamientos a la vacunación han sido rechazados por la OMS en varias oportunidades.

Un sondeo de opinión indica que en México el 25 por ciento de los encuestados no asegura que se vacunará contra el coronavirus (Ortiz, 2020). Este número asciende al 30 por ciento en una encuesta española (Hidalgo, 2020). El movimiento antivacunas es pequeño pero tiene una voz muy escuchada en las redes sociales (Megget, 2020). Acerca de la COVID-19, ha expresado que Bill Gates utiliza las vacunas en desarrollo para incluir un microchip en la población, o que uno de los primeros voluntarios inoculados con la vacuna del *Oxford Vaccines Group* falleció a causa de complicaciones derivadas de la vacuna (Asociación Española de Vacunología, 2020).

En una consulta realizada a la base de datos Scielo, se identificaron solamente dos estudios sobre videos de vacunas en idioma español. El primero aborda los videos sobre la vacuna del papiloma humano (Tuells et al., 2015). Analiza 170 videos, de los cuales el trece por ciento contienen opiniones desfavorables sobre la vacuna, pero se destaca que el promedio de visitas es mayor a la de los videos con opinión positiva. El segundo analiza 500 videos sobre la vacuna de la influenza, el 20 por ciento de ellos con opiniones negativas (Hernández-García y Tarancón-Cebrián, 2020). Los dos estudios son de corte cuantitativo y no conceptualizan ni abordan específicamente las posiciones antivacunas.

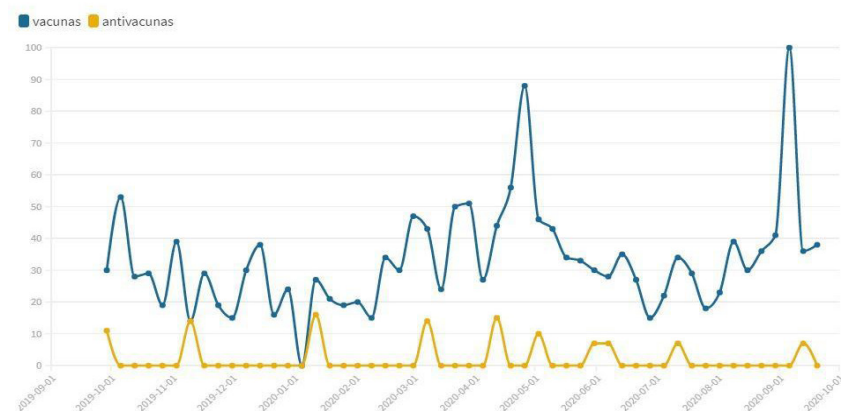
#### 4. Diseño metodológico

Se diseñó un abordaje metodológico que combinó dos aproximaciones. La primera consistió en la navegación por la plataforma desde la perspectiva del usuario. Denominamos a este procedimiento como método de superficie. La segunda consistió en la extracción de datos digitales de su API (*Application Interface Program*) a través de un programa diseñado por terceros. Lo llamamos método en profundidad. En ambos casos se usaron como claves de búsqueda los términos “vacunas” y “antivacunas”. Todas las búsquedas se llevaron a cabo para el idioma español.

Ambos métodos se aplicaron durante septiembre de 2020. Como lo muestra el gráfico 1, el interés por los contenidos sobre vacunas en YouTube aumenta en el período de aislamiento social por la pandemia respecto de meses anteriores, llegando a su máximo en los primeros días de septiembre, momento en que se realiza este estudio. El gráfico muestra que las búsquedas directas sobre contenidos antivacunas tienen una importancia menor, pero siguen el mismo patrón que las búsquedas sobre vacunas. El aumento en el interés de la audiencia se relaciona con las novedades sobre el tema que se producen entre los meses de agosto y septiembre. En el mes de agosto se anunció que las dosis de la vacuna desarrollada por el laboratorio AstraZeneca y la Universidad de Oxford que se distribuyan en Latinoamérica será fabricada entre Argentina y

México (Calloni, 2020). También en el mes de agosto Rusia anunció la fase tres de una vacuna desarrollada por el Instituto Gamaleya (“Putin asegura que Rusia tiene la primera vacuna aprobada contra el coronavirus”, 2020.). Ambas noticias instalan la perspectiva de una vacuna en la agenda mediática de la pandemia. Paralelamente, el popular cantante español Miguel Bosé continuó con una campaña anti vacunas y anti cuidados que había ya comenzado en junio (“Miguel Bosé crea controversia por otro mensaje sobre las vacunas”, 2020).

**Gráfico 1.** Interés de búsqueda en México de videos en YouTube



Con las claves “vacunas” y “antivacunas” desde septiembre de 2019 a septiembre de 2020. El 100 corresponde al interés máximo, y el resto de los puntos reflejan una proporción respecto del interés máximo. Elaboración propia con datos de *Google Trends* (fecha de consulta: 25 de septiembre de 2020)

En la aplicación del método de superficie, se usó la interfaz de YouTube con una cuenta de usuario creada especialmente y sin historial de uso, para que este no determinara los resultados de las búsquedas. Dicho método consistió en una exploración por la interfaz de YouTube a partir de la palabra clave “vacunas”, y luego una navegación por los videos recomendados en la lista de reproducción asociada a cada video, la que se encuentra a la derecha de la ventana del video en la interfaz de YouTube. En un principio no se visualizaron los videos, sino que se trazó una ruta de conexiones entre estos. En un segundo momento se visualizaron aquellos que por su título se sospechaban como desinformativos. El procedimiento tuvo por objetivo comprobar si un usuario ordinario que busca información sobre vacunas puede acceder, no intencionalmente, a contenidos desinformativos ofrecidos entre las recomendaciones de la plataforma. También se procedió a la inversa, a fin de verificar si a partir de la búsqueda por el término “antivacunas” se puede acceder a información verificable acerca de temas de vacunación en general, y de los avances en las investigaciones de las vacunas para la COVID-19. La lista inicial de videos con la búsqueda “vacunas” se compuso de 132 videos. Mediante la navegación en superficie se incorporaron



22 videos más. La lista inicial con la búsqueda “antivacunas” se compuso de 16 videos. Realizada la exploración, se identificaron dos videos significativos para la muestra y se realizó un análisis en términos de contenidos y de conexiones.

En la aplicación del método en profundidad se realizó una consulta a la API de YouTube que permite el acceso a la información de los videos almacenados en su base de datos, organizados como datos y metadatos (Rieder, 2015). A partir de un conjunto de videos identificados como portadores de desinformación o como ambiguos respecto de la temática, se generó la lista de videos que YouTube asocia a los mismos y ofrece en su lista de recomendaciones mediante el metadato *relatedToVideoId* (Search: List YouTube Data API s/f). Esta lista incorporó 990 videos al análisis. Estos se visualizaron en gráficos de redes mediante el software Gephi, a fin de identificar relaciones entre videos informativos y desinformativos.

## 5. Hallazgos

### 5.1. De la información a la desinformación: rutas de acceso a la desinformación

Al aplicarse el método de superficie con relación a la búsqueda por palabra clave “vacunas”, se accedió a un listado de 132 videos informativos en su mayoría producidos por medios de comunicación tradicionales, como periódicos y canales de televisión de Iberoamérica. Sin embargo, se identificaron entre estos cuatro videos de contenidos ambiguos, detallados en la tabla 1 que referían a posiciones contrarias a la vacunación para exhibirlas humorística o informativamente. El algoritmo de YouTube toma como base las palabras clave de los títulos y la cantidad de visualizaciones de los videos para producir conexiones entre los videos recomendados (Rieder, Matamoros-Fernández & Coromina, 2018). Por eso se supuso que al contener palabras como “antivacunas” o “conspiraciones” en sus títulos, podrían conectarse con contenidos antivacunas en la lista de videos recomendados de YouTube, por lo que se revisó la lista de videos asociados a cada uno de los cuatro videos detallados en la tabla 1.

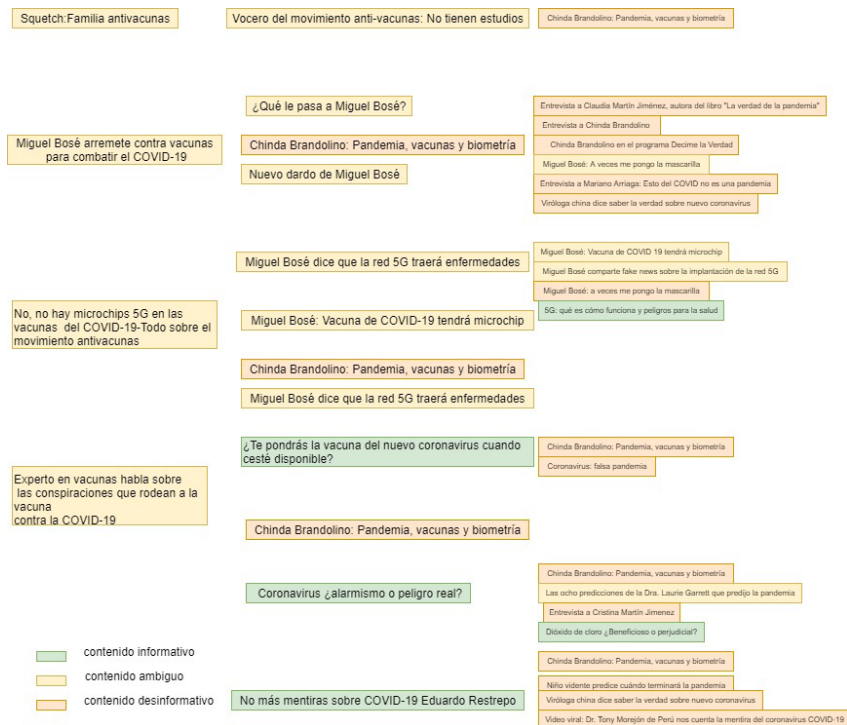
**Tabla 1.** Videos encontrados con la clave de búsqueda “vacunas” que refieren indirectamente a discursos antivacunas.

Título	Canal	Género	Visualizaciones
Sketch:Familia antivacunas	Guillermo Aquino	Humorístico	946478
Miguel Bosé arremete contra vacunas para combatir el COVID-19	Milenio	Informativo	153042
No, no hay microchips 5G en las vacunas del COVID-19- Todo sobre el movimiento antivacunas	Xataka	Informativo	87503
Experto en vacunas habla sobre las conspiraciones que rodean a la vacuna contra la COVID-19	Asian Boss Español	Informativo	76574

Fuente: Elaboración propia

Si bien en el primer nivel de búsqueda de contenidos sobre vacunas no se halló desinformación en forma directa, al proseguir la navegación por la lista de videos recomendados, se llega a otros con referencias más estrechas a posiciones antivacunas, o bien directamente a contenidos que contienen desinformación sobre vacunas, como evidencia el gráfico 2.

**Gráfico 2.** Resumen de la exploración de videos partiendo de la clave de búsqueda “vacunas”.



Fuente: elaboración propia

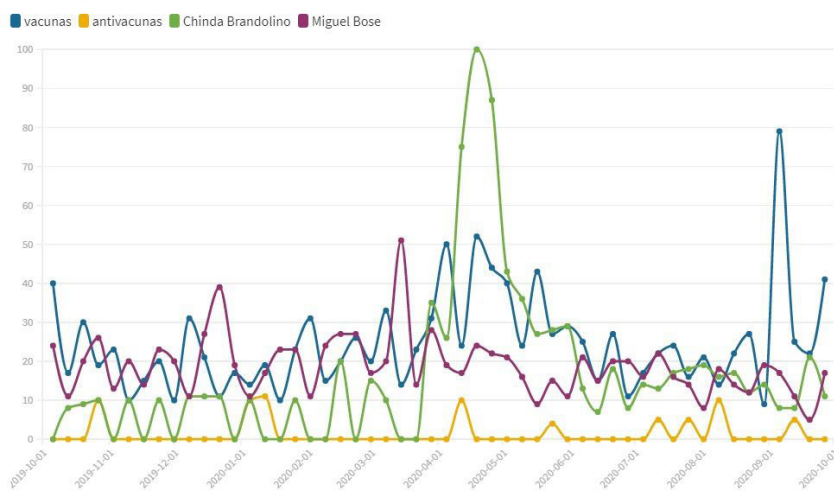
Esta exploración también demuestra que la responsabilidad en la circulación de contenidos desinformativos no es solo de YouTube y de los productores de contenidos desinformativos: los canales de medios tradicionales actúan como puerta de entrada a contenidos desinformativos. Por ejemplo, desde el video del periódico mexicano *Milenio* sobre las declaraciones de Miguel Bosé, se puede llegar en dos clics al video desinformativo sobre vacunas *Chinda Brandolino: Pandemia, vacunas y biometría* y en tres clics a la cámara de eco desinformativa asociada a dicho video. Lo mismo sucede desde el video *Vocero del movimiento antivacunas: No tienen estudios de seguridad ni comparación por placebo*

emitido en el canal Todo Noticias de Argentina. El gráfico 1 muestra además la recurrencia sobre pocos contenidos desinformativos, entre los que destacan los mencionados videos de Miguel Bosé y Chinda Brandolino.

## 5.2. Características de la desinformación sobre vacunas

Según las tendencias de búsqueda en YouTube, las consultas relativas a Chinda Brandolino muestran un interés medio con relación a las temáticas sobre vacunas, con excepción de un corto período entre fin de abril y principios de mayo en que recibe un alto interés, como demuestra el gráfico 3.

**Gráfico 3.** Interés de búsquedas en YouTube desde octubre de 2019 a septiembre de 2020. Información provista por Google Trends.



Fuente: elaboración propia.

El video *Chinda Brandolino: Pandemia, vacunas y biometría* que cuenta con más de un millón de visualizaciones, es significativo para este trabajo, ya que contiene varias características que evidencian los límites difusos entre contenidos informativos y desinformativos. La entrevista comienza con una definición de virus y reconoce la existencia del SARS-CoV2. Luego prosigue con un conjunto de enunciados falsos acerca de la introducción de dicho virus en la vacuna de la influenza, así como habla confusamente sobre los primeros coronavirus, equiparándolos al nuevo, como si se trataran del mismo modo y fueran igualmente dañinos. También establece, sin presentar evidencias, una cadena de hechos entre Wuhan, la vacuna de la influenza y la financiación del gobierno de Estados Unidos para enriquecer el virus del SARS-CoV y transformarlo en SARS-CoV-2. Brandolino además refiere argumentos

antivacunas como la relación entre vacunas y autismo, o el uso de bebés para probar vacunas. En todo momento su discurso es pseudocientífico y difícil de descifrar. Brandolino ha ocupado la atención de los medios de prensa principales de Argentina. Es conocida por su posición antivacunas y antiaborto. (Riera y Wagner, 2020). La atención de medios y organismos oficiales, unidos al título ambiguo del video en el que se refiere de forma neutra al término “vacunas” han permitido a Brandolino atravesar la burbuja de la desinformación. Su video ocupa el séptimo lugar en visualizaciones de la muestra de videos recolectada con clave de búsqueda “vacunas”. Esto quiere decir que el algoritmo de la plataforma asocia el video con información sobre vacunas.

Los 900 videos que se asocian al que aquí analizamos pueden clasificarse en cinco grupos: el primero incluye otras entrevistas y apariciones en medios televisivos, radiales y de prensa de la misma Brandolino. El segundo reúne participaciones en contra de la despenalización aborto. El tercero se compone de discursos religiosos católicos extremos. Dado que la palabra de Brandolino es recogida frecuentemente por algunos medios de comunicación centrales, su video se conecta, en cuarto lugar, con una serie de videos sobre análisis y actualidad política con sesgo neoliberal. En quinto lugar, se relaciona con un conjunto de videos sobre vacunas y pandemia. Quince de ellos contienen desinformación sobre la vacunación y la pandemia de coronavirus, por ejemplo: *Entrevista a la Dra. Roxana Bruno. Inmunóloga. Covid-19 cuare-terna y vacunas, Contracara N.º 27 - Vacunas para exterminar a la población TLV1 y Dra. Alejandra Chiappano: Pandemias y vacunas para control social*. Los dichos desinformativos de Roxana Bruno fueron verificados por *Chequeado.com* (Martínez, 2020). El audio de la Dra. Chiappano toma una posición de libertad frente a la vacunación y adjudica la pandemia a una conspiración entre el Foro de Davos y Bill Gates.

### 5.3. Desinformación sobre vacunas: una cámara de eco

La navegación en superficie a partir de la búsqueda “antivacunas” fue menos extensa. Se accedió a dieciséis videos en una búsqueda directa. Al igual que los cuatro videos de los que se partió para la navegación en la búsqueda “vacunas”, ninguno de estos es abiertamente “antivacunas”. Son más bien videos de crítica o contraargumentación a los movimientos antivacunas que pretenden abrir un debate. Algunos de sus títulos son: *¿Las vacunas son buenas o malas?, Los movimientos antivacunas en auge a nivel mundial, Los dos desafíos de la vacunación: los antivacunas y la COVID-19*. En general suponen una defensa hacia la vacuna, pero también el reinicio de una controversia científica que había sido cerrada hace muchos años, por lo que su sola presencia podría significar un retroceso de los argumentos científicos a favor de la vacunación. Al explorar los videos conectados a los que tomamos como punto de partida, encontramos que estos se asocian a tres tipos de contenidos: primero, mensajes sobre salud pública que representan posiciones conservadoras, como la defensa

de la penalización del aborto. Segundo, contenidos que cuestionan la visión racional de la realidad, como ¿Existen los fantasmas? ¿Existen las sociedades secretas? ¿Por qué dicen que no fuimos a la Luna? Y tercero, hacia falsas curas de la COVID-19, *Tratamientos antigripales para el coronavirus en tres minutos*. En la lista de videos recomendados no aparece sin embargo ningún video asertivo o informativo acerca de la vacunación. Se encuentran ausentes videos de instituciones dedicadas a la salud pública. Por eso podemos caracterizar el conglomerado de videos antivacunas más las recomendaciones que YouTube ofrece al acceder a estos videos como una cámara de eco (Cinelli, Morales, Galeazzi, Quattrociochi & Starnini, 2020). Ambas pueden ser definidas como un ambiente en el que las opiniones y posiciones políticas o creencias se refuerzan debido a repeticiones con pares que comparten puntos de vista similares.

#### **5.4. Incidencia del algoritmo de YouTube en las recomendaciones de desinformación sobre vacunas**

La aplicación del método en profundidad permitió apreciar el alcance de la cámara de eco desinformativa sobre vacunas, ampliando la lista de videos asociados y las conexiones observadas en la navegación en superficie. Para observar cómo se conectan los contenidos desinformativos con los informativos se generaron gráficos de red. El gráfico 5 presenta una red de videos asociados generada a partir del video *Miguel Bosé arremete contra vacunas para combatir el covid-19* emitido por el canal Milenio TV, el que cuenta con 157 mil visualizaciones en la plataforma. El gráfico muestra tres grupos bien definidos: el verde de la izquierda corresponde a contenidos de actualidad e informativos. El morado de la derecha, a otras declaraciones del mismo tenor de Miguel Bosé, incluidos cuestionamientos a Bill Gates y la responsabilización de la pandemia a la tecnología 5G. Finalmente, el ocre de la parte inferior mezcla videos que contienen desinformación, como *Video Viral: El doctor Tony Morejón de Perú nos cuenta la verdad del Coronavirus*, emitido por el Canal TV Patagonia que cuenta con dos millones y medio de usuarios, y *Viróloga china dice saber la verdad sobre el coronavirus ¿ocultan algo China y OMS?*, publicado por el canal de Revista Semana con un millón setecientas mil visualizaciones. Este video fue verificado como desinformativo oportunamente (Ballarino, 2020), así como el video *Los medios rompen por fin el silencio en España*, emitido por el canal José Luis Ariza con más de un millón de visualizaciones. El video es una entrevista a la doctora Natalia Prego, integrante de la Asociación Médicos por la Verdad, cuyas afirmaciones también fueron oportunamente desmentidas (“Las afirmaciones falsas de la asociación negacionista ‘Médicos por la verdad’ sobre el coronavirus, el uso de las mascarillas y la vacuna de la gripe”, 2020). En este clúster se encuentra también el ya mencionado video *Chinda Brandolino: Pandemia, vacunas y biometría*, además de otros videos conspirativos, como *Qué es realmente el club Bilderberg*, y *Represión, vacunas y nuevo orden mundial*.

Los videos de este clúster contienen desinformación en su mayoría, con algunas excepciones, como *Las mentiras del coronavirus que muchos están creyendo*, un video crítico sobre la desinformación emitido por el canal La Nación de Costa Rica, y el video *COVID-19 viralización de la mentira (y cómo evitarla)*. *Laura Zommer en Diametral con Témoris Grecko*, un video emitido por el Canal de la UNAM acerca del chequeo de información. Estos dos son interesantes para evidenciar la importancia que tienen los títulos para el algoritmo de YouTube. El empleo de palabras como “*mentira*” y “*viralización*”, frecuentes en los títulos desinformativos, con otros títulos de videos del mismo clúster, hace que el algoritmo los enlace. Por otro lado, la pertenencia de las producciones a canales informativos veraces hace que también reciban enlaces al clúster informativo, sobre todo el último video mencionado. Con estas características, estos dos videos atraviesan la burbuja desinformativa, lo que se confirma al leer los comentarios que encabezan el video de TV UNAM. En ellos se evidencia la posición de la audiencia, contraria a la veracidad de la pandemia y de las medidas tomadas por los gobiernos.

**Gráfico 5.** Red de videos asociados al video *Miguel Bosé arremete contra vacunas para combatir el covid-19*



Por otro lado, el clúster morado, de mayor tamaño que el ocre, también conduce a contenidos desinformativos. Aunque el centro de este clúster son los videos desinformativos sobre la pandemia de Miguel Bosé, en su mayoría retomados como referencia indirecta por varios canales, el contenido de su discurso se relaciona con otros contenidos desinformativos, como acusaciones de alianzas entre el gobierno español y Bill Gates, en el caso del video *La gran*

*manipulación: súper debate | #MilenioLive | Programa T2x40*, con más de ochocientos mil visualizaciones.

La exploración en profundidad coincide con la exploración de superficie en la conexión de videos antivacunas con videos de corte conspirativo, algunos de los cuales van más allá de la desinformación sobre vacunación y sobre la pandemia en general para referir a teorías conspirativas generales. En el gráfico 3 resalta que la lista de videos recomendados no ofrece videos informativos sobre vacunas, más allá de la mencionada entrevista a Laura Zommer por TV UNAM que debido a las claves de búsqueda no genera reacciones positivas en la audiencia, quien en todo caso esperarías encontrar en el video una justificación a las teorías conspirativas.

## 6. Discusión

La aplicación de los métodos de exploración en superficie y en profundidad a contenidos desinformativos sobre vacunas nos permitió identificar diferentes rutas de acceso a contenidos desinformativos. Por un lado, es posible acceder a contenidos desinformativos desde claves de búsqueda informativas, como sucede con la palabra clave “vacunas”. Esto es posible porque entre la lista de búsqueda para dicha palabra clave aparecen videos de corte ambiguo que se refieren a la posición antivacunas en estilo indirecto o a través del humor. La navegación por las recomendaciones que ofrecen dichos videos conduce a desinformación sobre vacunas en un segundo o tercer nivel de navegación. Puede entonces suponerse que la posición antivacunas tiene la posibilidad de influenciar a individuos que buscan información sobre vacunas, pero no se evidencia en este estudio la posibilidad inversa.

Si por el contrario, se ingresa a los contenidos desinformativos sobre vacunas a través de búsquedas como “antivacunas”, “Miguel Bosé coronavirus” o “Chinda Brandolino”, se accede a una burbuja de filtro o cámara de eco donde no se presenta información oficial sobre vacunación. Si bien en algunos videos de información susceptible de ser falsa aparece un enlace hacia información oficial sobre COVID-19, esto no sucede siempre. Tal es el caso del mencionado video de Chinda Brandolino.

El análisis del video *Chinda Brandolino: Pandemia, vacunas y biometría* evidencia que la desinformación sobre vacunas opera en red, conectada a un conjunto de temáticas político-conspirativas, de descreimiento de la palabra de gobiernos y organismos científicos y de posicionamientos políticos que van mucho más allá de la temática. La literatura ha estudiado que la desconfianza en la ciencia va ligada a narrativas conspirativas en las que los científicos se confabulan con el poder político para mantener a las personas enfermas y ganar dinero. Esto ha sucedido, por ejemplo, con las teorías que niegan la existencia del HIV (Coleman & Cypher, 2020).

En los hallazgos se ha visto que si algún video informativo logra atravesar la cámara de eco desinformativa debido a coincidencias en palabras de los títulos, los comentarios de la audiencia no le otorgan una buena recepción. La cámara de eco de la desinformación sobre vacunas se construye sobre una audiencia que muestra interés en el tema, y se conecta además, con discursos que van más allá de él, entrando en teorías conspirativas, posicionamientos políticos conservadores y posiciones contrarias al aborto.

Los videos que contienen desinformación sobre vacunas en español no son numéricamente importantes, pero son redundantes y funcionan a modo de cámara de eco. Las características comunicacionales de estos videos son complejas. Son emitidos por personas que se dicen profesionales médicos pero contienen un discurso pseudo científico que necesita la verificación de especialistas.

La redundancia, la cámara de eco y la conexión en red, al igual que el uso de palabras claves en los títulos, son características que influyen en las recomendaciones del algoritmo, según se deduce de la navegación en superficie representada en el gráfico 2.

## **7. Conclusiones**

Este estudio comprueba la existencia de contenidos desinformativos en YouTube, tanto como la incidencia del algoritmo de YouTube en los procesos de recomendación de información. Los contenidos desinformativos sobre vacunación no son numéricamente importantes, lo que coincide con Tuells et al., 2015 y Hernández-García & Tarancón-Cebrián (2020). Pero este estudio agrega que son redundantes y funcionan en red con tópicos relacionados. Además concitan el interés de las audiencias, lo que coincide con la caracterización de los movimientos antivacunas más arriba presentada (Megget, 2020) y con la desconfianza de un sector de la población hacia la vacunación en general (Hidalgo, 2020; Ortiz, 2020) y hacia la vacuna de la COVID-19 en particular. Los discursos antivacunas no son apolíticos: a partir de sus enlaces en las listas de recomendaciones, se evidenció que se asocian a posiciones políticas conservadoras y a teorías conspiracionistas.

La reducción de la desinformación en las plataformas sociales es tarea conjunta de las plataformas, los productores de contenidos, y de sus usuarios. Las plataformas sociales deben asumir ciertas responsabilidades sobre los contenidos que publican, almacenan y difunden. Dichas responsabilidades no implican necesariamente la eliminación o censura de contenidos, pero sí la indicación de información que debe ser evaluada cuidadosamente. También puede apuntarse a la corrección de las cámaras de eco al incluir en las listas de videos recomendados contenidos informativos sobre vacunación. Los productores de contenido, especialmente los medios de comunicación que publican noticias en YouTube, deben notar que aunque sus videos tomen



distancia discursiva de los contenidos desinformativos, el funcionamiento en red de la plataforma los enlaza a otras producciones que sí los contienen. De este modo operan como enlace entre la información y la desinformación. Desde el punto de vista de los usuarios y la cotidianeidad del uso de YouTube, la tendencia de los sistemas automáticos de recomendación a asociar información con desinformación y a aumentar gradualmente las posiciones extremas en temáticas controversiales debe ser tenida en cuenta si se realiza una exploración libre de la plataforma. El ejercicio de una ciudadanía digital plena debe incluir la comprensión crítica de la organización como cámara de eco de los contenidos potencialmente desinformativos.

Futuros estudios necesitarán indagar sobre las motivaciones subjetivas de la población a alinearse con este tipo de discursos desinformativos que producen consecuencias negativas a la salud de la población en general.

## Referencias bibliográficas

- Allahverdipour, H. (2020). Global Challenge of Health Communication: Infodemia in the Coronavirus Disease (COVID-19) Pandemic. *J Educ Community Health*, 7(2), 65-67. <https://doi.org/10.29252/jech.7.2.65>
- Allcott, H. & Gentzkow, M. (2017). Social Media and Fake News in the 2016 Election. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 211-236
- Alva de la Selva, A.R. (2019). Escenarios y desafíos de la ciudadanía digital en México. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 65(238). <http://dx.doi.org/10.22201/fcyps.2448492xe.2020.238.68337>
- Arcila-Calderón, C., Alonso-Palacio, L. M. & García-Jiménez, A. (2018). Enfoques big data para la comunicación en salud: Análisis de redes y de sentimiento a gran escala. *Revista Científica Salud Uninorte*, 34(1). Recuperado de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/10544>
- Asociación Española de Vacunología. (2020, junio 11). ¿Podrá eliminar la COVID-19 el movimiento antivacunas? | Vacunas / Asociación Española de Vacunología. Recuperado 1 de octubre de 2020, de Vacunas.org website: <https://www.vacunas.org/podra-eliminar-la-covid-19-el-movimiento-antivacunas/>
- Ballarino, F. (2020) Es falso que una viróloga china haya probado que el coronavirus fue creado en un laboratorio. *Chequeado.com* Recuperado 29 de septiembre de 2020 de: <https://chequeado.com/el-explicador/es-falso-que-una-virologa-china-haya-probado-que-el-coronavirus-fue-creado-en-un-laboratorio/>
- Burgess, J., & Green, J. (2018). *Youtube: Online video and participatory culture*. Cambridge: Polity Press
- Calloni, E. (2020, agosto 13). La Jornada: Producirán México y Argentina vacuna de Oxford; financia Slim. Recuperado 7 de octubre de 2020, de <https://www.jornada.com.mx/2020/08/13/politica/012n1pol>
- Cinelli, M., Morales, G. D. F., Galeazzi, A., Quattrocioni, W., & Starnini, M. (2020). Echo Chambers on Social Media: A comparative analysis. arXiv:2004.09603 [physics]. Recuperado de <http://arxiv.org/abs/2004.09603>

- Chris-Tin, C. & Lateef, F. (2014). Consulting the Internet: Using Online Search Engines and Its Impact on the Practice of Medicine in the 21st Century. *Education in Medicine Journal*, 6(3),
- Coleman, M. C. & Cypher, J. M. (2020). The digital rhetorics of AIDS denialist networked publics. *First Monday* 25 (10) <https://doi.org/10.5210/fm.v25i10.10273>
- Comisión Europea (2018). A multi-dimensional approach to disinformation—Publications Office of the EU. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Recuperado de Publications Office of the European Union website: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6ef4df8b-4cea-11e8-be1d-01aa75ed71a1/language-en>
- García Canclini, N. (2020). *Ciudadanos reemplazados por algoritmos*. Alemania: Bielefeld University Press, Editorial UDG, Editorial UCR, UnSaM Edita, FLACSO Ecuador.
- Grey Ellis, Emma. (2019). The Influencer Scientists Debunking Online Misinformation. *Wired*. Recuperado de <https://www.wired.com/story/youtube-misinformation-scientists/>
- Hernández-García, I. & Taracón-Cebrián, I. (2020). Características de los vídeos de YouTube en castellano sobre la vacuna antigripal. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 43(1), 35-41. <https://doi.org/10.23938/assn.0752>
- Hidalgo, E. S. (2020, agosto 25). El 30% de los participantes en una encuesta duda sobre vacunarse contra la covid-19. Recuperado 1 de octubre de 2020, de EL PAÍS website: <https://elpais.com/sociedad/2020-08-25/el-30-de-los-participantes-en-una-encuesta-duda-sobre-vacunarse-contra-la-covid-19.html>
- Hine, C. (2015). *Ethnography for the Internet: Embedded, embodied and everyday*. London: Bloomsbury Academic, an imprint of Bloomsbury.
- Humprecht, E. (2019). Where ‘fake news’ flourishes: A comparison across four Western democracies. *Information, Communication & Society*, 22(13), 1973-1988. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2018.1474241>
- Hussain, A., Ali, S., Ahmed, M., & Hussain, S. (2018). The Anti-vaccination Movement: A Regression in Modern Medicine. *Cureus*, 10(7). <https://doi.org/10.7759/cureus.2919>
- Hussein, E., Juneja, P., & Mitra, T. (2020). Measuring Misinformation in Video Search Platforms: An Audit Study on YouTube. *Proc. ACM Hum.-Comput. Interact.*, 4(CSCW1). <https://doi.org/10.1145/3392854>
- Las afirmaciones falsas de la asociación negacionista «Médicos por la verdad» sobre el coronavirus, el uso de las mascarillas y la vacuna de la gripe *Maldita.es* (2020, septiembre 27). Recuperado 29 de septiembre de 2020, de <https://maldita.es/malditaciencia/2020/09/27/video-asamblea-grupo-medicos-por-la-verdad-afirmaciones-falsas-mascarillas-confiamiento-gripe-tratamiento-covid19/>
- Li, H. O.-Y., Bailey, A., Huynh, D., & Chan, J. (2020). YouTube as a source of information on COVID-19: A pandemic of misinformation? *BMJ Global Health*, 5(5). <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-002604>
- Martínez, L. (2020). Son falsas las afirmaciones de la inmunóloga Roxana Bruno, integrante de la agrupación “Epidemiólogos Argentinos”. Recuperado 5 de octubre de 2020, de Chequeado website: <https://chequeado.com/el-explicador/son-falsas-las-afirmaciones-de-la-inmunologa-roxana-bruno-integrante-de-la-agrupacion-epidemiologos-argentinos/>
- Megget, K. (2020). Even covid-19 can't kill the anti-vaccination movement. *BMJ*, 369. <https://doi.org/10.1136/bmj.m2184>

- Miguel Bosé crea controversia por otro mensaje sobre las vacunas. (2020). *Milenio Digital* Recuperado el 7 de octubre de 2020, de <https://www.milenio.com/espectaculos/famosos/miguel-bose-crea-controversia-mensaje-vacunas>
- Ortiz, E. (2020, septiembre 1). Tres de cada cuatro mexicanos aceptarían aplicación de vacuna contra COVID-19. Recuperado 1 de octubre de 2020, de UDG TV website: <http://udgtv.com/noticias/tres-de-cada-cuatro-mexicanos-acceptarian-aplicacion-de-vacuna-contracovid-19/>
- Plantin, J.-C., Lagoze, C., Edwards, P. N., & Sandvig, C. (2018). Infrastructure studies meet platform studies in the age of Google and Facebook. *New Media & Society*, 20(1), 293-310. <https://doi.org/10.1177/1461444816661553>
- Putin asegura que Rusia tiene la primera vacuna aprobada contra el coronavirus. (s. f.). BBC News Mundo. Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-53736237>
- Rieder, B. (2015). YouTube Data Tools. Iniciativa de Métodos Digitales, Universidad de Ámsterdam. Recuperado de [https://tools.digitalmethods.net/netvizz/youtube/mod\\_videos\\_list.php](https://tools.digitalmethods.net/netvizz/youtube/mod_videos_list.php)
- Rieder, B., Matamoros-Fernández, A., & Coromina, Ó. (2018). From ranking algorithms to 'ranking cultures': Investigating the modulation of visibility in YouTube search results. *Convergence*, 24(1), 50-68. <https://doi.org/10.1177/1354856517736982>
- Riera, A. & Wagner, M.C. (2020). Quién es Chinda Brandolino, la médica que desinforma sobre el coronavirus. Recuperado 29 de septiembre de 2020, de Chequeado website: <https://chequeado.com/el-explicador/quien-es-chinda-brandolino-la-medica-que-viraliza-desinformaciones-sobre-el-coronavirus/>
- Rodríguez Roura, S. C., Cabrera Reyes, L. de la C. & Calero Yera, E. (2018). La comunicación social en salud para la prevención de enfermedades en la comunidad. *Humanidades Médicas*, 18(2), 384-404.
- Rogers, R. (2009). *The End of Virtual. Digital Methods*. Amsterdam: Amsterdam University Press. Recuperado de [http://www.govcom.org/rogers\\_oratie.pdf](http://www.govcom.org/rogers_oratie.pdf)
- Rogers, Richard. (2013). *Digital methods*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Rogers, Richard. (2019). *Doing Digital Methods*. London: SAGE.
- Search: List YouTube Data API. (s.f.). Recuperado 7 de octubre de 2020, de Google Developers website: <https://developers.google.com/youtube/v3/docs/search/list?hl=es>
- Tandoc, Edson, Lim, Zheng Wei, & Ling, Richard. (2017). Defining "Fake News". *Digital Journalism*, 6(2), 137-153. <https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1360143>
- Tuells, J., Martínez-Martínez, P. J., Duro-Torrijos, J. L., Caballero, P., Fraga-Freijeiro, P. & Navarro-López, V. (2015). Características de los vídeos en español publicados en YouTube sobre la vacuna contra el virus del papiloma humano. *Revista Española de Salud Pública*, 89, 107-115.
- Waisbord, S. (2018). Truth is What Happens to News. *Journalism Studies*, 19(13), 1866-1878. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2018.1492881>
- We Are Social. (2020). Digital 2020. Recuperado 14 de mayo de 2020, de We Are Social website: <https://wearesocial.com/digital-2020>
- YouTube takes ads off «anti-vax» video channels. (2019, febrero 25). BBC News. Recuperado de <https://www.bbc.com/news/technology-47357252>
- Zarocostas, J. (2020). How to fight an infodemic—The Lancet. *The Lancet*, 395(10225), 676. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30461-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30461-X)