

# El obstruccionismo climático en redes sociales: desinformación y ataques contra las voces de la ciencia

*Oztopo klimatikoa sare sozialetan:  
desinformazioa eta zientziaren ahotsen aurkako erasoak*

Climate Obstructionism on Social Media:  
Disinformation and Attacks Against Science Voices

David Vicente Torrico\*, Marta Hernando Lera, Víctor González Puente  
Universidad de Valladolid

**RESUMEN:** Frente a las barreras de acceso que imponen los medios de comunicación tradicionales, el obstruccionismo climático ha encontrado en las redes sociales y en los servicios de mensajería un nuevo sistema de distribución para sus mensajes. A partir de la técnica del estudio de caso, este artículo propone un análisis de aquellas comunicaciones que atacan a organismos científicos, instituciones, representantes públicos, activistas y medios de comunicación. La muestra del estudio, conformada por un total de 129 mensajes, abarca las verificaciones de contenidos en torno a la crisis climática que han sido realizadas por las agencias de *factchecking* que operan en España desde sus inicios hasta el 30 de junio de 2023. Los resultados obtenidos demuestran que este nuevo negacionismo ha pasado de cuestionar la labor de los científicos a sembrar la duda en torno a los mensajeros, entre los que se encuentran activistas, instituciones y medios de comunicación.

**PALABRAS CLAVE:** redes sociales; obstruccionismo; clima; desinformación; ciencia.

**ABSTRACT:** *Given the access barriers imposed by traditional media, climate obstructionism has found a new distribution system for its messages in social networks and messaging services. Using a case study approach, this article proposes an analysis of communications attacking scientific organizations, institutions, public representatives, activists, and media outlets. The study sample, which consists of a total of 129 messages, covers the verification of climate crisis related content conducted until June 30, 2023 by fact-checking agencies operating in Spain. The results demonstrate that this new denialism has shifted from questioning the work of scientists to sowing doubts about the messengers, including activists, institutions and media.*

**KEYWORDS:** *Social networks; Obstructionism; Climate; Disinformation; Science.*

\* **Correspondencia a / Corresponding author:** David Vicente Torrico. Universidad de Valladolid. Facultad de Filosofía y Letras. Plaza Campus Universitario, s/n (47011 Valladolid) – david.vicente.torrico@uva.es – <https://orcid.org/0000-0003-0379-6086>

**Cómo citar / How to cite:** Vicente Torrico, David; Hernando Lera, Marta; González Puente, Víctor (2024). «El obstruccionismo climático en redes sociales: desinformación y ataques contra las voces de la ciencia», *Zer*, 29(56), 173-199. (<https://doi.org/10.1387/zer.25929>).

Recibido: 15 enero, 2024; aceptado: 20 marzo, 2024.

ISSN 1137-1102 - eISSN 1989-631X / © UPV/EHU Press



Esta obra está bajo una Licencia  
Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

## Introducción

La crisis climática se presenta como uno de los principales desafíos de nuestro tiempo y para las generaciones futuras. Pese a la acumulación de las evidencias científicas, como demuestran los informes del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2022), las redes sociales se han convertido en el nuevo terreno para el debate público —y a menudo anónimo— de esta cuestión de especial trascendencia.

Frente al negacionismo clásico, basado en el rechazo de la existencia del cambio climático (Heras, 2013), en los últimos años ha emergido con fuerza una nueva estrategia discursiva denominada obstruccionismo climático (Abellán López, 2021; Ekberg *et al.*, 2022), cuyo relato no cuestiona la naturaleza del fenómeno *per se* sino las medidas implementadas para combatirlo y la credibilidad de los que las impulsan (Martín Sánchez, 2020), con una estrategia basada en la difusión de desinformación y ataques hacia los agentes sociales.

En este sentido, cabe señalar que el activismo ambientalista ha sido tradicionalmente perseguido en ciertas latitudes por manifestarse en contra de la explotación de los recursos naturales, como muestran los sucesivos informes del observatorio *Global Witness* y los trabajos académicos de Gandolfo (2017), García Hernández y López Gallegos (2018) o, más reciente en el tiempo, de Tran y Hanaček (2023). En la actualidad, esta batalla por el relato en torno a la crisis climática se libra en Internet. El discurso obstruccionista ha experimentado una notable reducción de su presencia en los medios de comunicación convencionales (Martín Sosa, 2021), por lo que se ha desplazado a una red con menores dificultades de acceso y un mayor control del relato (Frances Bloomfield & Tillery, 2019).

Uno de los primeros ejemplos de persecución en las redes hacia activistas climáticos es el de Greta Thunberg, que en 2019 hizo público el acoso que tanto ella como su familia recibían a través de estas plataformas (Arce García, Díaz Campo & Cambronero Saiz, 2023). Histórica, marioneta o majareta, son solo algunas de las descalificaciones que la impulsora del movimiento *Fridays For Future* recibía en Twitter durante la celebración de la *COP25* en Madrid (Andrino, Pérez & Rodríguez, 2019). Los ataques contra la joven activista sueca alcanzarían notoriedad pública en 2019 al recibir las críticas del presidente de los Estados Unidos, Donald Trump, y, más recientemente, del *influencer* Andrew Tate (Di Placido, 2022). La propia Greta Thunberg ha denunciado que no es la única activista que ha recibido este tipo de amenazas, señalando la situación de acoso que experimentan otros jóvenes por liderar la lucha contra la emergencia climática (Infobae, 2019). Sin embargo, los activistas no son los únicos agentes sociales en recibir este tipo de ataques a través de Internet. En abril de 2023, la Agencia Española de Meteorología hacía públicos

los mensajes de odio que habían recibido tanto en la cuenta institucional como en las de sus trabajadores (A.P., 2023).

Los casos expuestos anteriormente son solo el reflejo de una realidad: los ataques hacia las personas e instituciones vinculadas con la gestión de la crisis climática están aumentando, y las redes sociales parecen estar contribuyendo de manera decidida a ello (Rodrigo Cano & Del Río Álvarez, 2021), amplificando la difusión de un relato que amenaza con perjudicar la adhesión social hacia la puesta en marcha de medidas efectivas en la lucha contra la crisis climática.

Esta investigación, por tanto, propone un acercamiento exploratorio y descriptivo al obstruccionismo climático difundido por redes sociales para tratar de responder a las siguientes cuestiones: ¿cuál ha sido el desarrollo cronológico de este fenómeno? ¿a qué tipo de agentes sociales afecta especialmente? ¿cuáles son los argumentos en los que fundamentan sus mensajes?

## **1. Marco teórico**

### **1.1. DEL NEGACIONISMO CLIMÁTICO AL OBSTRUCCIONISMO**

Diethelm y McKee (2009) definen el negacionismo climático como el uso de argumentos retóricos que fomenten la apariencia de un debate legítimo donde no lo hay, con el único propósito de cuestionar una idea sobre la que existe un consenso general. Pese al acuerdo unánime entre la comunidad científica, el debate público en torno a la crisis climática presenta cada vez una mayor división, bien por la polarización ideológica (Cook *et al.*, 2017) o por el distanciamiento psicológico frente al problema (Corner *et al.*, 2015).

Los grupos de presión, interesados en mantener su posición de privilegio, explotan estas debilidades comunicativas a través de una construcción retórica que pivota en torno a cinco ejes: las falacias de autoridad sostenidas por falsos expertos; la acusación de presiones y conspiraciones; el uso de representaciones y analogías inexactas; la proyección de su propio comportamiento y la generación de promesas imposibles (Diethelm & McKee, 2009). A través de estos postulados, buscan socavar la credibilidad de los profesionales científicos e instituciones, cuestionar el grado de consenso y la fiabilidad de sus investigaciones, relativizar la existencia del problema, la implicación humana y la gravedad de los hechos y, en última instancia, desalentar la adopción de medidas que impliquen un cambio en el orden económico y social actual.

No obstante, la acumulación de evidencias empíricas sobre la crisis climática ha obligado al discurso negacionista tradicional, basado en el rechazo absoluto (He-

ras, 2013), a desplazarse hacia enfoques de baja intensidad, donde ya no se cuestiona la existencia del problema sino las políticas sociales y económicas a desarrollar (Martín Sánchez, 2020). Esta reconfiguración del mensaje nos lleva a cuestionar la adecuación de su nombre, ya que la retórica utilizada por estos movimientos durante los últimos años evidencia más un claro interés por obstruir y desincentivar la acción y no tanto una negación de su existencia (Abellán López, 2021; Ekberg *et al.*, 2022). Por ello, a lo largo de este estudio se utilizará el término obstruccionismo, en línea con la definición propuesta por Moreno Olmeda, para definir aquellas estrategias comunicativas basadas en la desinformación y los ataques contra figuras clave del debate público que persiguen «la defensa del *statu quo* económico potencialmente amenazado por políticas climáticas» (2022:121).

## 1.2. LA DESINFORMACIÓN CLIMÁTICA EN LAS REDES SOCIALES

La proliferación de los discursos desinformativos representa una de las principales amenazas para las democracias modernas (Bennet & Livingston, 2018), ya que generan dudas acerca de la credibilidad de las fuentes de información (Hameleers & Van Der Meer, 2020). En este sentido, determinados grupos de presión intoxican deliberadamente el debate público en torno a asuntos de especial importancia mediante la difusión deliberada de mensajes inexactos, manipulados o descontextualizados con el único objetivo de influir en la toma de decisiones (Hameleers, 2020).

En el caso de la crisis climática, diversos estudios han detectado la presencia de discursos desinformativos en redes sociales (Nguyen & Catalan, 2020; Moreno Olmeda, 2022) dirigidos a atacar y generar dudas en torno a las figuras e instituciones públicas (Elgesem, Steskal & Diakopoulos, 2015; Harvey *et al.*, 2018), favorecidos no solo por la mayor permisividad de este tipo de espacios frente a los medios tradicionales, sino también por la viralidad de unos contenidos que se propagan fácilmente (Molina Cañabate & Magallón Rosa, 2020), con un factor multiplicador de entre 6 y 20 veces según el caso (Vosoughi, Roy & Aral, 2018).

Algunas plataformas, como YouTube o X (antigua Twitter), han implantado medidas contra la desinformación cuando se abordan asuntos de índole científica, mostrando una serie de advertencias al usuario y facilitando el enlace a las instituciones oficiales para así contrastar la información (Mohan, 2021). A pesar de estas precauciones, los obstruccionistas del clima continúan explotando las debilidades de estos espacios para difundir su discurso, probablemente a causa del veto que establecen los medios convencionales ante este tipo de mensajes (Darius & Stephany, 2019).

El estudio del obstruccionismo climático en redes ha cobrado una notable importancia durante la última década, con trabajos de especial relevancia como los realizados por Shapiro y Park (2015), Painter *et al.* (2016) o León y Bourk (2018) sobre

YouTube, el estudio de McKie *et al.* en el entorno de Facebook (2022) o los análisis de Kirilenko y Stepchenkova (2014), Jang y Hart (2015), Abbar *et al.* (2016), Chen *et al.* (2022) y Meyer *et al.* (2023) en torno a la difusión de estos mensajes en la red de *microblogging* X.

Una consecuencia del incremento de mensajes obstruccionistas de las políticas climáticas en redes es la aparición de las agencias de verificación, dedicadas a contrarrestar este tipo de discursos mediante el desmentido y la divulgación.

### 1.3. CURACIÓN DE CONTENIDOS Y FORMACIÓN ESPECIALIZADA

El consumo de contenidos informativos a través de las redes sociales es una práctica cada vez más extendida. Como señalan Hermida y su equipo (2012), las plataformas digitales como Twitter, Facebook o WhatsApp se han convertido en la principal puerta de acceso a la información de actualidad. El trasvase de las audiencias hacia el mundo digital se ha acentuado desde entonces, sobre todo a partir de la situación producida por la Covid-19. Esta migración no solo afecta al público más joven, sino que se repite con mayor o menor intensidad en todas las franjas de edad, en una apuesta decidida por el consumo online.

Los medios de comunicación tradicionales, pese a su pérdida de influencia en términos de audiencia, siguen representando el principal punto de anclaje para la sociedad cuando se trata de confirmar una información. El factor marca, así como la propia credibilidad atribuida a sus profesionales (García Avilés, Navarro Maillo & Arias Robles, 2014; García Jiménez, Tur Viñes & Pastor Ruiz, 2018), resultan determinantes para combatir la desinformación. En el caso de la crisis climática, la cobertura periodística realizada en el pasado ha favorecido la distorsión del mensaje, con un contenido sensacionalista, descontextualizado y eurocéntrico (Boykoff, 2009; León & Erviti, 2013; Lampis, 2013), basado en enfrentamientos políticos (Anderson *et al.*, 2012; Howell *et al.*, 2020) y en fomentar la polarización social (Bessi *et al.*, 2015).

Sin embargo, es preciso que el periodismo especializado asuma el rol de vigilante que propone en su estudio Heras (2018) para descubrir las estrategias comunicativas y manipuladoras del discurso obstruccionista, revelar sus motivaciones y exigir responsabilidades a sus promotores. En este sentido, las agencias de verificación desempeñan una importante labor en la detección, seguimiento y desmentido de las informaciones falsas que se propagan a través de las redes sociales (Molina Cañabate & Magallón Rosa, 2020), aunque presentan la desventaja de tener que luchar contra la viralidad de unos contenidos ya difundidos y de tratar de limitar sus daños. Por ello, es también habitual que elaboren píldoras divulgativas que ayuden a prevenir estos efectos mediante la adquisición de ciertas competencias básicas y he-

ramientas conceptuales que faciliten la comprensión y una correcta evaluación del mensaje (Abellán López, 2021).

El periodismo de verificación es ya una realidad asentada, con más de quince años de experiencia (Dias & Sippitt, 2020) y presencia en las principales sociedades avanzadas (Stencel *et al.*, 2023). En el caso español, esta especialización no se ha desarrollado hasta el año 2018, con la fundación de Maldita y Newtral, que son sus máximos exponentes. Completan el catálogo de agencias los departamentos de verificación vinculados a EFE, AFP, RTVE y la catalana Verificat. Aunque su eje principal gira en torno a la actualidad política (Herrero & Herrero Damas, 2021), la crisis climática y la pandemia provocada por la COVID-19 han ampliado el interés hacia los contenidos relacionados con la ciencia (Siwakoti *et al.*, 2021).

De este modo, los organismos científicos, las instituciones públicas y el activismo medioambiental encuentran en el periodismo de verificación un aliado necesario para fortalecer su mensaje en la esfera digital, donde la difusión de información engañosa o malintencionada trata de condicionar el debate público en torno a cuestiones tan cruciales como la crisis climática.

## 2. Diseño metodológico

La presente investigación se encuadra bajo el paradigma interpretativo y adopta un carácter exploratorio y descriptivo acerca de una realidad de gran relevancia y actualidad: la difusión de ataques y bulos a través de las redes sociales y los servicios de mensajería instantánea dirigidas a socavar la imagen, el discurso y la credibilidad de las personas e instituciones que encabezan la lucha contra la emergencia climática.

A partir de esta definición del objeto de estudio, se propone un diseño metodológico mixto, que permita explorar en profundidad cada una de las dimensiones de la realidad abordada. De este modo, la técnica más apropiada para la recuperación de la información es el estudio de caso (Yin, 1989), que establece las directrices metodológicas necesarias para operar con los elementos más representativos del problema analizado.

El acercamiento propuesto, de tipo inductivo, parte de las verificaciones acometidas por las agencias que operan en España, es decir, Newtral, Maldita, Verificat, EFE Verifica y AFP Factual<sup>1</sup>. Gracias a su labor, es posible realizar un acceso obje-

---

<sup>1</sup> Se ha optado por no incluir el departamento de verificación de Radio Televisión Española (VerificaRTVE) por carecer de un archivo de registros suficiente para su estudio, así como de un buscador operativo.

tivo, riguroso y directo a una amplia muestra de ataques y bulos difundidos a través de las redes sociales.

Para la muestra, se ha diseñado una selección por etapas múltiples de las verificaciones registradas por las citadas agencias cuyo contenido cumpliera las siguientes condiciones: 1) ser difundido en redes; 2) abordar la crisis climática; 3) implicar a personalidades o instituciones políticas o científicas, a líderes sociales o a medios de comunicación.

Una vez revisados los casos que recogen las agencias de verificación, la muestra ha quedado conformada por un total de 129 registros, una cifra significativa que permite explorar la prominencia de este fenómeno desde los comienzos del periodismo de verificación en España hasta la fecha de corte para la realización de esta investigación, establecida en el 30 de junio de 2023 por razones operativas.

El siguiente paso consiste en definir las variables de interés para la investigación. La ficha de codificación incorpora una primera categoría identificativa, en la que se indican la agencia, la *url* y la fecha de difusión. En un segundo nivel, se explora su contenido extrayendo los datos de la persona o entidad afectada y el tipo de mensaje que se utiliza para desacreditarla.

TABLA 1  
Herramienta de análisis

Identificación	<i>url</i>	
	Fecha alerta	Agencia verificadora
Contenido	Víctima ataque (nombre, tipología)	Tipo de ataque (credibilidad, declaraciones, políticas)

Fuente: elaboración propia.

Para analizar la tipología de la víctima del bulo o ataque se ha optado por una clasificación en base a su función pública. Por tanto, diferenciamos entre organismos científicos, representantes públicos, medios de comunicación y, por último, activistas.

Respecto a la variable temática, los tipos de ataque pueden presentar tres diferentes opciones discursivas en función del marco de interpretación predominante en el mensaje:

- **Credibilidad:** cuestiona la integridad de la fuente para emitir un mensaje acerca de la crisis climática, ya sea por su preparación o por responder a otro tipo de intereses ocultos.
- **Declaraciones:** tergiversa o dota de un sentido diferente a las palabras que pueda haber pronunciado la fuente con el objetivo de distorsionar el mensaje.
- **Políticas:** atribuye medidas de actuación concretas a la fuente del mensaje.

El análisis temático se inspira en las categorías propuestas por referentes teóricos en este ámbito como Norgaard (2006), que establece las dimensiones del negacionismo climático en torno a la negación, la desconfianza y la inacción; Capstick y Pidgeon (2014), que distinguen entre las dudas sobre la existencia del fenómeno y las medidas para afrontarlo; y Lamb *et al.* (2020), que analizan las fórmulas para desincentivar la acción social.

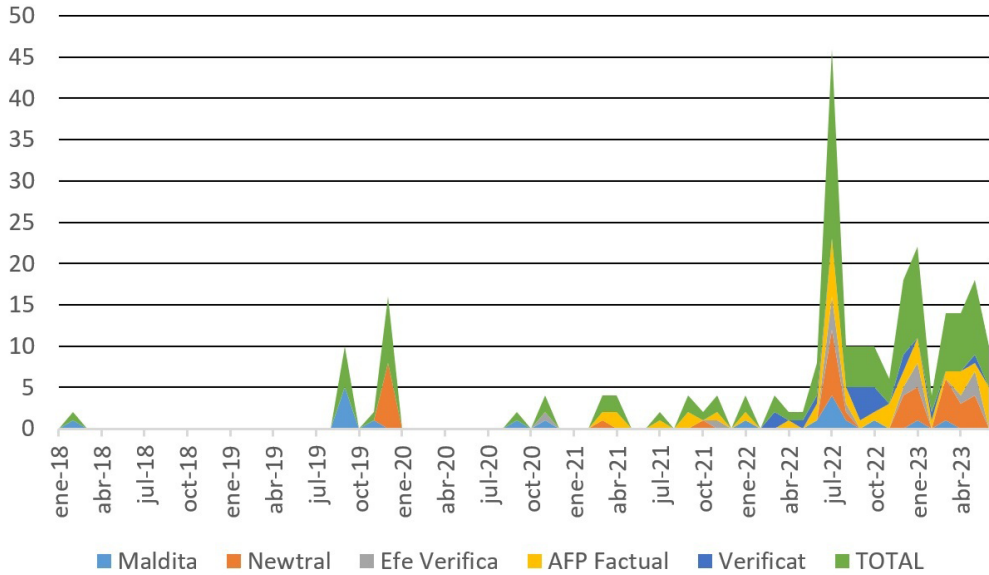
Para garantizar la fiabilidad de los resultados, el proceso de análisis fue realizado por dos codificadores, obteniendo un índice de acuerdo superior al valor mínimo aceptable de 0,8 (Riffe, Lacy y Fico, 2005), con un nivel de acuerdo de 0,88 en la clasificación de las víctimas y un 0,82 en la identificación del tipo de ataque según el índice de Holsti (1969).

### 3. Resultados de explotación

Las desinformaciones y ataques en redes sociales hacia las principales voces que articulan el debate público en torno a la crisis climática han experimentado un notable crecimiento durante los últimos meses. De este modo, en el periodo comprendido entre enero de 2018 y junio de 2023 las agencias de verificación han detectado un total de 129 contenidos de este tipo, de los que 91(70%) han sido desmentidos durante los últimos 12 meses de la muestra, en una clara tendencia creciente que queda recogida en la figura 1.

El otro periodo de especial interés en la muestra se sitúa en la segunda mitad del año 2019, momento en el que confluyen el discurso de la activista Greta Thunberg ante las Naciones Unidas y la celebración de la COP25, la Cumbre del Clima presidida por Chile y que acogió Madrid.





Fuente: elaboración propia.

FIGURA 1  
Cronología mensual de las verificaciones

La consolidación de este tipo de periodismo, con un número creciente de agencias dedicadas a la verificación de contenidos, favorece la acumulación de registros hacia las fechas finales de nuestro estudio. Aunque las agencias que forman parte del estudio surgen entre 2018 y 2019, no es hasta el año 2021 cuando comienzan a publicar regularmente contenidos sobre el clima, como se observa en la tabla 2:

TABLA 2  
Desglose anual de fechas de las verificaciones

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Maldita	1	6	2	0	8	2	19
Newtral	0	8	0	2	13	16	39
Efe Verifica	0	0	1	1	6	7	15
AFP Factual	0	0	0	7	20	14	41
Verificat	0	0	0	0	13	2	15
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>60</b>	<b>41</b>	<b>129</b>

Fuente: elaboración propia.

Sin embargo, el motivo por el que se han multiplicado los casos respecto a periodos anteriores tiene que ver con el propio avance de la crisis climática, con una constante acumulación de récords de temperaturas desde que hay registros. Así, la aparición de una narrativa obstruccionista en torno a la fiabilidad de las previsiones, el modo de plasmarlas en los mapas meteorológicos y las medidas oportunas para revertir esta tendencia han impulsado este aumento en el número de piezas verificadas por las agencias.

Los mensajes que buscan socavar la credibilidad y que cuestionan la integridad de los agentes sociales vinculados a la crisis climática tienen como objetivo a las principales figuras del activismo ecologista, a las instituciones científicas más destacadas y a los medios de comunicación, como exponen los siguientes datos:

TABLA 3  
Verificaciones analizadas según colectivo y tipología

	Credibilidad	Declaraciones	Políticas	Total
Activistas	17	10	0	27
Científicos	13	2	3	18
Medios	21	1	0	22
Instituciones	1	12	49	62
TOTAL	52	25	52	129

Fuente: elaboración propia.

En las siguientes páginas se exponen de manera pormenorizada los resultados obtenidos al analizar las verificaciones que conforman la muestra de análisis. Para facilitar su lectura e interpretación, estos datos se presentan categorizados en función del colectivo afectado.

### 3.1. VERIFICACIÓN DE CONTENIDOS QUE AFECTAN AL MOVIMIENTO ECOLOGISTA

En el caso de los activistas (27 verificaciones), Greta Thunberg acapara un discurso (18) en el que también se critica al multimillonario y filántropo Bill Gates (3), al exvicepresidente norteamericano Al Gore (1) y al movimiento ecologista en general, principalmente enfocado en los más jóvenes (4).

TABLA 4  
Tipología de ataques al colectivo activista

Activistas	Credibilidad	Declaraciones	Políticas	Total
Al Gore	1	0	0	1
Bill Gates	0	3	0	3
Ecologistas	4	0	0	4
Greta Thunberg	12	6	0	18
Jane Goodall	0	1	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>27</b>

Fuente: elaboración propia.

La activista sueca es el principal blanco de los ataques y bulos difundidos por redes sociales, y su presencia es recurrente a lo largo de la muestra que conforma el estudio. Erigida como una de las personas más influyentes en el ámbito de la protección medioambiental, su labor ha sido puesta en duda a través de ataques contra su credibilidad, al difundir imágenes manipuladas sobre su posible relación con las élites económicas (Soros) y con grupos terroristas (ISIS), o con un vídeo manipulado en el que supuestamente aparece desnuda (*deepfake*). También se le han atribuido declaraciones sobre los beneficios de no utilizar palillos chinos, no consumir carne, no tener hijos o, incluso, dejar de respirar para salvar el planeta, como muestra la figura 2.



Fuente: AFP Factual y EFE Verifica.

FIGURA 2  
Información verificada sobre Greta Thunberg

Con otro grado de intensidad, la imagen pública de Bill Gates y Al Gore también se ha visto dañada por la circulación en redes de declaraciones manipuladas en el caso del primero, al que se le atribuyen una serie de exigencias como la supresión del consumo de carne y la reducción forzada de la población mediante un proceso de vacunación, o mediante críticas a las mediciones de gases que presenta en sus conferencias sobre cambio climático en el caso del segundo.

### 3.2. VERIFICACIÓN DE CONTENIDOS QUE AFECTAN AL COLECTIVO CIENTÍFICO

Los ataques que cuestionan la credibilidad de los estudios científicos también afectan a los principales organismos que investigan el origen y desarrollo de la crisis climática (18 verificaciones). Así, las fuentes que más menciones registran en este estudio son el IPCC (5), la NASA (5) y la AEMET (4).

TABLA 5  
Tipología de ataques al colectivo científico

Científicos	Credibilidad	Declaraciones	Políticas	Total
AEMET	2	0	2	4
EUMETSAT	0	0	1	1
IPCC	4	1	0	5
Meteored	1	0	0	1
Meteorólogos	1	0	0	1
METEOSAT	1	0	0	1
NASA	4	1	0	5
TOTAL	13	2	3	18

Fuente: elaboración propia.

Las críticas al Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC) han sido recogidas en exclusiva por la agencia Verificat, y se basan en supuestas predicciones fallidas como la desaparición de las playas en el Mediterráneo para 2020 o del hielo de Groenlandia para 2022, así como en la falta de rigor de sus modelos y del sistema de trabajo que rige en la organización, definida como un chiringuito político con científicos a sueldo para emitir tales pronósticos.

En el caso de la NASA, la desinformación consiste en un falso estudio que relaciona el cambio climático con la actividad solar, y ha sido difundida en diversas ocasiones entre septiembre de 2019 y de 2022. A comienzos de 2022 también se les atribuye la necesidad de realizar nuevos confinamientos en Paraguay debido a la mala calidad del aire.

La AEMET, en su papel de referente en cuestiones meteorológicas en España, se ha visto envuelta en los casos de la manipulación de la lluvia por parte del gobierno mediante el uso de *chemtrails* y en la modificación de colores en los mapas meteorológicos de los medios de comunicación.

La figura 3 recoge algunos ejemplos de verificaciones sobre entidades científicas:



Fuente: Maldita y Newtral.

FIGURA 3  
Información verificada sobre instituciones científicas

### 3.3. VERIFICACIÓN DE CONTENIDOS QUE AFECTAN A LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

A comienzos de junio de 2022, la agencia AFP Factual detecta la circulación de un bulo en redes sociales que compara dos mapas del tiempo de distintos canales y con 5 años de diferencia entre ellos. Desde entonces, el «cambio cromático» se ha convertido en un tema recurrente para las agencias de verificación, y se han contabilizado hasta 22 casos de manipulación en redes, entre los que destacan los que implican a canales nacionales como Antena 3 (5) y RTVE (1).

TABLA 6  
Tipología de ataques a medios de comunicación

Medios	Credibilidad	Declaraciones	Políticas	Total
Antena 3	5	0	0	5
ARD	4	0	0	4
BBC	2	0	0	2
eldiario.es	0	1	0	1
eltiempo.es	1	0	0	1
LCI	1	0	0	1
RMC	1	0	0	1
RTL	2	0	0	2
RTVE	1	0	0	1
SVT	2	0	0	2
TF1	1	0	0	1
TV4	1	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>22</b>

Fuente: elaboración propia.

El espacio meteorológico conducido por Roberto Brasero (*Tu tiempo*, en Antena 3) ha sido el principal afectado por los ataques de los internautas, con dos momentos relevantes para el análisis. El primero, durante el mes de julio de 2022, el canal es acusado de cambiar la tonalidad de sus mapas hacia un color más rojizo para infundir miedo entre los espectadores durante una de las olas de calor. En el otro caso, es la manipulación de un rótulo que advierte sobre posibles nevadas en el norte del país debido al cambio climático que provoca la polémica, en enero de 2023. La controversia sobre el color de los mapas se ha extendido a varios canales de toda Europa, con referencias a la BBC británica (2), la ARD (4) y RTL alemanas (2), las francesas LCI (1) y RMC (1) o la SVT (2) y TV4 (1) suecas, así como a los diarios digitales *eldiario.es* y *eltiempo.es*. En la base de este tipo de comentarios se sitúa fundamentalmente la falta de contexto, ya que la mayoría de las imágenes responden a meras cuestiones de estilo y decisiones editoriales para facilitar la visibilidad del mapa. En determinados casos, como ocurre con la inclusión de elementos estilísticos como las llamas de fuego, se trata de imágenes manipuladas.

La figura 4 muestra varios casos relacionados con medios de comunicación europeos:



Fuente: AFP Factual y Newtral.

FIGURA 4  
Desinformación contra medios de comunicación

### 3.4. VERIFICACIÓN DE CONTENIDOS QUE AFECTAN A LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS

Otra de las cuestiones que ha adquirido relevancia pública en los últimos meses ha sido la propuesta de medidas para mitigar los efectos de la crisis climática (62 verificaciones). En este apartado, la institución que más ataques ha recibido es el gobierno de España (17), con referencias al propio gobierno, a su presidente y a los ministros que lo integran.

TABLA 7  
Tipología de ataques a medios de comunicación

Instituciones	Credibilidad	Declaraciones	Políticas	Total
Ayuntamiento de Oxford	0	0	3	3
Ayuntamiento de Edimburgo	0	0	2	2
Alberto Garzón / Consumo	0	4	0	4
Christiana Figueres / ONU	0	3	3	6
Felipe Calderón	1	0	0	1
Foro de Davos / Foro Económico Mundial	0	0	9	9
Gobierno holandés	0	0	1	1
Gobierno sueco	0	0	2	2
Gobierno suizo	0	0	2	2
Joe Biden	0	3	0	3
John Kerry	0	1	0	1
Ministerio de Transición Ecológica	0	0	1	1
Pedro Sánchez / Gobierno de España	0	0	11	11
Podemos	0	0	1	1
Teodoro Estrela / Director General del Agua	0	0	5	5
Unión Europea	0	0	5	5
Ursula Von Der Leyen / Comisión Europea	0	0	4	4
Ximo Puig	0	1	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>49</b>	<b>62</b>

Fuente: elaboración propia.

Las políticas relacionadas con el problema hidrológico (11) y la ganadería intensiva (7) han suscitado un gran interés para los manipuladores de la opinión pública en redes sociales, a través de narrativas relacionadas con el uso de *chemtrails*, la destrucción de embalses y pantanos o la prohibición de comer carne los lunes, como se muestra en la figura 5:



Fuente: EFE Verifica y Newtral.

FIGURA 5  
Desinformaciones y ataques al gobierno de España

Los episodios con mayor repercusión en la política nacional son los relacionados con las declaraciones de Alberto Garzón (ministro de Consumo) y el derribo de azudes y barreras hidrológicas que, por su estado, eran inservibles. En un contexto de sequía generalizada, los bulos en torno a Teodoro Estrela (Director General del Agua) circulan por la red en mayo de 2023.

Las restricciones a la alimentación también forman parte de la narrativa utilizada para atacar a los organismos internacionales, como la Unión Europea (5), la Comisión Europea (4), la ONU (3) y el Foro Económico Mundial (8), así como otras temáticas relacionadas con la propiedad privada (vehículo propio) y la tenencia de animales de compañía (sacrificio de mascotas).

La Agenda 2030, el plan de acción internacional aprobado en 2015 por las Naciones Unidas para garantizar un desarrollo sostenible y equitativo de la sociedad, aparece como trasfondo de todas las medidas políticas criticadas en redes sociales, unas políticas que atentan contra el estilo de vida occidental y la libertad de sus ciudadanos en cuestiones como movilidad, alimentación e incluso afectivas, con temas tan sensibles como la natalidad o los animales de compañía, como se aprecia en los ejemplos que se muestran en la figura 6:



Fuente: AFP Factual.

FIGURA 6

### Desinformaciones y ataques a organismos internacionales

En este sentido, el análisis de estas narrativas revela una apelación a la componente emocional frente a la exposición de argumentos racionales, con base en la pérdida, el miedo o la escasez. Los manipuladores de la opinión pública en redes fundamentan su mensaje en informaciones manipuladas o engañosas, sin mayor refuerzo argumental que la denuncia de un saber oculto.



## 4. Conclusiones y discusión de resultados

El análisis realizado sobre los desmentidos compartidos por las agencias de verificación en relación a los contenidos que versan sobre la crisis climática permite verificar, en primer lugar, que existe una tendencia creciente hacia la difusión de este tipo de mensajes por redes sociales. Pese a la dispersión muestral que suponen la elaboración de compilaciones generales, habitualmente a finales de cada año o con motivo de la celebración de cumbres políticas, o la redifusión de mensajes que permanecen latentes durante un tiempo, la mayoría de los casos verificados se concentran durante los últimos 12 meses de la muestra, evidenciando un traslado de este tipo de narrativas obstruccionistas desde los medios tradicionales hacia el entorno digital. Este movimiento, potenciado por las exiguas barreras de entrada a las redes sociales, coincide con los hallazgos obtenidos por Shapiro y Park (2015), Painter *et al.* (2016), Leon y Bourk (2018) Chen *et al.* (2022) y Meyer *et al.* (2023) en sus estudios durante la última década, en los que destacan la progresiva incorporación de estos discursos a las plataformas digitales.

En términos absolutos, los objetivos de los ataques han sido los dirigentes públicos y, más concretamente, las medidas propuestas para lidiar con las nuevas condiciones climáticas, con un impacto de casi el 40% de la muestra. Como se ha señalado en el apartado de resultados, las falsas políticas atribuidas a los mandatarios, tanto a nivel nacional como internacional, tienen como ingrediente fundamental el factor emocional, con apelaciones a la falta de libertad y a la pérdida de las posesiones de los ciudadanos, ya sean de carácter material o afectivas. Los trabajos grupales encabezados por Elgesem (2015) y Harvey (2018) coinciden en señalar que las instituciones y figuras públicas son la diana habitual de este tipo de ataques, con el objetivo de dañar su reputación y generar dudas en torno a sus actuaciones políticas. No obstante, resulta relevante la campaña encaminada a cuestionar la credibilidad de los medios de comunicación convencionales. En un momento como el actual, en el que, como señalan Hermida y su equipo (2012), las plataformas digitales son ya la principal puerta de acceso a la información, la sombra de duda que ha creado el fenómeno bautizado como «cambio cromático» puede generar desconfianza entre la población, más proclive hacia las teorías obstruccionistas.

El fin último de estos mensajes, ya sean imágenes manipuladas, afirmaciones engañosas o fuera de contexto, o la atribución de propuestas y palabras nunca pronunciadas, consiste en dañar la credibilidad y labor de las principales figuras que luchan para paliar los efectos de la crisis climática. En otras palabras, buscan «matar al mensajero» para que todo siga como hasta ahora, en una situación que favorece a los grupos de poder (Schafer, 2015). Por este motivo, ante la necesidad de fortalecer la educación mediática de la ciudadanía, las agencias de verificación juegan un papel fundamental rastreando y desmintiendo los contenidos manipuladores que circulan por las redes sociales, especialmente en cuestiones tan sensibles como el medio ambiente.

## Distribución de trabajo y orden de autoría

**Conceptualización:** Vicente Torrico, David, Hernando Lera, Marta y González Puente, Víctor. **Metodología:** Vicente Torrico, David. **Análisis formal:** Hernando Lera, Marta y González Puente, Víctor. **Redacción y edición:** Vicente Torrico, David. **Supervisión:** Vicente Torrico, David, Hernando Lera, Marta y González Puente, Víctor.

El orden de firmas responde a la responsabilidad e implicación en la ejecución del estudio.

## Referencias bibliográficas

- A.P. (21 de abril de 2023). La AEMET pide «respeto» tras enfrentarse a una turba de conspiracionistas: «Nos estáis fumigando». *El Periódico de España*. <https://www.epe.es/es/actualidad/20230421/aemet-conspiracion-clima-86310221>
- Abbar, S., Zanoluda, T., Berti-Equille, L. y Borge-Holthoefer, J. (2016). Using Twitter to understand public interest in climate change: The case of Qatar. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1603.04010>
- Abellán López, M. Á. (2021). El cambio climático: negacionismo, escepticismo y desinformación. *Tabula Rasa*, 37, 283-301. <https://doi.org/10.25058/20112742.n37.13>.
- Anderson, A. A., Scheufele, D. A., Brossard, D. y Corley, E. A. (2012). The role of media and deference to scientific authority in cultivating trust in sources of information about emerging technologies. *International Journal of Public Opinion Research*, 24(2), 225-237, <https://doi.org/10.1093/ijpor/edr032>
- Andrino, B., Pérez, J. y Rodríguez, R. (12 diciembre, 2019). Histórica, marioneta y majaretta: los insultos que hombres dedican a Greta Thunberg en Twitter. *El País*. [https://elpais.com/tecnologia/2019/12/12/actualidad/1576106658\\_165755.html](https://elpais.com/tecnologia/2019/12/12/actualidad/1576106658_165755.html)
- Arce García, S., Díaz Campo, J., y Cambronero Saiz, B. (2023). Online hate speech and emotions on Twitter: a case study of Greta Thunberg at the UN Climate Change Conference COP25 in 2019. *Social Network Analysis and Mining*, 13(1), 48. <http://dx.doi.org/10.1007/s13278-023-01052-5>
- Bessi, A., Coletto, M., Davidescu, G. A., Scala, A., Caldarelli, G. y Quattrociocchi, W. (2015). Science vs conspiracy: Collective narratives in the age of misinformation. *PloS one*, 10(2). <https://doi.org/e0118093>
- Boykoff, M. T. (2009). El caso del cambio climático: los medios y la comunicación científica. *Infoamérica: Iberoamerican Communication Review*, 1, 117-127.
- Capstick, S. B. & Pidgeon, N. F. (2014). What is climate change scepticism? examination of the concept using a mixed methods study of the UK public. *Global Environmental Change*, 24, 389-401. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.08.012>

- Chen, K., Molder, A. L., Duan, Z., Boulianne, S., Eckart, C., Mallari, P. & Yang, D. (2022). How climate movement actors and news media frame climate change and strike: Evidence from analyzing twitter and news media discourse from 2018 to 2021. *The International Journal of Press/Politics*. Advance online publication, 28(2), 384-413. <https://doi.org/10.1177/19401612221106405>
- Cook, J., Lewandowsky, S. & Ecker, U. K. (2017). Neutralizing misinformation through inoculation: Exposing misleading argumentation techniques reduces their influence. *PloS one*, 12(5), e0175799. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175799>
- Corner, A., Roberts, O., Chiari, S., Völler, S., Mayrhuber, E. S., Mandl, S. & Monson, K. (2015). How do young people engage with climate change? The role of knowledge, values, message framing, and trusted communicators. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 6(5), 523-534. <https://doi.org/10.1002/wcc.353>
- Darius, P. y Stephany, F. (2019). «Hashjacking» the Debate: Polarisation Strategies of Germany's Political Far-Right on Twitter. En *Social Informatics: 11th International Conference, Doha, Qatar, November 18-21, 2019, Proceedings 11* (pp. 298-308). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-34971-4\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-030-34971-4_21)
- Di Placido, D. (29 de diciembre de 2022). Esta es la respuesta viral de Greta Thunberg al ataque de Andrew Tate en Twitter. *Forbes*. <https://forbes.es/actualidad/213906/estas-es-la-respuesta-viral-de-greta-thunberg-al-ataque-de-andrew-tate-en-twitter/>
- Dias, N. and Sippitt, A. (2020), Researching Fact Checking: Present Limitations and Future Opportunities. *Political Quarterly*, 91(3), 605-613. <https://doi.org/10.1111/1467-923X.12892>
- Diethelm, P. and McKee, M. (2009). Denialism: What is it and how should scientist respond? *European Journal of Public Health*, 19(1), 2-4, <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckn139>
- Ekberg, K., Forchtner, B., Hultman, M. y Jylhä, K. M. (2022). *Climate Obstruction: How Denial, Delay and Inaction Are Heating the Planet*. Routledge.
- Elgesem D., Steskal L. y Diakopoulos N. (2015). Structure and content of the discourse on climate change in the blogosphere: The big picture. *Environmental Communication*, 9, 169-188. <https://doi.org/10.1080/17524032.2014.983536>
- Frances Bloomfield, E. y Tillery, D. (2019). The Circulation of Climate Change Denial Online: Rhetorical and Networking Strategies on Facebook. *Environmental Communication*, 13(1), 23-34. <https://doi.org/10.1080/17524032.2018.1527378>
- Gandolfo, V. J. (2017). *Falta de derechos humanos y violencia: la crisis ambiental en América Latina* [tesis de grado]. Universidad Trinity College.
- García Avilés, J. A., Navarro Maillo, F. y Arias Robles, F. (2014). La credibilidad de los contenidos informativos en internet para los nativos digitales: estudio de caso. *Palabra clave*, 17(3), 875-894. <https://doi.org/10.5294/pacla.2014.17.3.13>
- García Jiménez, A., Tur Viñes, V. y Pastor Ruiz, Y. (2018). Consumo mediático de adolescentes y jóvenes. Noticias, contenidos audiovisuales y medición de audiencias. *Icono* 14, 16(1), 22-46. <https://doi.org/10.7195/ri14.v16i1.1101>

- García Hernández, J., y López Gallegos, M. (2018). Mujeres mártires ambientales en América Latina. Una visibilización de los ecofeminicidios por la defensa del territorio en México. *HistoriAgenda*, 3(33), 21-33.
- Hameleers, M. (2020). My reality is more truthful than yours: Radical right-wing politicians' and citizens' construction of «fake» and «truthfulness» on social media—Evidence from the United States and the Netherlands. *International Journal of Communication*, 14, 18. <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/12463>
- Hameleers, M. y Van der Meer, T. (2020). Misinformation and Polarization in a High-Choice Media Environment: How Effective Are Political Fact-Checkers? *Communication Research*, 47(2), 227-250. <https://doi.org/10.1177/0093650218819671>
- Harvey, J. A., Van den Berg, D., Eilers, J., Kampen, R., Crowther, T. W., Roessingh, P., Verheggen, B., Nuijten, R., Post, E., Lewandowsky, S., Stirling, I., Balgopal, M., Amstrup, S. C. y Mann, M. E. (2018). Internet Blogs, Polar Bears, and Climate-Change Denial by Proxy. *BioScience*, 68(4), 281-287. <https://doi.org/10.1093/biosci/bix133>
- Heras, F. (2013). La negación del cambio climático en España: percepciones sociales y nuevos tratamientos mediáticos. En R. Mancinas Chávez (coord.) y R. Fernández Reyes (dir.) *Medios de comunicación y cambio climático* (pp. 155-170). Facultad de Comunicación de la Universidad de Sevilla.
- Heras, F. (2018). Respuestas ante el negacionismo climático de relaciones ecosociales y cambio global. *Revista PAPELES*, 140, 119-130.
- Hermida, A., Fletcher, F., Korell, D, y Logan, D. (2012). Share, Like, Recommend. Decoding the Social Media News Consumer. *Journalism Studies*, 13 (5-6): 815-824. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2012.664430>
- Herrero, E. & Herrero Damas, S. (2021). El *fact-checker* en español alrededor del mundo: Perfil, similitudes y diferencias entre verificadores hispanohablantes. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 54, 49-77, <https://doi.org/10.15198/seeci.2021.54.e725>
- Holsti, O. R. (1969). *Content analysis for the social sciences and humanities*. Addison Wesley.
- Howell, E. L., Wirz, C. D., Scheufele, D. A., Brossard, D. y Xenos, M. A. (2020). Deference and decision-making in science and society: How deference to scientific authority goes beyond confidence in science and scientists to become authoritarianism'. *Public Understanding of Science*, 29(8), 800-818, <https://doi.org/10.1177/0963662520962741>
- IPCC (2022). *AR6 Synthesis Report: Climate Change 2022*. <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle>
- Jang, S. M., y Hart P. S. (2015). Polarized frames on «climate change» and «global warming» across countries and states: Evidence from Twitter big data. *Global Environmental Change*, 32, 11-17. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.02.010>
- Kirilenko, A. P. y Stepchenkova, S. O. (2014). Public microblogging on climate change: One year of Twitter worldwide. *Global Environmental Change*, 26, 171-182. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.02.008>
- Lamb, W. F., Mattioli, G., Levi, S., Roberts, J. T., Capstick, S., Creutzig, F., Minx, J. C., Müller-Hansen, F., Culhane, T., y Steinberger, J. K. (2020). Discourses of climate delay. *Global Sustainability*, 3(17), 1-15. <https://doi.org/10.1017/sus.2020.13>

- Lampis, A. (2013). La adaptación al cambio climático: el reto de las dobles agendas. En J. C. Postigo (ed.), *Cambio climático, movimientos sociales y políticas públicas: una vinculación necesaria*. Clacso.
- León, B. y Bourk, M. (2018). *Communicating Science and Technology through Online Video*. Routledge.
- León, B. y Erviti, M. C. (2013). Science in pictures: Visual representation of climate change in Spain's television news. *Public Understanding of Science*, 24(2), 183-199, <https://doi.org/10.1177/0963662513500196>
- Martín Sánchez, A. (2020). Respuestas a la crisis climática: negacionismo populista y nacionalismo verde. *Ecología Política*, 59, 24-28. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7528856.pdf>
- Martín Sosa, S. (2021). Apuntes metodológicos para el estudio del negacionismo climático en los medios escritos. *Communication & Methods*, 3(1), 56-66. <https://doi.org/10.35951/v3i1.111>
- McKie, R., Holder, F., Sanober, M., Carbone, J. & Ngo-Lee N. (2022). Climate Obstruction and Facebook Advertising: How a Sample of Climate Obstruction Organizations Use social media to Disseminate Discourses of Delay. *Climatic Change*, 176, 16. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1760493/>
- Meyer, H., Peach, A. K., Guenther, L., Kedar, H. E. y Brüggemann, M. (2023). Between Calls for Action and Narratives of Denial: Climate Change Attention Structures on Twitter. *Media and Communication* 11, (1), 278-292. <https://doi.org/10.17645/mac.v11i1.6111>
- Mohan, L. (25 de agosto de 2021). Perspective: Tackling misinformation on YouTube. *Inside YouTube*. <https://blog.youtube/inside-youtube/tackling-misinfo/>
- Molina Cañabate, J. P. y Magallón Rosa, R. (2020). Desinformación y periodismo científico: el caso de Maldita Ciencia. *Revista Mediterránea de Comunicación: Mediterranean Journal of Communication*, 11(2), 11-21. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2020.11.2.4>
- Moreno Olmeda, T. (2022). Del negacionismo climático al obstruccionismo: el argumento de la inacción y su amplificación en YouTube. *Dilemata*, 38, 119-134. <https://www.dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/view/412000489>
- Nguyen, A. & Catalan, D. (2020). Digital mis/disinformation and public engagement with health and science controversies: Fresh perspectives from Covid-19. *Media and Communication*, 8(2), 323-328. <https://doi.org/10.17645/mac.v8i2.3352>
- Norgaard, K. M. (2006). «People want to protect themselves a little bit»: Emotions, denial, and social movement nonparticipation. *Sociological Inquiry*, 76(3): 372-396. <https://doi.org/10.1111/j.1475-682X.2006.00160.x>
- Painter, J., Erviti, M. C., Fletcher, R., Howarth, C., Kristiansen, S., León, B., Ouakrat, A., Russell, A. y Schäfer, M.S. (2016). *Something old, something new: digital media and the coverage of climate change*. Reuters Institute for the Study of Journalism.
- Riffe, D., Lacy, S. & Fico, F. G. (2005). *Analyzing media messages: Using quantitative content analysis in research*. Lawrence Erlbaum Associates.

- Rodrigo Cano, D. y Del Río Álvarez, M. J. (2021). La desinformación sobre salud y cambio climático en redes sociales. En J.C. Figuereo-Benítez y R. Mancinas-Chávez (coords.), *Las redes de la comunicación: estudios multidisciplinares actuales* (pp. 833-846). Dykinson.
- Schäfer, M. S. (2015). Climate change and the media. En J.D. Wright (ed) *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences* (pp. 853-859). Elsevier.
- Shapiro, M.A. y Park, H.W. (2015). More than entertainment: YouTube and public responses to the science of global warming and climate change. *Social Science Information*, 54(1), 115-145. <https://doi.org/10.1177/0539018414554730>
- Siwakoti, S., Yadav, K., Bariletto, N., Zanotti, L., Erdogdu, U. & Shapiro, J. N. (2021). How COVID drove the evolution of fact-checking. *Harvard Kennedy School Misinformation Review*, 2(3), 1-23. <https://doi.org/10.37016/mr-2020-69>
- Stencel, M., Ryan, E. & Luther, J. (21 de junio de 2023), Misinformation spreads, but fact-checking has leveled off. *Duke Reporters' Lab*. <https://reporterslab.org/misinformation-spreads-but-fact-checking-has-leveled-off/>
- Tran, D. y Hanaček, K. (2023). A global analysis of violence against women defenders in environmental conflicts. *Nature sustainability*, 6, 1045-1053. <http://dx.doi.org/10.1038/s41893-023-01126-4>
- Vosoughi, S., Roy, D. y Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *Science*, 359(6380), 1146-1151. <https://doi.org/10.1126/science.aap9559>
- Yin, R. K. (1989). *Case study research: design and methods, applied social research methods series*. Sage.

## Anexos

### Muestra Maldita

- <https://maldita.es/clima/20230523/no-no-es-cierto-que-4-trabajadores-de-la-aemet-hayan-confesado-en-un-informe-a-la-union-europea-que-espana-esta-siendo-rociada-con-dioxido-de-plomo/>
- <https://maldita.es/clima/20190909/no-la-onu-no-ha-propuesto-comer-cadaveres-placentas-y-fetos-para-combatir-el-cambio-climatico/>
- <https://maldita.es/clima/20230110/no-la-nasa-no-ha-admitido-que-el-cambio-climatico-ocurre-por-los-cambios-en-la-orbita-solar-de-la-tierra-y-no-por-los-todoterrenos-y-los-combustibles-fosiles-3/>
- <https://maldita.es/clima/20190926/cuidado-con-estas-imagenes-relacionadas-con-la-activista-medio-ambiental-greta-thunberg-una-esta-manipulada-y-en-otra-no-hay-pruebas-de-que-sea-ella/>
- <https://maldita.es/clima/20190927/no-estas-imagenes-no-son-de-las-protestas-contra-el-cambio-climatico/>
- <https://maldita.es/clima/20190930/no-no-hay-pruebas-de-que-esta-imagen-sea-del-estado-en-que-queda-sevilla-despues-de-la-manifestacion-por-el-cambio-climatico-del-27-de-septiembre-la-protesta-no-pasaba-por-ahi/>
- <https://maldita.es/clima/20220714/no-el-grupo-intergubernamental-sobre-cambio-climatico-ipcc-de-la-onu-no-previo-en-2001-que-en-el-2020-no-habria-playas-en-el-mediterraneo/>
- <https://maldita.es/malditobulo/20200929/podemos-comer-consumir-carne-lunes-collado-villalba/>
- <https://maldita.es/clima/20201111/foto-george-soros-greta-thunberg/>
- <https://maldita.es/malditobulo/20210921/anabel-alonso-tuit-volcan-cambio-climatico/>
- <https://maldita.es/malditobulo/20210921/erupcion-volcanica-anabel-alonso-tuit/>
- <https://maldita.es/clima/20220107/alberto-garzon-carne-espanola-macrogranjas/>
- <https://maldita.es/clima/20220628/basura-discurso-greta-festival/>
- <https://maldita.es/clima/20230516/desinformacion-mapas-tiempo-alemania-ola-calor/>
- <https://maldita.es/clima/20220726/desinformacion-mapas-tiempo-francia-ola-calor/>
- <https://maldita.es/clima/20220726/desinformacion-mapas-tiempo-francia-ola-calor/>
- <https://maldita.es/clima/20230521/ecologistas-culpa-incendios-forestales/>
- <https://maldita.es/malditobulo/20220816/eldiarioes-salman-cambio-climatico/>
- <https://maldita.es/clima/20230417/director-agua-teodoro-estrela/>
- <https://maldita.es/clima/20230125/antena-3-nevadas-norte-cambio-climatico-brasero/>
- <https://maldita.es/alimentacion/20230306/edimburgo-prohibe-carne-colegios-hospitales/>
-

Muestra Newtral

<https://www.newtral.es/el-clima-tambien-es-victima-de-los-bulos/20191201/>  
<https://www.newtral.es/el-clima-tambien-es-victima-de-los-bulos/20191201/>  
<https://www.newtral.es/el-clima-tambien-es-victima-de-los-bulos/20191201/>  
<https://www.newtral.es/el-clima-tambien-es-victima-de-los-bulos/20191201/>  
<https://www.newtral.es/bulos-sobre-el-cambio-climatico-que-se-han-viralizado-en-redes-sociales/20211030/>  
<https://www.newtral.es/cumbre-del-clima-what-the-fake/20191207/>  
<https://www.newtral.es/cumbre-del-clima-what-the-fake/20191207/>  
<https://www.newtral.es/bulos-sobre-el-cambio-climatico-que-se-han-viralizado-en-redes-sociales/20211030/>  
<https://www.newtral.es/falso-onu-cambio-climaticodespblar-planeta/20210331/>  
<https://www.newtral.es/bulos-sobre-el-cambio-climatico-que-se-han-viralizado-en-redes-sociales/20211030/>  
<https://www.newtral.es/mapas-tiempo-antena-3-bulo/20220722/>  
<https://www.newtral.es/mapas-tiempo-antena-3-bulo/20220722/>  
<https://www.newtral.es/bulos-mapas-tiempo-descontextualizados-cambio-climatico/20220726/>  
<https://www.newtral.es/bulos-mapas-tiempo-descontextualizados-cambio-climatico/20220726/>  
<https://www.newtral.es/bulos-mapas-tiempo-descontextualizados-cambio-climatico/20220726/>  
<https://www.newtral.es/bulos-mapas-tiempo-descontextualizados-cambio-climatico/20220726/>  
<https://www.newtral.es/bulos-mapas-tiempo-descontextualizados-cambio-climatico/20220726/>  
<https://www.newtral.es/bulos-mapas-tiempo-descontextualizados-cambio-climatico/20220726/>  
<https://www.newtral.es/greta-thunberg-palillos/20220816/>  
<https://www.newtral.es/video-afirmaciones-falsas-chemtrails/20221201/>  
<https://www.newtral.es/video-afirmaciones-falsas-chemtrails/20221201/>  
<https://www.newtral.es/oxford-confinamientos-climaticos/20221221/>  
<https://www.newtral.es/foro-economico-mundial-mascotas/20221230/>  
<https://www.newtral.es/confinamientos-climaticos-ue/20230111/>  
<https://www.newtral.es/confinamientos-climaticos-ue/20230111/>  
<https://www.newtral.es/confinamientos-climaticos-ue/20230111/>  
<https://www.newtral.es/greta-thunberg-detencion-alemania/20230119/>  
<https://www.newtral.es/edimburgo-prohibe-la-carne-bulo/20230315/>  
<https://www.newtral.es/edimburgo-prohibe-la-carne-bulo/20230315/>  
<https://www.newtral.es/edimburgo-prohibe-la-carne-bulo/20230315/>  
<https://www.newtral.es/edimburgo-prohibe-la-carne-bulo/20230315/>  
<https://www.newtral.es/edimburgo-prohibe-la-carne-bulo/20230315/>  
<https://www.newtral.es/bulos-prohibicion-carne/20230423/>  
<https://www.newtral.es/bulos-prohibicion-carne/20230423/>  
<https://www.newtral.es/bulos-prohibicion-carne/20230423/>  
<https://www.newtral.es/bulos-sequia/20230503/>  
<https://www.newtral.es/bulos-sequia/20230503/>  
<https://www.newtral.es/bulos-sequia/20230503/>  
<https://www.newtral.es/agenda-2030-que-es-bulos/20230509/>



**Muestra EFE Verifica**

<https://verifica.efe.com/la-foto-de-greta-thunberg-con-george-soros-es-un-montaje/>  
<https://verifica.efe.com/si-has-visto-a-greta-thunberg-desnuda-en-un-video-es-un-deepfake/>  
<https://verifica.efe.com/pedro-sanchez-carne-2050-no-bill-gates/>  
<https://verifica.efe.com/pedro-sanchez-carne-2050-no-bill-gates/>  
<https://verifica.efe.com/pedro-sanchez-carne-2050-no-bill-gates/>  
<https://verifica.efe.com/greta-thunberg-manifestantes-respirar-co2/>  
<https://verifica.efe.com/ximo-puig-incendios-extrema-derecha/>  
<https://verifica.efe.com/biden-no-ha-negado-que-el-cambio-climatico-sea-un-problema/>  
<https://verifica.efe.com/las-ciudades-de-15-minutos-no-imponen-cuarentenas-climaticas/>  
<https://verifica.efe.com/las-ciudades-de-15-minutos-no-imponen-cuarentenas-climaticas/>  
<https://verifica.efe.com/foro-davos-prohibir-carne-limitar-ropa/>  
<https://verifica.efe.com/director-general-aguas-no-ordeno-vaciar-pantanos-sequia/>  
<https://verifica.efe.com/desinformacion-y-mentiras-sobre-la-sequia-en-espana/>  
<https://verifica.efe.com/desinformacion-y-mentiras-sobre-la-sequia-en-espana/>  
<https://verifica.efe.com/desinformacion-y-mentiras-sobre-la-sequia-en-espana/>

---

Muestra AFP Factual

<https://factual.afp.com/doc.afp.com.33TY3N9>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.33QH342>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.33NZ8K2>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.33NU7LF>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.33LY2D6>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.33LQ84R>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.33LQ6XG>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.33KJ4C4>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.33H23Z2>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.33FD78E>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.33DW43P>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.33DU6EW>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.33DM2QA>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.33BP8V7>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.339V8FP>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.337Z3CH>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.337T9JH>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.336E2LM>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.33663EU>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.333P4EL>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.32PT6X9>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.32NT38Y>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.32NN2AZ>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.32LN7T3>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.32JD8M9>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.32GM6WU>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.32FZ3W8>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.32FP44U>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.32FP3LG>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.32FM73Z>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.32FM3PQ>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.32F877Q>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.32EZ86P>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.32E42GF>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.32DK67A>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.32BU8KB>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.328X8MA>  
<https://factual.afp.com/doc.afp.com.9X73FD>  
<https://factual.afp.com/http%253A%252F%252Fdoc.afp.com%252F9RH2VX-1>  
<https://factual.afp.com/http%253A%252F%252Fdoc.afp.com%252F9NA4EF-1>  
<https://factual.afp.com/http%253A%252F%252Fdoc.afp.com%252F9NA3AP-1>  
<https://factual.afp.com/http%253A%252F%252Fdoc.afp.com%252F9FD3ZQ-1>  
<https://factual.afp.com/el-plan-de-biden-para-frenar-el-cambio-climatico-no-contempla-el-consumo-de-carne-en-estados-unidos>  
<https://factual.afp.com/no-hay-registro-de-que-greta-thunberg-pidiera-los-chinos-que-dejaran-de-usar-palillos>  
<https://factual.afp.com/la-especialista-en-cambio-climatico-christiana-figueres-no-llamo-despoblar-el-planeta>

---

**Muestra Verificat**

- <https://www.verificat.cat/es/fact-check/el-color-verde-de-los-mapas-del-tiempo-no-indica-que-las-temperaturas-sean-positivas-para-la-epoca>
- <https://www.verificat.cat/es/fact-check/pedro-sanchez-no-ha-autorizado-el-uso-de-chemtrails-ni-existe-un-procedimiento-conocido-con-este-nombre>
- <https://www.verificat.cat/es/fact-check/no-es-verdad-que-la-ola-de-calor-de-la-antartida-sea-consecuencia-de-que-el-clima-es-ciclico>
- <https://www.verificat.cat/es/fact-check/el-aumento-de-hielo-marino-en-la-antartida-no-es-una-prueba-valida-para-negar-el-calentamiento-global>
- <https://www.verificat.cat/es/fact-check/el-aumento-de-hielo-marino-en-la-antartida-no-es-una-prueba-valida-para-negar-el-calentamiento-global>
- <https://www.verificat.cat/es/fact-check/la-ue-no-ha-pedido-que-la-poblacion-deje-de-desayunar-como-medida-para-preservar-el-medio-ambiente>
- <https://www.verificat.cat/es/fact-check/los-estudios-que-avalan-el-consenso-cientifico-sobre-el-origen-antropogenico-del-cambio-climatico-tambien-incluyen-analisis-escepticos>
- <https://www.verificat.cat/es/fact-check/la-grafica-climatica-del-palo-de-hockey-que-representa-un-aumento-de-las-temperaturas-sin-precedentes-a-partir-del-siglo-xx-es-fiable>
- <https://www.verificat.cat/es/fact-check/greta-thunberg-no-ha-pedido-que-se-usen-las-centrales-nucleares>
- <https://www.verificat.cat/es/fact-check/los-modelos-no-han-predicho-que-groenlandia-se-queda-sin-hielo-en-2022>
- <https://www.verificat.cat/es/fact-check/por-que-los-informes-del-ipcc-son-los-documentos-mas-fiables-que-existen-sobre-el-cambio-climatico>
- <https://www.verificat.cat/es/fact-check/los-niveles-de-co2-actuales-son-los-mas-altos-de-la-historia-de-la-humanidad-pero-no-del-planeta>
- <https://www.verificat.cat/es/fact-check/no-es-cierto-que-en-espana-se-rompan-las-nubes-para-evitar-que-lleuva>
- <https://www.verificat.cat/es/fact-check/que-no-vaya-a-venir-el-huracan-danielle-a-espana-no-significa-que-los-meteorologos-nunca-acierten>
- <https://www.verificat.cat/es/fact-check/que-haya-cambio-climatico-en-otros-planetas-no-significa-que-el-de-la-tierra-lo-este-causando-el-sol>
-