

Detrás de las estelas: teorías conspirativas sobre los *chemtrails* y obstrucción de la acción climática*

Teresa Moreno Olmeda

Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto de Filosofía

teresa.moreno@csic.es



© de la autora

Fecha de recepción: 30/3/2024

Fecha de aceptación: 22/7/2024

Fecha de publicación: 29/10/2024

Resumen

Las teorías de la conspiración sobre los *chemtrails* proliferan en el entorno digital y parecen sintomáticas de un clima de sospecha hacia las instituciones científicas y políticas en relación con la geoingeniería. Este artículo analiza, desde un punto de vista teórico-analítico, cómo estas narrativas pueden estar impactando negativamente en la toma de medidas contra el cambio climático al alinearse con el «obstrucionismo climático». Se identifica una doble conexión: por un lado, en las estrategias discursivas y, por otro, en el comportamiento en las redes sociales de quienes hacen «activismo antichemtrails». A nivel discursivo, se encuentran dos paralelismos con las estrategias de obstrucionismo «secundario» de las políticas climáticas: la redirección de responsabilidad y el discurso de la rendición. A nivel de comportamiento en línea, se detecta que los ataques al colectivo científico y a las instituciones públicas contribuyen a la obstaculización de la toma de medidas climáticas. En general, se determina que las teorías sobre los chemtrails favorecen la «obstrucción terciaria», relacionada con las estructuras sociales que sostienen la parálisis de la acción climática.

Palabras clave: *chemtrails*; cambio climático; obstrucción climática; teorías de la conspiración; desinformación

Abstract. *Behind the vapour trails: Chemtrail conspiracy theories and climate obstruction*

Conspiracy theories about chemtrails are proliferating in the digital environment and seem symptomatic of a climate of suspicion accusing scientific and political institutions of geoengineering. This article takes a theoretical-analytical approach to understand how these narratives may be negatively impacting climate change action by aligning with “climate obstructionism”. A double connection is identified: on the one hand, in discursive strategies and, on the other hand, in the social media behaviour of those who engage in “anti-chemtrail activism”. At the discursive level, two parallels are found with the strategies of secondary obstruction of climate policy: the redirection of responsibility and the discourse of surrender. At the online behavioural level, attacks on the scientific com-

* Este artículo se enmarca en los proyectos INconRES (PID2020-117219GB-I00), financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/ y VI_CO (PID2021-124954NB-I00), financiado por el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (2022-25), Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento. También quisiera agradecerle enormemente a Astrid Wagner su continuo apoyo y supervisión en la redacción de este artículo.

munity and public institutions are found to contribute to the obstruction of climate action. In general, it is established that theories about chemtrails encourage “tertiary obstruction” linked to social structures that underpin the paralysis of climate action.

Keywords: chemtrails; climate change; climate obstruction; conspiracy theories; disinformation

Sumario

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Introducción | 4. Conclusiones |
| 2. Una aproximación a las teorías
sobre los <i>chemtrails</i> | Referencias bibliográficas |
| 3. De las teorías de los <i>chemtrails</i>
al obstrucciónismo climático | |

1. Introducción

La sociedad digital está plagada de fenómenos que rebosan y desbordan cualquier límite que podamos imponer a la comunicación en línea. Una de ellas es la relacionada con las teorías de la conspiración de los *chemtrails*, o estelas químicas, que podrían observarse sobre los cielos de todo el mundo. Este fenómeno parece enmarcarse en un clima de sospecha generalizada hacia las instituciones científicas y políticas, capaces (en teoría) de llevar a cabo un programa atmosférico secreto a gran escala.

Sin desdeñar lo que esto puede decirnos acerca de la necesidad de una mayor transparencia y deliberación pública sobre la implantación de potenciales proyectos de geoingeniería solar en el futuro, resulta de extrema importancia entender las consecuencias del discurso en torno a los *chemtrails* en la toma de medidas contra el cambio climático. La hipótesis que guía el artículo es que, aunque estas teorías no impliquen explícitamente la negación de las evidencias científicas sobre el cambio climático antropogénico, estarían igualmente contribuyendo en gran medida al mantenimiento de una ignorancia activa, cuyas consecuencias en último término serían la profundización del obstrucciónismo de la acción climática. De esta forma, estarían sirviendo a los objetivos de un esfuerzo histórico por generar ignorancia sistemática sobre el cambio climático antropogénico (Oreskes y Conway, 2018).

Esto vendría dado, en primer lugar, por la coincidencia a nivel teórico con estrategias discursivas que se han asociado a la obstrucción y el bloqueo de la acción climática (Lamb et al., 2020). Concretamente, encontramos un doble paralelismo: con la redirección de responsabilidad («otros deberían actuar primero») y con el discurso de la rendición («no es posible mitigar el cambio climático»).

En segundo lugar, esto se refleja en la forma en que el comportamiento en redes sociales de quienes están comprometidos con las teorías sobre los *chem-*

trails dificulta la labor de las personas que componen las instituciones públicas, el colectivo científico, los medios de comunicación y los movimientos activistas encargados de divulgar y planificar las acciones contra el cambio climático (Vicente Torrico et al., 2024).

A nivel social, todo esto iría más allá de la «obstrucción secundaria», relacionada con la obstaculización de las políticas climáticas sin una necesaria negación de las evidencias científicas, y estaría contribuyendo al mantenimiento de la «obstrucción terciaria» (Ekberg et al., 2023): no solo serían una muestra del clima de desconfianza hacia las instituciones, sino que lo reforzarían y se retroalimentarían de él, dificultando la puesta en marcha de las políticas climáticas ambiciosas y transformadoras que son necesarias para evitar los peores escenarios de la crisis ecosocial.

Estos fenómenos aparecen, además, en un entorno digital que fomenta y facilita que ciertos discursos lleguen a grupos sociales que normalmente no estarían expuestos a ellos (Corbett, 2020), y que otorga mayor visibilidad a aquellos mensajes audiovisuales que generen reacciones polarizantes. Allí se produce con frecuencia un alineamiento entre las teorías de la conspiración y el populismo de derechas, aunque no parece observarse de forma clara en el caso concreto de las teorías sobre los *chemtrails* (Tingley y Wagner, 2017), como luego veremos.

2. Una aproximación a las teorías sobre los *chemtrails*

Resulta difícil encapsular algo que pueda llamarse «la teoría definitiva sobre los *chemtrails*», dado que se trata de un discurso inestable y fluido, que constantemente está completándose con nuevas fuentes de «evidencia» en forma de vídeos, fotos, resultados de análisis del suelo y del agua de lluvia...¹ Pero el elemento central del discurso es la creencia de que se están expulsando deliberadamente químicos a la atmósfera desde aviones, y que las estelas persistentes que pueden observarse en el cielo no son estelas de condensación *normales* (*contrails*), es decir, formadas por la condensación del vapor de agua de los motores de los aviones (Shearer et al., 2016), sino de otro tipo, y que se llamarían *chemtrails*.

Lo que es más inestable es la atribución (quién está detrás de ello) y la motivación (para qué lo estarían haciendo); se trata de lo que Cairns (2016) ha identificado como «un paisaje de ideas en constante cambio» (*a constantly shifting ideoscope*), según la terminología de Appadurai (1996). Algunas ideas están relacionadas con provocar un daño directo a plantas, animales o seres humanos (por ejemplo, enfermando a la población a través de químicos, exacerbando así su vulnerabilidad y facilitando su control), pero muchas de ellas

1. Esta fluidez e incluso las potenciales contradicciones internas no son exclusivas, en ningún caso, de las narrativas sobre los *chemtrails*, sino que parecen ser características de las teorías de la conspiración (Wood et al., 2012; Lewandowsky y Cook, 2020), a pesar de que estudios recientes cuestionan esta creencia firmemente establecida en la literatura sobre el fenómeno (Van Prooijen et al., 2023).

se asocian con objetivos que podrían relacionarse con la «geoingeniería», es decir, con la manipulación del clima con distintos fines.

Como señala Corbett (2020: 640), las teorías conspirativas sobre los *chemtrails* tienen un parecido sorprendente, aunque superficial², con las propuestas de inyección de aerosoles estratosféricos, que es una de las tecnologías que se investigan desde la ingeniería solar con el fin de limitar los daños del cambio climático mediante la alteración de los flujos de energía solar entrante y saliente de la atmósfera. La diferencia fundamental es que la implementación de dichas tecnologías a gran escala aún no es posible ni viable, mientras que, según la teoría de la conspiración, no solo es posible, sino que ya ha sido puesta en marcha de manera oculta por poderosos agentes que han conseguido ocultar su papel. Los datos citados como prueba se explican por otros factores, como la física y la química bien conocidas asociadas a las estelas de condensación de los aviones y los aerosoles atmosféricos (Shearer et al., 2016).

Es importante señalar cómo la falta de deliberación pública informada y la toma de decisiones democrática en torno a los desarrollos de la geoingeniería solar son un elemento contextual relevante en la difusión de las teorías sobre los *chemtrails* (Cairns, 2016; Corbett, 2020). Cairns (2016), en concreto, apoya la idea de que la teoría de la conspiración permanecerá activa y se desarrollará en paralelo al potencial desarrollo de programas de ingeniería solar verdaderos, y que el «clima de sospecha» en este sentido no deriva tanto de una falta de «ciencia» como de una falta de confianza en las instituciones y en los procesos que posibilitarían la puesta en marcha de dichos programas.

Uno de los elementos que introduce complejidad en esta teoría es, precisamente, que no se refiere a un evento «discreto» y localizado (como un magnicidio, un atentado u otro acontecimiento histórico propiciado por grupos que conspiran en secreto). En cualquier momento puede estar siendo avistado un cierto número de estas supuestas estelas químicas, y esta característica global y sincrónico-diacrónica conlleva una dificultad para su abordaje: tal vez las estelas de ayer sobre Murcia *no fueran chemtrails*, pero ¿y las de dentro de dos años sobre Nueva Delhi?

En cualquier caso, la teoría lleva circulando desde la década de 1990 (Doderović, 2023), cuando se publicó un documento de la Fuerza Aérea estadounidense sobre una investigación acerca de la modificación del clima y el sembrado de nubes, lo que generó una serie de especulaciones sobre que el ejército estaría secretamente usando aviones para dispersar químicos o agentes biológicos con el fin de expandir epidemias o radiación nuclear (James, 2003, citado en Doderović, 2023). Las teorías se publicaron en los primitivos foros de Internet y listas de distribución por correo electrónico por parte de

2. De hecho, la estrategia de comunicación de algunos grupos que defienden la existencia de los *chemtrails* comina a hacer uso del término *geoingeniería* en vez de *chemtrail* para darle la pátina de legitimidad de las «ciencias duras» y romper la asociación con las teorías de la conspiración (Geoengineering Watch, 2013). Asimismo, quienes investigan de forma empírica sobre la temática suelen hacer una búsqueda de términos que incluya tanto *chemtrails* como *geoingeniería* o *ingeniería del clima* (Tingley y Wagner, 2017).

personas como el exmarine William Thomas, quien más tarde escribiría el primer libro sobre la temática (Thomas, 2004). Parte de su popularidad en Estados Unidos la alcanzaron gracias a la participación de Thomas en el programa de radio nocturno *Coast to Coast* en 1999 (Viciosa, 2023).

Desde entonces fue recogida en diversas comunidades de Internet, con un incremento global en el interés por la temática desde 2009 y un aumento de la creación de grupos de Facebook dedicados específicamente a hablar sobre dicho fenómeno, al menos entre 2010 y 2015 (Bantimaroudis, 2016)³. La temática parece resurgir en la tendencia mayoritaria de manera periódica, de la misma forma que otras narrativas que cuestionan el conocimiento oficial sobre la naturaleza y las causas de peligros globales (Soukup, 2008). Por ejemplo, contextos en los que se ha visto que esta narrativa ha reaparecido en el discurso público son períodos de inestabilidad política, como la crisis económica de 2008, que en países como Grecia vio un aumento de la popularidad del discurso sobre la temática (Bakalaki, 2016).

En España tuvieron un anclaje reciente en las sequías de la primavera de 2023, que se asociarían a una de estas operaciones de manipulación de la lluvia por parte del Gobierno (Vicente Torrico et al., 2024; Dionis, 2023)⁴. Uno de los objetivos que se han mencionado históricamente en España sería el de favorecer el turismo, lo cual ocurriría, según esta visión, a costa de des trozar las cosechas y alterar el clima (Tremosa i Balcells, 2015).

En este país el tema llegó hasta el Congreso de los Diputados a través de una pregunta registrada por el diputado del Grupo Mixto Pablo Cambronero: «¿Está el Gobierno manipulando el tiempo a través del rociado aéreo de productos químicos? En caso afirmativo, ¿qué productos, modos, sistemas y medios está usando el Gobierno para esa manipulación?». Cambronero defendería que la había registrado «por aclamación popular» (Pichel, 2023). La Fiscalía española recibió durante dicho periodo «centenares» de denuncias de ciudadanos que pedían investigar las estelas, las cuales acabaron archivadas sobre la base de un informe elaborado en 2017 a raíz de una denuncia similar y que concluyó que los *chemtrails* eran «simplemente, nubes de hielo» (Herrera, 2023).

No existen estudios sociológicos cuantitativos que examinen específicamente la cuestión de los *chemtrails* en España. Sin embargo, Vicente Torrico et al. (2024), en su reciente análisis de las verificaciones de contenidos en torno a la crisis climática que han sido realizadas por las agencias de verificación españolas, precisamente establecen la conexión entre la desinformación relacionada con los *chemtrails* y el obstrucionismo climático. En este sentido, en conso-

3. No existen más datos al respecto, dado que el estudio de Bantimaroudis (2016) no ha tenido seguimiento posterior.
4. Si hacemos extensiva parte de la metodología de análisis de Bantimaroudis (2016), basada en la extracción de resultados del servicio de Google Trends, podemos observar cómo en España el punto álgido a nivel histórico de intensidad de búsqueda del término *chemtrails* tuvo lugar en mayo de 2023 (Google Trends, n. d.), esto es, coincidiendo con el periodo de sequía mencionado. A nivel mundial, sin embargo, el pico tuvo lugar en abril de 2016, con breves momentos de auge en enero y marzo de 2021; de ahí que podamos hablar de un resurgir periódico como tema de interés global.

nancia con el marco teórico, identifican, de un total de 129 ítems, 4 contenidos verificados por agencias en los que se ataca al colectivo científico (concretamente a la Agencia Española de Meteorología como referente en cuestiones meteorológicas en nuestro país) a través de la acusación de que está envuelto en los casos de manipulación climática por parte del Gobierno.

También se recogen, sin desglosar, la recurrencia de estas narrativas en el apartado de ataques a instituciones públicas, concretamente al Gobierno de España (17 contenidos), en la que se cuestiona tanto al propio gobierno como al presidente y sus ministros con respecto a sus políticas relacionadas con la ganadería intensiva (7) y el problema hidrológico conectado con las sequías que ya hemos comentado (11). Según Vicente Torrico et al. (2024: 187), estas políticas «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».

Las conclusiones arrojadas por este estudio de caso se alinean perfectamente con nuestra hipótesis de que, a pesar de que las teorías sobre los *chemtrails* no pueden entenderse como negacionismo climático al uso, están funcionando dentro del marco más amplio de la obstrucción climática. Así, se integran dentro de los ataques al colectivo científico y a las instituciones públicas encargadas de tomar medidas contra la crisis climática, cuestionando su credibilidad y obstaculizando en último término su puesta en marcha.

En cuanto a los estudios empíricos sobre el fenómeno a nivel global, destacan los llevados a cabo en el ámbito anglosajón. Entre ellos, una investigación de 2016 en Estados Unidos que indicaba que un 10% creían que la conspiración de los *chemtrails* era «completamente» cierta, y entre un 20% y un 30% que afirmaba que era «algo» cierta, sin mucha diferencia en identificación partidista (Tingley y Wagner, 2017).

Esto es interesante, en tanto diferencia en cierto sentido a las estelas químicas del discurso que tradicionalmente se ha venido entendiendo como «negacionista del cambio climático». Este último ha sido integrado ideológicamente en el movimiento conservador, y concretamente en el Partido Republicano de Estados Unidos. También lo ha hecho en el de la extrema derecha europea: muchos —pero no todos— de los partidos de extrema derecha en el Parlamento Europeo se han mostrado al menos «escépticos» con respecto al cambio climático antropogénico y las respuestas a él (Forchtner, 2019), lo cual los convierte en partícipes del obstrucionismo climático.

Con respecto a otras teorías de la conspiración asociadas con el obstrucionismo climático, como «el cambio climático es un engaño», resulta de enorme interés el hecho de que, a pesar de la extensa bibliografía —que se remonta a la obra de Richard Hofstadter *The Paranoid Style in American Politics* (1964)—, sosteniendo que los republicanos y los conservadores son más propensos a creer en teorías conspirativas que los demócratas y los liberales, existe evidencia contraria. Esta se basa en estudios como el de Enders et al. (2023a), que realizan encuestas en 20 países de todos los continentes, y que encuentran que

ninguna de las teorías de la conspiración investigadas muestra una correlación sólida de apoyo por parte de personas de derechas o de izquierdas dentro del espectro político. Concretamente, la creencia en que «el calentamiento global es un engaño», que es característica de la derecha en Estados Unidos y en países europeos como España, Polonia, Suecia, Alemania o Dinamarca, además de Japón, Australia o Canadá, encuentra significativamente mayor apoyo en la izquierda en cinco países incluidos en el estudio (Egipto, México, Nigeria, Arabia Saudí y Turquía) y no tiene correlación con la ideología en otros dos (Hungria y Sudáfrica).

Por su parte, con la evidencia disponible, parece que los *chemtrails* no se han incluido (al menos, de momento) dentro de los sistemas de creencias fundamentales de ningún partido político (Corbett, 2020). La investigación de Enders et al. (2023a) no incluye a los *chemtrails* entre las teorías que analiza, pero, como decíamos, Tingley y Wagner (2017: 2) encuentran que «la creencia en la conspiración abarca todo el espectro político, sin diferencias significativas ni a izquierda ni a derecha, ni en relación con la fuerza con la que se produce la afiliación ideológica». Sin embargo, sus consecuencias discursivas y prácticas pueden tener efectos asociables a la obstrucción climática que sí muestra claras afinidades ideológicas hacia la derecha del espectro político (Forchtner, 2019).

2.1. Apuntes sobre las teorías de la conspiración e Internet

A pesar de que las teorías sobre los *chemtrails* llevan activas desde finales de la década de 1990 y cobraron relevancia a partir de la atención obtenida a través de un medio de comunicación tradicional como la radio, resulta innegable la necesidad de realizar una aproximación a ellas desde una epistemología de Internet. Desde los primeros foros en los que se compartieron las teorías (Doderović, 2023), hasta los grupos de Facebook (Bantimaroudis, 2016) y, más recientemente, grupos y canales en redes sociales como Telegram (Angermaier, 2023), Internet ha jugado un papel importante en la popularización y difusión de las teorías.

Como señala Butter (2020), el renacimiento reciente de las teorías de la conspiración puede relacionarse efectivamente con las formas en las que Internet ha aumentado la exposición del público general a muchas de ellas que antes solo llegaban a grupos muy concretos. Sin embargo, lo que le parece más significativo es, por un lado, la creación de comunidades virtuales relativamente cerradas en las que las teorías de la conspiración se entienden como conocimiento legítimo (frente al estigma que se les ha asociado en la cultura de masas a partir de la Segunda Guerra Mundial), por otro lado, el cambio formal en la manera de narrar y argumentar a favor de la conspiración. Las redes sociales como X han fomentado un predominio de mensajes breves y fragmentarios, en los que se da por hecho la «autoevidencia» de determinadas afirmaciones para quienes tengan conocimiento suficiente para percibirlas (Romero Reche, 2023: 144).

En general, no es posible entender cómo se produce y circula el conocimiento en nuestra era sin comprender el papel de Internet como sistema sociotécnico. En nuestro mundo *onlife* (Floridi, 2015), las fronteras entre lo que experimentamos en línea y fuera de ella se han borrado, de tal forma que se hace difícil establecer límites claros entre las comunidades epistémicas en línea y sin conexión a Internet. En el capitalismo digital, la economía de Internet afecta a lo que vemos, a lo que prestamos atención y, en última instancia, a lo que creemos. Nuestro sentido del yo, nuestras creencias, nuestras suposiciones de fondo, nuestras prácticas epistémicas y las personas en quien confiamos para generar conocimiento son configurados por lo que hacemos en Internet (Frost-Arnold, 2023: 5).

En este punto, cabe interrogarnos sobre si el uso de medios sociales digitales está efectivamente asociado a un aumento de creencias en teorías conspirativas. Para el contexto español, el estudio de Rodríguez Pascual et al. (2021), basado en una investigación llevada a cabo en la sociedad andaluza, constata que un mayor grado de uso de redes sociales se relaciona con un mayor grado de apoyo a al menos tres de las cuatro teorías consideradas. Sin embargo, se hace hincapié en que intervienen otras variables políticas, socio-demográficas y psicosociales que dependen de cada teoría concreta. Es decir, aunque los datos parecen corroborar la idea de que las redes sociales digitales son un hábitat propicio para el desarrollo de las teorías conspirativas, la relación entre ambos elementos es compleja y requiere evitar explicaciones reduccionistas que apliquen una mera lógica de causalidad.

En este sentido, por tanto, se debe ejercer una cierta cautela, como defienden Enders et al. (2023b), y no interpretar estos hallazgos como evidencia de que las redes sociales promueven las creencias conspirativas de manera causal. Por su parte, desde este estudio proponen que la relación entre ambos fenómenos es condicional a otras predisposiciones individuales, concretamente, a presentar un «modo de pensamiento conspirativo», es decir, a tender a interpretar acontecimientos destacados como producto de conspiraciones.

De esta forma, para comprender el funcionamiento de las teorías de los *chemtrails* como contribuyentes al fenómeno del obstrucciónismo climático y pensar potenciales abordajes desde un punto de vista normativo, debemos investigar las cuestiones subyacentes que puedan motivar e informar estas narrativas conspirativas. Al mismo tiempo, para hablar de obstrucciónismo de la acción climática y de sus conceptos emparentados, como el de negacionismo, resulta de enorme ayuda una aproximación basada en los estudios sobre la producción de ignorancia y la injusticia epistémica, que conectan los aspectos epistémicos de negar hechos científicos sobre los que existe consenso desde hace décadas con sus implicaciones éticas, es decir, elaboraciones sobre la ética de la creencia (Clifford, 1886). Valiosos trabajos en este sentido han sido llevados a cabo por Mason (2020), Torcello (2015) y Pongiglione y Martini (2022).

Hablar de *chemtrails* implica también la introducción del extenso marco teórico relacionado con los debates en torno al concepto de *teoría de la conspiración*: su definición; su utilidad; su uso predominante con un carácter pro-

fundamente evaluativo que codifica una valoración sobre deficiencia epistémica, y, de especial interés para nuestro caso, su potencial peligrosidad en un sentido epistémico, pero también político. Así, como defiende Romero Reche (2023: 11), «[l]as connotaciones valorativas que inevitablemente arrastra el término “teoría de la conspiración”, el estigma infamante que marca a quienes creen en ellas, y el carácter marcadamente racista de algunas, junto con las aberraciones que en ocasiones han legitimado, hacen que resulte especialmente difícil una aproximación objetiva y desapasionada».

Por ello, desde distintas disciplinas —como la filosofía, la sociología o la psicología social— se ha problematizado la definición del concepto de *teoría de la conspiración*, omitiéndose en algunas ocasiones dicha definición bajo un supuesto consenso subyacente sobre qué se considera una teoría de la conspiración y qué no bajo el sentido común, pero en muchas otras asumiendo la dificultad de dar una definición explícita (que debe aceptar las connotaciones valorativas o tratar de abordarlo desde la neutralidad axiológica).

Las teorías sobre los *chemtrails* quedarían, en cualquier caso, dentro de cualquier concepto de *teoría de la conspiración* que introduzcamos, concretamente, en aquellas que se centran en el estilo argumentativo más que en el «contenido». Estas últimas entienden que hay cierto tipo de ideas que son específicamente conspirativas y otras que no lo son (Romero Reche, 2023: 39). Un ejemplo es la breve definición de Pipes (1997: 21-22), que enmarcaría las teorías de la conspiración en «el miedo a una conspiración que no existe», de tal forma que *conspiración* se referiría a un *acto*, y *teoría de la conspiración* a una *percepción* (Pipes, 1997: 21). Sin embargo, este tipo de definiciones resultan problemáticas en tanto ponen el «valor de verdad» de la teoría como central, trasladando la carga de la prueba a quienes intentan demostrar que la conspiración no existe en vez de ponerla en quienes defienden que existe. De esta forma, parecería imposible probar que ninguna estela de condensación en ninguna circunstancia ha sido ni será un *chemtrail* usado en una operación de geoingeniería, en tanto la falta de pruebas, según la caracterización de Byford (2011) de los rasgos del estilo conspirativo, se toma como una justificación más del encubrimiento perfecto del complot por parte de los conspiradores.

Por otra parte, si se deja de lado el hecho de si el contenido es cierto o no, está claro que resulta así encuadrable con una definición como la de Keeley (1999: 116), para quien el elemento determinante para que una explicación propuesta para un acontecimiento histórico sea una teoría de la conspiración es la agencia causal significativa de un grupo relativamente pequeño de personas —los conspiradores— que actuarían en secreto. Su propuesta no incluye un criterio de conflicto con la versión oficial recibida de los hechos, y tampoco lo hace la de Sunstein y Vermeule (2008).

Sin embargo, incluso si tomamos aquellas definiciones que imponen una doble condición, estas serían aplicables a nuestro caso. Esta doble condición se entiende normalmente como el cumplimiento de dos criterios: por un lado, «el criterio de la conspiración», es decir, que haga referencia a un complot, y, por otro, «el criterio del conflicto», esto es, que la explicación se contradiga

con otra explicación recibida del mismo suceso (Räikkä, 2018: 210-213), que sería la explicación «oficial» (Coady, 2003: 201). La explicación oficial, en este caso, serían los argumentos científicos en torno a la existencia de los *contrails* y a la imposibilidad de que estos sean en realidad *chemtrails*, y el elemento conspirativo se basaría en el hecho de que se trataría de un programa secreto, cuya existencia no sería dada a conocer al público. En este sentido, han de tenerse en cuenta las posibles críticas al uso evaluativo fundamentalmente negativo de la expresión *teoría de la conspiración* (Napolitano y Reuter, 2021), y el potencial que su connotación «peyorativa» pueda tener como etiqueta que pueda llevar a descartar ilegítimamente teorías justificadas sobre conspiraciones (Coady, 2012; Dentith, 2016).

A raíz de estos cuestionamientos y otros que se le pueden hacer a este tipo de definiciones, han surgido propuestas conceptuales alternativas, como la de «explicación conspirativa» como una posibilidad meramente descriptiva, que elimine la ambigüedad que generaba el riesgo de confundir las «teorías sobre conspiraciones» y las «malas teorías» (Napolitano y Reuter, 2021: 24).

Puede resultar también valioso hacer un uso de ideas como *narrativa* o *discurso*, como se propone en algunas de las investigaciones más prominentes sobre los *chemtrails* (Cairns y Stirling, 2014), de tal forma que en vez de entender la creencia en ellos como *patología o fantasía* y la geoingeniería como *realidad*, se vean ambos términos como fenómenos discursivos cuyos límites se negocian continuamente, pensándolas así como un discurso que *produce conocimiento* (Birchall, 2006).

Sin embargo, sin desdeñar en absoluto cómo ciertos elementos de las teorías sobre los *chemtrails* ponen de relieve preocupaciones sociales enormemente relevantes para los debates sobre la geoingeniería presente y futura —en relación con el carácter emocional de las conexiones de las personas con la meteorología y los eventos atmosféricos; la indignación moral ante la idea de que poderosas élites pudieran estar manipulándolos; así como el clima de sospecha más generalizada en el que se enmarca el fenómeno (Cairns, 2016)—, no podemos renunciar a un análisis de cómo la creencia en los *chemtrails* contribuye en gran medida al mantenimiento de una ignorancia activa cuyas consecuencias en último término pueden ser la profundización del obstrucionismo de la acción climática.

3. De las teorías de los *chemtrails* al obstrucionismo climático

3.1. Obstrucionismo como nuevo concepto paraguas

Una vez exploradas las narrativas sobre los *chemtrails* en el contexto de las investigaciones actuales sobre las teorías de la conspiración, abordaremos la perspectiva de estas como discurso generador de ignorancia que refuerza el *statu quo* y el mantenimiento del *todo sigue igual*.

Para ello, nos basaremos en la idea de que el discurso sobre los *chemtrails*, sin ser explícitamente «negacionista» de las evidencias científicas sobre el cam-

bio climático antropogénico (en ocasiones, incluso aceptándolas), estaría igualmente reforzando lo que se viene entendiendo en los últimos años como *obstrucciónismo* o *retardismo* climático⁵.

Actualmente conviven ambas terminologías como una evolución conceptual de lo que se venía estudiando académicamente como *escepticismo* o *negacionismo* climático⁶. Lo novedoso dentro de estas nuevas propuestas sería que desvían el foco de los discursos que cuestionan las *evidencias* sobre el cambio climático acerca de las cuales hay un consenso abrumador o los *procesos científicos e institucionales* por los que se ha llegado a dichos consensos, para centrarse en el cuestionamiento de las *respuestas*, es decir, en los efectos de estos discursos en el bloqueo de políticas climáticas verdaderamente transformadoras y su sustrato ideológico de defensa del *status quo* neoliberal⁷.

En este sentido, Ekberg et al. (2023) proponen la siguiente taxonomía: obstrucción primaria (asimilable a lo que se ha llamado *escepticismo de evidencias*), secundaria (que implica que la ciencia se acepta, al menos tácitamente, pero se obstaculiza la acción climática por razones ideológicas o económicas) y terciaria (que se refiere a las culturas, jerarquías, valores e infraestructuras existentes a nivel social que favorecen la parálisis). De esta forma, según Almiron y Moreno (2022: 11), no existen «dos bandos en la inacción climática (el negacionista y el no negacionista), sino un conglomerado de actores entre los que algunos niegan, bastantes más obstruyen y una enorme mayoría no colabora o boicotea la acción climática inconscientemente»⁸.

De esta forma, se entendería todo dentro de un mismo marco: no habría una frontera entre «los negacionistas» y quienes no lo son. Existirían actores obstrucciónistas que no niegan ningún tipo de evidencia, pero continúan bloqueando políticas, y al mismo tiempo incluso los individuos y los grupos enormemente concienciados siguen ahondando en la obstrucción terciaria debido a las estructuras e inercias a nivel social.

La crítica al uso de *negacionismo* como concepto paraguas es que este podría sobresimplificar una realidad compleja, polarizar el debate público e invisibilizar a quienes contribuyen a la inacción climática sin negar estrictamente la ciencia. Además, con *obstrucciónismo* y *retardismo* se pondría el foco sobre el papel de ciertas industrias en el boicot de las políticas, pero también en la base ideológica que sustenta estas dinámicas, asentada en una «cosmovisión antropocéntrica, industrial y patriarcal» (Almiron y Moreno, 2022).

En general, por tanto, entenderíamos el obstrucciónismo climático como un posicionamiento que ya no se centra en cuestionar las evidencias científicas

5. Lo que en inglés se ha llamado *climate obstruction/delay*, pero que en castellano se ha adaptado como *-ismo*, de la misma forma que *denial* se popularizó como *negacionismo*.
6. No parece haberse producido una superación de las primeras propuestas terminológicas —*escepticismo, negacionismo* y también, por ejemplo, *contrarianism*— como una coexistencia en distintas publicaciones coetáneas recientes (Catto, 2024; Edwards et al., 2023).
7. Para la reevaluación conceptual que clasifica los discursos en «centros del escepticismo» relacionados con las evidencias, los procesos y las respuestas, ver Van Rensburg (2015).
8. Para una aproximación abierta a los debates conceptuales en torno a *negacionismo, escepticismo, obstrucciónismo* y *retardismo*, ver Moreno Olmeda (2023).

del calentamiento global, sino en una negación de la necesidad de realizar las transformaciones sistémicas necesarias para evitar los peores escenarios a los que este podría llevar. Por supuesto, no existe (ni posiblemente pueda existir) un «consenso» político y social en torno a cuáles son dichas transformaciones «necesarias», debido a la complejidad de los procesos sociopolíticos en las que ello se debe negociar. Sin embargo, sí que es posible establecer una serie de mínimos, que podrían alinearse con las llamadas del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) a realizar una «transformación del sistema» para reducir a la mitad las emisiones en 2030 (IPCC, 2022). En este sentido, consideraremos obstrucciónismo al abanico de posturas que se oponen o que cuestionan esta necesidad de acción rápida, contundente y transformadora.

Cabe preguntarse, en la línea de las ideas planteadas por Romero Reche (2023), si el marco del «obstrucciónismo climático» no podría entenderse, hasta cierto punto, como una teoría conspirativa en sí misma. Podríamos interpretar que su principal objetivo consiste en desenmascarar a ciertos grupos organizados como principales artífices de la falta de actuación contundente contra el cambio climático, siguiendo, por ejemplo, los pioneros trabajos de Oreskes y Conway (2018) sobre los «mercaderes de la duda» que habrían dedicado sus esfuerzos coordinados, al menos desde la década de 1970, a sembrar la idea de que no existía consenso científico sobre el cambio climático.

Sin embargo, podemos rechazar esta idea por varios motivos: en primer lugar, porque el desenmascaramiento llevado a cabo por dichos autores y otros posteriores cuenta con una solidez metodológica y una sistematicidad que no se blinda en la irrefutabilidad ni en una relación opaca de las fuentes asociada con las teorías de la conspiración (Byford, 2011).

En segundo lugar, porque resulta clave para el concepto su estructuración en tres «niveles» de obstrucción, que abarcan una variedad de posicionamientos y actitudes individuales, pero también de procesos y las estructuras socioeconómicas que quedan recogidas en el nivel de «obstrucción terciaria» (Ekberg et al., 2023), y que irían mucho más allá de una concepción de «aguja hipodérmica» en el que una serie de conspiradores han conseguido inocular exitosamente la duda en una población pasiva. En este sentido, la concepción del obstrucciónismo que defendemos iría más allá de la idea popperiana (2011) de las teorías conspirativas como basadas en el supuesto de que todo cuanto ocurre en la vida social se debe a la voluntad de agentes enormemente poderosos, puesto que busca tener en cuenta de forma abarcadora aspectos de la realidad social no controlados por los supuestos agentes conspiradores. Esto implica la aceptación de que «la máquina de la negación» (Plitz, 2008), conformada por la industria fósil y una constelación de actores que colaborarían con ella por motivos ideológicos o económicos, no es capaz de manipular efectivamente todo el discurso público en torno al cambio climático, ni tampoco habría conseguido ocultar las pruebas de la conspiración de manera eficaz.

3.2. Chemtrails y *discurso obstrucionista*

Para un análisis acerca de cómo las teorías de los *chemtrails* podrían caer dentro de los discursos del obstrucionismo, nos basaremos en la taxonomía propuesta por Lamb et al. (2020: 2), que busca identificar rasgos de las estrategias discursivas del obstrucionismo en base a su lógica subyacente⁹. Se clasifican en cuatro categorías: redirección de responsabilidad, defensa de soluciones no transformadoras, énfasis en los inconvenientes y rendición.

En primer lugar, antes de analizar lo que ocurre con las teorías sobre los *chemtrails*, debemos decir que podríamos encuadrar como obstrucionista el discurso cornucopiano y tecnooptimista que confía en que el progreso tecnológico permitirá reducir rápidamente las emisiones en el futuro. Esta apuesta en muchas ocasiones por el desarrollo de la geoingeniería solar (concretamente, por la inyección de aerosoles estratosféricos) como herramienta para eludir las transformaciones sistémicas y mantener los modos de vida actuales. En Lamb et al. (2020) se incluye el optimismo tecnológico dentro del apartado de «soluciones no transformadoras» basadas en la idea de que no es necesario realizar un cambio disruptivo. Por tanto, en este sentido resultarían interesantes las inquietudes expresadas a través de la narrativa de los *chemtrails* sobre la percepción de opacidad y la falta de participación pública en el debate sobre qué, quién y con qué responsabilidades puede hacer uso de la geoingeniería.

Sin embargo, en este caso encontraríamos que los discursos sobre los *chemtrails* podrían incidir en otros dos de los apartados de la taxonomía de Lamb et al. (2020) y formar así parte también del aparato de la obstrucción a un nivel discursivo. Se trata de la redirección de responsabilidad («otros deberían actuar primero») y de la rendición («no es posible mitigar el cambio climático»).

En este caso, hemos de tener en cuenta que la propuesta de la que hablamos se basa en una muestra de testimonios recibidos por la asamblea legislativa de Massachusetts y en una selección de artículos de prensa sobre políticas climáticas. Su enfoque, por tanto, se centra especialmente en aquellos argumentos esgrimidos por responsables políticos, e identifica el «individualismo» como uno de los rasgos principales de esta redirección, que, según ellos, desvía la responsabilidad de la acción de transformaciones sistémicas a acciones individuales, estrechando el espacio de las soluciones a elecciones de consumo personales y oscureciendo el rol de los actores más poderosos en el moldeado de dichas elecciones (Maniates, 2001).

9. En este caso, el término utilizado es *delay*, que se ha traducido en castellano como *retardismo*. La preferencia por el uso de *obstrucionismo* en este trabajo vendría dada, por un lado, por una potencial mayor claridad en castellano, y, por otro lado, por un intento de sortear la impresión de que existe una «acción climática» que se intenta retrasar pero que finalmente, a pesar de los esfuerzos del contramovimiento climático, terminará llegando. Esta podría tratarse de una sobresimplificación de las distintas vías en las que el cambio climático ya afecta a la experiencia vivida de muchísimos seres. Por supuesto, la palabra *obstrucionismo* no está exenta de problemas. En cualquier caso, el esfuerzo taxonómico de Lamb et al. (2020) puede aplicarse indistintamente al término escogido.

Sin embargo, en el caso de los *chemtrails* podría efectuarse una operación de «redirección de la responsabilidad» no relacionada con el hecho de que las empresas o los políticos descarguen el peso de la acción en el acto de consumo¹⁰. En este caso, se redirigiría la responsabilidad social compartida (aunque innegablemente de forma desigual) por las emisiones de gases de efecto invernadero, haciéndola recaer únicamente en unas élites conspiradoras.

Esto va en la línea de la narrativa maniquea característica de muchas teorías de la conspiración, en la que se plantea un *ellos* poderoso y malvado frente a un *nosotros* que solo puede ejercer una especie de «agencia heroica» o, como dicen Harding y Stewart, basada en «sueños de una agencia individual triunfante que se levanta para combatir la hegemonía de las industrias del conocimiento» (Harding y Stewart, 2003: 270). Sin embargo, en último término, se es vulnerable y no se está seguro en ningún caso de que se trate de una batalla que se vaya a ganar.

Se produce, por otro lado, un paralelismo con los discursos de la geoingeniería e incluso la narrativa *mainstream* sobre la emergencia climática, en tanto se comparten ciertos vocabularios, como aquellos que hablan de *umbrales* y *tipping points* (Cairns, 2016). Sin embargo, como decíamos, la diferenciación podría estar en que, aunque aparentemente se acepta la tendencia al calentamiento global (se reconoce la experiencia de la ola de calor y de la sequía asociada) y se entiende que esta tiene un origen antropogénico, estos *anthropos* o seres humanos que lo causarían son un grupo pequeño y organizado que ha estructurado un complot en contra de los intereses del resto. Por supuesto, es cierto que hay grupos sociales que tienen y han tenido históricamente más responsabilidad respecto al cambio climático, pero no como consecuencia de una conspiración *per se*, sino por la estructura de desigualdad global y los procesos de extractivismo.

Así, descargar la responsabilidad en estos agentes maquinadores que han conseguido ocultar sus acciones del resto llevaría a un caso extremo de *whataboutism*, por el cual se negaría la posibilidad de emprender cualquier tipo de acción de remedio, por ejemplo, de la sequía, en tanto la única operación posible sería la de desenmascarar a los culpables y exponerlos de manera pública, de tal forma que se vieran obligados a cesar sus esfuerzos de fumigación debido a la censura social y la posibilidad de realizar un procesamiento penal.

Con respecto al discurso de la rendición, debemos decir que en muchas ocasiones la narrativa de los *chemtrails* está relacionada con una preocupación por la propia salud y la de las personas del entorno, es decir, con el reconocimiento de una vulnerabilidad corporal que llevaría a que, incluso si fuéramos capaces de detectar el momento en que estábamos siendo fumigados, ya sería «demasiado tarde» para evitar recibir los químicos (y, en este sentido, cabe

10. Otra propuesta de modificación y ampliación del concepto de *redirección de responsabilidad* en este contexto puede encontrarse en Moreno Olmeda (2022); en este caso, sobre otra interpretación del *whataboutism*, que defendería que las acciones individuales no pueden ejercer absolutamente ningún efecto sobre el cambio climático, ya que «la industria» continuaría con el *business as usual*.

ahondar en la idea de que, según los estudios disponibles, no existe una afiliación ideológica tan clara como en el fenómeno del obstrucciónismo). El discurso se basa en la idea de que todos los individuos y lugares podrían ser atacados; en ese sentido, poseer el conocimiento sobre la naturaleza de lo fumigado no permitiría en ningún caso evitarlo.

Esto podríamos ponerlo en relación con unos imaginarios de pérdida ecológica y de amenaza del modo de vida de consumo ostentoso actual, que estaría asociado a esos conceptos de duelo y *solistalgia* por un mundo en decadencia (Bakalaki, 2016). Este último concepto hace referencia a la angustia que se debe a las transformaciones medioambientales, que genera un impacto en las personas por la conexión directa con el entorno que entenderían como su hogar (Albrecht et al., 2007).

Esto podría ponerse en relación con los imaginarios de rendición en los términos en los que se planteaba en la taxonomía del obstrucciónismo. Al final, desde algunas webs dedicadas al tema, se relata cómo el proceso de «despertar» y de aceptación de la existencia de los *chemtrails* es similar a experimentar las cinco etapas del duelo, es decir, este se describe como una experiencia emocional similar a la de una persona que descubre que su cónyuge no solo había tenido una aventura durante los últimos 20 años, sino que también le había estado envenenando (Bakalaki, 2016).

En este sentido, una de las consecuencias posibles es la de sumirse en un estado de apocalipticismo y de pesimismo que ni siquiera conceda un espacio para esa agencia heroica de la que hablábamos. Al fin y al cabo, si no se consigue actuar contra los conspiradores, las posibilidades de «hacer algo» que genere un cambio significativo se reducen en extremo.

3.3. Activismo antichemtrails, acoso en línea y obstrucción

La segunda vía por la que las teorías sobre los *chemtrails* podrían estar reforzando, en último término, las posiciones del obstrucciónismo climático sin necesidad de ser estrictamente «negacionistas del cambio climático» en ninguno de los sentidos, es a través del comportamiento en las redes sociales digitales de quienes entienden que están llevando a cabo «activismo *antichemtrails*».

Como decíamos, aunque Internet no es el único contexto en el que se han propagado estas narrativas, sí que funciona como espacio en el que muchas personas entran en contacto con el tema, y más tarde, algunas de ellas encuentran comunidades también en línea que les resultan acogedoras, en tanto apoyan sus creencias y comparten sus visiones del mundo (Xiao et al., 2021).

En este contexto, puede resultar enormemente clarificador investigar más allá de un análisis de los paralelismos que pueden tener las estrategias argumentativas de ambos posicionamientos, para tratar de observar cómo estos se plantean en el espacio digital en el que dichas comunidades interactúan con otras. Estas comunidades virtuales, a pesar de que puedan tener ambientes cerrados como grupos privados de Telegram (Angermaier, 2023), en muchas ocasiones los desbordan para involucrarse en dinámicas en las que se recurre

a atacar y dañar a quienes tratan de desmentir las teorías. Se trataría de un rasgo característico de este «nuevo negacionismo» que ha pasado de cuestionar el consenso científico (negacionismo de evidencias) a sembrar la duda en torno a los mensajeros, entre los que se encuentran activistas, instituciones y medios de comunicación (Vicente Torrico et al., 2024; Almiron y Moreno, 2022).

Esto vendría dado también por la forma en la que las creencias en distintas formulaciones de las teorías sobre los *chemtrails* no se entienden únicamente como *creencias*, sino que llevan aparejada la necesidad de llevar a cabo un «activismo» que se considera una responsabilidad para quienes serían conoceedores de la verdad sobre las estelas químicas.

Este puede expresarse en forma de «ciencia ciudadana», en la que se insta a los ciudadanos a recolectar agua de lluvia y nieve, o a recoger pruebas gráficas gracias a las cámaras de los móviles. Aunque se incluyen también estrategias de activismo fuera de línea, como manifestaciones o pegada de carteles, una buena parte de este tiene lugar en línea (Cairns, 2016).

Un ejemplo de ello podría encontrarse en la creciente presión sobre la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) en sus redes sociales; concretamente, sobre la cuenta de X (Twitter) de la agencia y su delegación en la Comunidad Valenciana (@AEMET_CValencia). Como identifican Vicente Torrico et al. (2024), la agencia ha sufrido oleadas de reacciones no solo en relación con los *chemtrails*, sino también con otras temáticas, como la modificación de colores en los mapas meteorológicos de los medios de comunicación (cf. Moreno Olmeda, 2024). A medida que los fenómenos meteorológicos extremos sean más graves y frecuentes debido al cambio climático, es probable que aumente el protagonismo social y, por tanto, la responsabilidad de estos organismos.

Un ejemplo, anonimizado y parafraseado según las pautas de ética de la investigación en Internet para filósofos de Frost-Arnold (2023)¹¹, es el de una persona usuaria de la red social X que pedía explicaciones a la agencia meteorológica por lo que estarían expulsando una serie de aviones cuyas estelas podían verse en una fotografía. A continuación, expresaba su hartazgo por observar de manera cotidiana estas estelas, y rechazaba activamente las explicaciones sobre los *contrails* que los ligarían al vapor de agua, argumentando que dichas evidencias solo las creería alguien que no fuera muy inteligente. A las respuestas a la publicación (que está marcada con una nota de la comunidad que dice simplemente «Es agua»), la usuaria original respondía con ataques personales insultantes. El tuit fue citado por la propia cuenta de la agencia, con una respuesta irónica y una redirección a un documento oficial.

En primer lugar, resulta necesaria una revisión crítica de las políticas en cuanto al contenido y al tono de las respuestas en redes sociales de instituciones como la AEMET. Como han estudiado Xiao et al. (2021), aunque el catalizador del abandono de las teorías suele ser la exposición a información anticonspirativa

11. La autora plantea, como alternativa a pedir permiso al usuario autor de la publicación que se quiere citar, el parafraseo de la cita además de la anonimización, con el fin de que sea difícil de localizar en una búsqueda en la red social (Frost-Arnold, 2023: 217-218).

tiva, el contexto social en el que se presenta esta información es igualmente importante, de tal forma que hay que prestar especial atención a la credibilidad, el tono y las relaciones sociales de quienes proporcionan las contranarrativas. La ridiculización, la ironía y el señalamiento individual difícilmente pueden lograr el objetivo de convencer a quien se resiste a ser convencido.

En segundo lugar, como decíamos, este tipo de comportamientos en línea contribuyen de manera general a obstruir la labor de las personas que trabajan en instituciones científicas o en medios de comunicación que divultan sobre cambio climático, en tanto que coartan su labor. Esto puede observarse en la denuncia a través de un vídeo por parte de la Agencia Española de Meteorología de los mensajes de odio que habían recibido, tanto en la cuenta institucional como en las de sus trabajadores en abril de 2023 (AEMET Corporativa, 2023).

También va en esta línea el *Manifiesto contra el auge del negacionismo climático, la polarización y el odio en redes sociales*, impulsado en España por la meteoróloga Isabel Moreno y las periodistas científicas Valentina Raffio y Verónica Pavés (2024). En este manifiesto se denuncia que «varios periodistas, divulgadores y comunicadores especializados en información climática y ambiental» estarían sufriendo «una campaña orquestada de acoso integrada, por ejemplo, por oleadas de mensajes negacionistas, insultos, amenazas de muerte y hasta intentos de hackeo en nuestras cuentas tanto profesionales como personales», la cual se estaría ensañando especialmente con las mujeres científicas y comunicadoras, llegando en ocasiones hasta el punto de estar «expulsando a profesionales de la comunicación climática de las plataformas digitales» y «limitando su labor a la hora de hablar de cambio climático».

Este tipo de desgaste de figuras prominentes para la acción climática se alinea perfectamente con los núcleos del discurso obstrucciónista del que hablamos, al que se añade un componente de disciplinamiento de género sobre el que sería relevante llevar a cabo una investigación en profundidad. La desacreditación del discurso a través de mensajes misóginos ha sido observada en casos paradigmáticos como el de Greta Thunberg —en el que se unen actitudes capacitistas y edadistas (Park et al., 2021)—. Esto puede resultar disuasorio para quienes quieran divulgar sobre cambio climático en redes sociales, dado el potencial elevado coste personal (Caballero, 2024), lo que ha llevado en España a que «muchos periodistas, pero también o activistas de grupos pequeños o de movimientos sociales» hayan «dejado de utilizar las redes sociales» (EFEverde, 2024).

Todo esto denota una desconfianza en ciertos sectores de la población hacia las autoridades políticas y científicas (entendidas como «élites» que utilizarían la manipulación climática para su propio beneficio, con la connivencia de científicos y medios de comunicación). Al mismo tiempo, también continúan profundizando ese «clima de sospecha», y, además, las posibilidades de Internet permiten llegar a audiencias que normalmente no habrían tenido contacto con dicho contenido de otra forma gracias al diseño algorítmico.

De esta forma, las teorías sobre los *chemtrails* no solo incidirían en algunos de los mismos puntos en los que lo hacen los discursos del «obstrucciónismo secundario» (aquel que se centra en bloquear las políticas climáticas transfor-

madoras sin ser explícitamente negacionista de las evidencias científicas), sino que, en último término, podrían estar contribuyendo a la «obstrucción terciaria» de la que hablaban Ekberg et al. (2023), puesto que fomentarían un clima en el que la inercia social y la parálisis enraizarían ante la desconfianza hacia las instituciones en las que recae buena parte del peso de la acción climática.

Por supuesto, una deliberación pública sobre la geoingeniería solar es necesaria, y debe llevarse a cabo a través de la apertura de los procedimientos de toma de decisiones al público en la mayor medida posible, de manera democrática, informada y transparente (Corbett, 2020). Sin embargo, las teorías de la conspiración de los *chemtrails* difícilmente pueden ir en esta línea.

4. Conclusiones

Resulta sencillo desdeñar el estudio de discursos como el de los *chemtrails* defendiendo su falta de relevancia en el panorama global o su supuesta inocuidad. Por otro lado, también es posible etiquetar todo el contenido relacionado como «teoría de la conspiración» o «desinformación», sin detenerse a investigar de qué forma estos discursos pueden permitirnos entender la situación actual en cuanto a procesos de generación de conocimiento e ignorancia sobre el cambio climático.

Explorar estas teorías nos lleva a detectar vacíos, resistencias, necesidades no cubiertas en este «clima de miedo ante el clima futuro» (Hulme, 2008), de tal manera que podamos enfocar también mejor las propuestas a nivel comunicativo y político. El clima de sospecha y de desconfianza expresado y retroalimentado por las teorías de los *chemtrails* debe ser abordado responsablemente, y no ignorado sistemáticamente.

Es especialmente interesante encarar el análisis con una mirada a nivel discursivo y a nivel «práctico», que dé cuenta de cómo el fenómeno permea a distintos grados y se difunde favorecido por las posibilidades de Internet como sistema sociotécnico. Un estudio en este sentido permite observar cuáles son las particularidades de la difusión en este contexto frente a otros, y pensar formas de dar importancia a las preocupaciones expresadas en estos discursos, sin por ello caer en narrativas maniqueas carentes de evidencias de mala praxis real.

Concederles la relevancia pertinente nos permite situarlas junto a otras estrategias discursivas, las del obstrucionismo climático en sus distintos niveles (primario, secundario y terciario), cuyas consecuencias en generaciones presentes y futuras, humanas y no humanas, aún están por esclarecer. Reconocer el impacto de su presencia en línea, asimismo, en las personas e instituciones encargadas de liderar las acciones contra el cambio climático nos permite poner en perspectiva cómo Internet es un espacio relevante en el que se está negociando el consenso sobre la dirección a tomar en los próximos años. Si necesitamos poner en marcha una transición ecosocial que nos asegure el mejor y más justo escenario posible, debemos construir un clima que propicie la deliberación social sobre los problemas que nos atañen, y que no aliente en último término a seguir hundiendo la cabeza en la arena.

Referencias bibliográficas

- AEMET CORPORATIVA (@Aemet_Corpora) (18 de abril de 2023). *AEMET en #RedesSociales*: Las entendemos como un espacio de encuentro y cercanía con la sociedad, aficionados y profesionales. Compartimos nuestro trabajo y conocimiento [Publicado en X]. Recuperado de <https://x.com/Aemet_Corpora/status/1648219308366114817>
- ALBRECHT, Glenn; SARTORE, Gina-Maree; CONNOR, Linda; HIGGINBOTHAM, Nick; FREEMAN, Sonia; KELLY, Brian; STAIN, Helen; TONNA, Anne y POLLARD, Georgia (2007). «Solastalgia: The Distress Caused by Environmental Change». *Australasian Psychiatry*, 15 (1), S95-S98. <<https://doi.org/10.1080/10398560701701288>>
- ALMIRON, Núria y MORENO, José A. (2022). «Más allá del negacionismo del cambio climático: Retos conceptuales al comunicar la obstrucción de la acción climática». *Ámbitos: Revista Internacional de Comunicación*, 55, 9-23. <<https://doi.org/10.12795/Ambitos.2022.i55.01>>
- ANGERMAIER, Mathias (2023). *Analyzing the structure of conspiracy theories in Telegram chats to learn about how such theories rise, spread and possibly disappear*. [Tesis doctoral] University of Graz.
- APPADURAI, Arjun (1996). *Modernity at Large: Cultural Dimensions of Globalization*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- BAKALAKI, Alexandra (2016). «Chemtrails, Crisis, and Loss in an Interconnected World». *Visual Anthropology Review*, 32 (1), 12-23. <<https://doi.org/10.1111/var.12089>>
- BANTIMAROUDIS, Philemon (2016). «‘Chemtrails’ in the Sky: Toward a Group-mediated Delusion Theory». *Studies in Media and Communication*, 4 (2), 23-31. <<https://doi.org/10.11114/smc.v4i2.1719>>
- BIRCHALL, Clare (2006). *Knowledge Goes Pop: From Conspiracy Theory to Gossip*. Oxford: Berg Publishers.
- BUTTER, Michael (2020). *The Nature of Conspiracy Theories*. Cambridge: Polity.
- BYFORD, Jovan (2011). *Conspiracy Theories: A Critical Introduction*. Londres: Palgrave Macmillan UK.
- CABALLERO, Álvaro y VERIFICARTVE (5 de junio de 2024). «Matar al mensajero: El negacionismo pone en su diana a las comunicadoras del cambio climático». *RTVE.es*. Recuperado de <<https://www.rtve.es/noticias/20240605/matar-mensajero-negacionismo-diana-comunicadoras-cambio-climatico/16124615.shtml>>
- CAIRNS, Rose (2016). «Climates of suspicion: ‘chemtrail’ conspiracy narratives and the international politics of geoengineering». *The Geographical Journal*, 182 (1), 70-84. <<https://doi.org/10.1111/geoj.12116>>
- CAIRNS, Rose y STIRLING, Andy (2014). «‘Maintaining planetary systems’ or ‘concentrating global power?’: High stakes in contending framings of climate geoengineering». *Global Environmental Change*, 28, 25-38. <<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.005>>

- CATTO, Rebecca (2024). «Creationism and climate skepticism: Power and public understandings of science in America». *Cultural Studies of Science Education*, 19, 15-22.
[<https://doi.org/10.1007/s11422-023-10208-w>](https://doi.org/10.1007/s11422-023-10208-w)
- CLIFFORD, William K. (1886). «The Ethics of Belief». En: CLIFFORD, William K. *Lectures and Essays*. Nueva York: Macmillan and Co.
- «Chemtrails». *Búsqueda en España 2004-2024* (n. d.). Google Trends. Recuperado de <<https://trends.google.es/trends/explore?date=all&geo=ES&q=chemtrails&hl=es>>
- COADY, David (2003). «Conspiracy Theories and Official Stories». *International Journal of Applied Philosophy*, 17 (2), 197-209.
[<https://doi.org/10.5840/ijap200317210>](https://doi.org/10.5840/ijap200317210)
- (2012). *What to believe now: Applying epistemology to contemporary issues*. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.
- CORBETT, Charles (2020). «Chemtrails and Solar Geoengineers: Governing Online Conspiracy Theory Misinformation». *Missouri Law Review*, 85 (3). Recuperado de <<https://scholarship.law.missouri.edu/mlr/vol85/iss3/5>>
- DENTITH, Matthew R. X. (2016). «When Inferring to a Conspiracy might be the Best Explanation». *Social Epistemology*, 30 (5-6), 572-591.
[<https://doi.org/10.1080/02691728.2016.1172362>](https://doi.org/10.1080/02691728.2016.1172362)
- DIONIS, María G. (9 de mayo de 2023). «Qué es la teoría de la conspiración de los 'chemtrails' y por qué no tiene ninguna base científica». *Newtral*. Recuperado de <<https://www.newtral.es/teoria-conspiracion-chemtrails/20230509/>>
- DODEROVIĆ, Nikola (2023). «Audience-generated Feedback on Conspiratorial Content on Facebook and Reddit in Serbia». *Media Studies and Applied Ethics*, 4 (2), 55-71.
[<https://doi.org/10.46630/msae.2.2023.05>](https://doi.org/10.46630/msae.2.2023.05)
- EDWARDS, Guy; GELLERT, Paul K.; FARUQUE, Omar; HOCHSTETLER, Kathryn; McELWEE, Pamela D.; KASWHAN, Prakash; MCKIE, Ruth E.; MILANI, Carlos; ROBERTS, Timmons y WALZ, Jonathan (2023). «Climate obstruction in the Global South: Future research trajectories». *PLOS Climate*, 2 (7), e0000241.
[<https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000241>](https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000241)
- EFEVERDE (3 de mayo de 2024). «“Avalancha” de mensajes de odio en redes en “oleada negacionista” climática». *EFEverde*. Recuperado de <<https://eфеverde.com/avalancha-mensajes-odio-negacionismo-climatico/>>
- EKBERG, Kristoffer; FORCHTNER, Bernhard; HULTMAN, Martin y JYLHÄ, Kirsti M. (2023). *Climate obstruction: How denial, delay and inaction are heating the planet*. Nueva York: Routledge, Taylor y Francis Group.
- ENDERS, Adam; FARHART, Christina; MILLER, Joanne; USCINSKI, Joseph; SAUNDERS, Kyle y DROCHON, Hugo (2023a). «Are Republicans and Conservatives More Likely to Believe Conspiracy Theories?». *Political Behavior*, 45 (4), 2001-2024.
[<https://doi.org/10.1007/s11109-022-09812-3>](https://doi.org/10.1007/s11109-022-09812-3)

- ENDERS, Adam; USCINSKI, Joseph; SEELIG, Michelle; KLOFSTAD, Casey; WUCHTY, Stefan; FUNCHION, John; MURTHI, Manohar; PREMARATNE, Kamal y STOLER, Justin (2023b). «The Relationship between Social Media Use and Beliefs in Conspiracy Theories and Misinformation». *Political Behavior*, 45 (2), 781-804.
<<https://doi.org/10.1007/s11109-021-09734-6>>
- FLORIDI, Luciano (2015). *The Onlife Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era*. Nueva York: Springer.
- FORCHTNER, Bernhard (2019). «Climate change and the far right». *WIREs Climate Change*, 10 (5), e604.
<<https://doi.org/10.1002/wcc.604>>
- FROST-ARNOLD, Karen (2023). *Who Should We Be Online?: A Social Epistemology for the Internet*. Oxford: Oxford University Press.
- GEOENGINEERING WATCH (2013). *How To Get Involved*. Recuperado de <<https://www.geoengineeringwatch.org/how-to-get-involved/>>
- HARDING, Susan y STEWART, Kathleen (2020). «9 Anxieties of Influence: Conspiracy Theory and Therapeutic Culture in Millennial America». En: WEST, Harry G. y SANDERS, Todd (eds.). *Transparency and Conspiracy: Ethnographies of Suspicion in the New World Order*. Durham, NC: Duke University Press, 258-286.
- HERRERA, Elena (2023). «La Fiscalía entierra centenares de denuncias sobre el bulo de los 'chemtrails': 'Son simplemente nubes de hielo'». *elDiaro.es*. Recuperado de <https://www.eldiario.es/politica/fiscalia-entierra-centenares-denuncias-bulo-chemtrails-son-simplemente-nubes-hielo_1_10189384.html>
- HOFSTADTER, Richard (1996). *The Paranoid Style in American Politics: And Other Essays*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- HULME, Mike (2008). «The Conquering of Climate: Discourses of Fear and Their Dissolution». *The Geographical Journal*, 174 (1), 5-16. Recuperado de <<https://www.jstor.org/stable/30139401>>
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC) (2022). *The evidence is clear: The time for action is now. We can halve emissions by 2030*. Recuperado de <<https://www.ipcc.ch/2022/04/04/ipcc-ar6-wgiii-pressrelease/>>
- KEELEY, Brian L. (1999). «Of Conspiracy Theories». *The Journal of Philosophy*, 96 (3), 109.
<<https://doi.org/10.2307/2564659>>
- LAMB, William F.; MATTIOLI, Giulio; LEVI, Sebastian; ROBERTS, Timmons; CAPSTICK, Stuart; CREUTZIG, Felix; MINX, Jan C.; MÜLLER-HANSEN, Finn; CULHANE, Trevor y STEINBERGER, Julia K. (2020). «Discourses of climate delay». *Global Sustainability*, 3.
<<https://doi.org/10.1017/sus.2020.13>>
- LEWANDOWSKY, Stephan y COOK, John (2020). *The Conspiracy Theory Handbook*. Recuperado de <<http://sks.to/conspiracy>>
- MANIATES, Michael F. (2001). «Individualization: Plant a Tree, Buy a Bike, Save the World?». *Global Environmental Politics*, 1 (3), 31-52.
<<https://doi.org/10.1162/152638001316881395>>

- MASON, Sharon E. (2020). «Climate Science Denial as Willful Hermeneutical Ignorance». *Social Epistemology*, 34 (5), 469-477.
[<https://doi.org/10.1080/02691728.2020.1739167>](https://doi.org/10.1080/02691728.2020.1739167)
- MORENO OLMEDA, Teresa (2022). «Del negacionismo climático al obstruccionalismo: el argumentario de la inacción y su amplificación en YouTube». *Dilemata. Revista Internacional de Éticas Aplicadas*, 38, 119-134. Recuperado de <<https://www.dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/view/412000489/813>>
- (2023). «Negacionismo (del cambio climático)». *Glosario Speak4Nature - Interdisciplinary Approaches on Ecological Justice*. Recuperado de <<https://www.speak4nature.eu/glossary/negacionismo-del-cambio-climatico/>>
- (2024). «Mapas del tiempo y “un verano normal” formas de construcción de ignorancia en Internet». En: ÁLVAREZ RIVAS, David; FERNÁNDEZ REYES, Rogelio y JIMÉNEZ GÓMEZ, Isidro (eds.). *Comunicar soluciones ante el cambio climático*. Madrid: Dykinson.
- NAPOLITANO, M. Giulia y REUTER, Kevin (2021). «What is a Conspiracy Theory?». *Erkenntnis*, 88 (5), 2035-2062.
[<https://doi.org/10.1007/s10670-021-00441-6>](https://doi.org/10.1007/s10670-021-00441-6)
- ORESKES, Naomi y CONWAY, Erik M. (2018). *Mercaderes de la duda: Cómo un puñado de científicos ocultaron la verdad sobre el calentamiento global*. Madrid: Capitán Swing.
- PARK, Chang Sup; LIU, Qian y KAYE, Barbara K. (2021). «Analysis of Ageism, Sexism, and Ableism in User Comments on YouTube Videos About Climate Activist Greta Thunberg». *Social Media + Society*, 7 (3).
[<https://doi.org/10.1177/20563051211036059>](https://doi.org/10.1177/20563051211036059)
- PICHEL, José (2023). «‘Chemtrails’ en el Congreso: Por qué la teoría de la conspiración más loca está en auge». *El Confidencial*. Recuperado de <https://www.elconfidencial.com/tecnologia/ciencia/2023-05-05/chem-trails-congreso-auge-teoria-conspiracion_3622419/>
- PIPES, Daniel (1997). *Conspiracy: How the paranoid style flourishes and where it comes from*. Nueva York: Free Press.
- PLITZ, Rick (2008). «The Denial Machine». *Index on Censorship*, 37 (4), 72-81.
[<https://doi.org/10.1080/03064220802561366>](https://doi.org/10.1080/03064220802561366)
- PONGIGLIONE, Francesca y MARTINI, Carlo (2022). «Climate Change and Culpable Ignorance: The Case of Pseudoscience». *Social Epistemology*, 36 (4), 425-435.
[<https://doi.org/10.1080/02691728.2022.2052994>](https://doi.org/10.1080/02691728.2022.2052994)
- POPPER, Karl R. (2011). *The open society and its enemies*. Nueva York: Routledge.
- RAFFIO, Valentina; MORENO, Isabel y PAVÉS, Verónica (2024). *Manifiesto contra el auge del negacionismo climático, la polarización y el odio en redes sociales*. Recuperado de <<https://sites.google.com/view/manifiestocontraelnegacionismo/home>>
- RÄIKKÄ, Juha (2018). «Conspiracies and Conspiracy Theories: An Introduction». *Argumenta*, 3 (2), 205-216.
[<https://doi.org/10.23811/51.arg2017.rai>](https://doi.org/10.23811/51.arg2017.rai)

- RODRÍGUEZ-PASCUAL, Iván; GUALDA, Estrella; MORALES-MARENTE, Elena y PALACIOS-GÁLVEZ, M. Soledad (2021). «¿Está asociado el uso de redes sociales digitales a las teorías de la conspiración?: Evidencias en el contexto de la sociedad andaluza». *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 173, 101-120.
[<https://doi.org/10.5477/cis/reis.173.1011>](https://doi.org/10.5477/cis/reis.173.1011)
- ROMERO RECHE, Alejandro (2023). *Sociología de las teorías de la conspiración*. Madrid: Síntesis.
- SHEARER, Christine; WEST, Mick; CALDEIRA, Ken y DAVIS, Steven J. (2016). «Quantifying expert consensus against the existence of a secret, large-scale atmospheric spraying program». *Environmental Research Letters*, 11 (8), 084011.
[<https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/8/084011>](https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/8/084011)
- SOUKUP, Charles (2008). «9/11 Conspiracy Theories on the World Wide Web: Digital Rhetoric and Alternative Epistemology». *Journal of Literacy and Technology*, 9 (3).
- SUNSTEIN, Cass R. y VERMEULE, Adrian (2008). «Conspiracy Theories». *Harvard Public Law Working Paper*, 08-03.
[<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1084585>](https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1084585)
- THOMAS, William (2004). *Chemtrails Confirmed*. Carson City, NV: Bridger House Publishers.
- TINGLEY, Dustin y WAGNER, Gernot (2017). «Solar geoengineering and the chemtrails conspiracy on social media». *Palgrave Communications*, 3 (1), 12.
[<https://doi.org/10.1057/s41599-017-0014-3>](https://doi.org/10.1057/s41599-017-0014-3)
- TORCELLO, Lawrence (2016). «The Ethics of Belief, Cognition, and Climate Change Pseudoskepticism: Implications for Public Discourse». *Topics in Cognitive Science*, 8 (1), 19-48.
[<https://doi.org/10.1111/tops.12179>](https://doi.org/10.1111/tops.12179)
- TREMOSA I BALCELLS, Ramón (2015). *Pregunta con solicitud de respuesta escrita E-007937-15 a la Comisión Europea: Método de geoingeniería militar llamado Chemtrail para cambiar el clima. Riesgos medioambientales y sanitarios y razones comerciales para participar en políticas climáticas | E-007937/2015*. Recuperado de <https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-8-2015-007937_ES.html>
- VAN PROOIJEN, Jan-Willem; WAHRING, Iris; MAUSOLF, Laura; MULAS, Nicole y SHWAN, Shayda (2023). «Just Dead, Not Alive: Reconsidering Belief in Contradictory Conspiracy Theories». *Psychological Science*, 34 (6), 670-682.
[<https://doi.org/10.1177/09567976231158570>](https://doi.org/10.1177/09567976231158570)
- VAN RENSBURG, Willem (2015). «Climate Change Scepticism: A Conceptual Re-Evaluation». *SAGE Open*, 5 (2), 1-13.
[<https://doi.org/10.1177/2158244015579723>](https://doi.org/10.1177/2158244015579723)
- VICENTE TORRICO, David; HERNANDO LERA, Marta y GONZÁLEZ PUENTE, Víctor (2024). «El obstruccionismo climático en redes sociales: Desinformación y manipulación en las teorías de la conspiración». *Enrahonar*, 73, 217-238.

- mación y ataques contra las voces de la ciencia». *ZER: Revista de Estudios de Comunicación – Komunikazio Ikasketen Aldizkaria*, 29 (56), 173-199.
<<https://doi.org/10.1387/zer.25929>>
- VICIOSA, Mario (9 de mayo de 2023). «‘Chemtrails’: Cómo la radio nocturna pudo viralizar una falsa conspiración tras la Guerra Fría». *Newtral*. Recuperado de <<https://www.newtral.es/chemtrails-radio-nocturna-viralizar-origen-falsa-conspiracion/20230509/>>
- WOOD, Michael J.; DOUGLAS, Karen M. y SUTTON, Robbie M. (2012). «Dead and Alive: Beliefs in Contradictory Conspiracy Theories». *Social Psychological and Personality Science*, 3 (6), 767-773.
<<https://doi.org/10.1177/1948550611434786>>
- XIAO, Sijia; CHESHIRE, Coye y BRUCKMAN, Amy (2021). «Sensemaking and the Chemtrail Conspiracy on the Internet: Insights from Believers and Ex-believers». *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 5 (CSCW2), 1-28.
<<https://doi.org/10.1145/3479598>>

Teresa Moreno Olmeda realiza actualmente el doctorado en Humanidades en el Instituto de Filosofía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y en la Universidad Carlos III de Madrid con un contrato predoctoral FPU. Anteriormente fue investigadora JAE-Intro en el IFS-CSIC (2020-2021) y estuvo contratada por el proyecto *RESPONTRUST – Uncertainty, trust and responsibility. Keys to counteracting disinformation, infodemic and conspiranoia during the COVID19 pandemic*, financiado por la Unión Europea. Estudió el doble grado en Periodismo y Humanidades en la Universidad Carlos III y el máster en Teoría y Crítica de la Cultura en la misma universidad.

Teresa Moreno Olmeda is currently working towards her PhD in Humanities at the Institute of Philosophy of the Spanish National Research Council, and at Carlos III University in Madrid on an FPU pre-doctoral contract. She was previously a JAE-Intro researcher at IFS-CSIC (2020-2021), and had a contract to work on the project *RESPONTRUST – Uncertainty, trust and responsibility. Keys to counteracting disinformation, infodemic and conspiracy during the COVID-19 pandemic*, funded by the European Union. She has a double degree in Journalism and Humanities from the Carlos III University, and a Master's degree in Theory and Criticism of Culture from the same university.
