

Los medios de comunicación
ante el reto de la

desinformación climática

**Análisis comparativo:
Brasil, España,
Francia, Polonia**

Este informe ha sido elaborado por las ONG QuotaClimat, Science Feedback y Data For Good, en el marco de una colaboración destinada a detectar de forma semiautomática la desinformación climática en los medios audiovisuales. El objetivo del proyecto es generar datos fiables, de referencia y de código abierto sobre la presencia de desinformación en los medios de comunicación tradicionales de los países estudiados. La metodología está diseñada para ser replicable, en colaboración con organizaciones de verificación de datos especializadas en el contexto nacional estudiado. El análisis de los datos de Brasil, España, Francia y Polonia ha sido realizado por las organizaciones Lupa, Maldita, Science Feedback y Demagog, respectivamente.

En Francia, los resultados están disponibles en el Observatorio de los Medios y Ecología para permitir a los usuarios interactuar y explorar los datos.

Este análisis se centra exclusivamente en la desinformación sobre la ciencia climática y la acción climática, y no abarca todos los temas medioambientales, en particular las crisis de la biodiversidad o de los recursos naturales.

Se centra en los programas de información de las siguientes cadenas:

- España: RTVE La 1, RTVE 24h, Antena 3, Cuatro Noticias, Telecinco Noticias, La Sexta Noticias
- Francia: TF1, France 2, France 3 Île-de-France, M6, France 24, France Info TV, CNews, LCI, BFMTV, Arte, RMC, RTL, France Inter, France Culture, France Info Radio, RFI, SudRadio
- Polonia: Fokus TV, Polsat, Polskie Radio, Radio Maryja, Radio Zet, TOKFM, TVN, TVP, TV Plus, TV Republika, TVS, TV Trwam, wPolsce24
- Brasil: Band, CNN Brasil, Jovem Pan, SBT, TV Brasil, TV Globo, TV Record

Agradecimientos

Este informe ha sido posible gracias a una serie de apoyos estratégicos y financieros.

- La LSE (London School of Economics and Political Science), que respalda la labor de las asociaciones Data For Good, Science Feedback y QuotaClimat contra la desinformación, en el marco de su convocatoria de proyectos «Journalism AI»,
- European Climate Foundation, que apoya a estas asociaciones en estas mismas acciones,
- La Climate Action Against Disinformation, que también les apoya.

Y todos los socios activos del Observatorio de los Medios y Ecología.

También queremos dar las gracias a Camille Hu por su contribución a la creación de los materiales gráficos.

Journalism**Ai**



Índice

Conclusiones principales — p. 4

I. La información, infraestructura crítica de la transición ecológica

— p. 6

II. Resultados: la desinformación ataca las políticas públicas de la transición ecológica — p. 7

Cartografía de los principales medios audiovisuales frente a la desinformación climática — p. 11

Enfoque por países :

Brasil — p. 13

España — p. 16

Francia — p. 19

Polonia — p. 22

III. Enfoque sectorial: las energías renovables como punto central

— p. 25

IV. Hacia una mayor responsabilidad de los medios de comunicación

— p. 27

Metodología — p. 29

Notas y anexos — p. 37

Conclusiones principales

El análisis de 7 canales brasileños, 6 canales españoles, 18 canales franceses y 13 canales polacos permite detectar **815 casos de misinformación climática**. Existe una exposición desigual a la desinformación climática en los periodos analizados: muy elevada en Francia (665 casos), elevada en Polonia (54 casos) y en Brasil (76 casos) y bastante baja en España (20 casos).

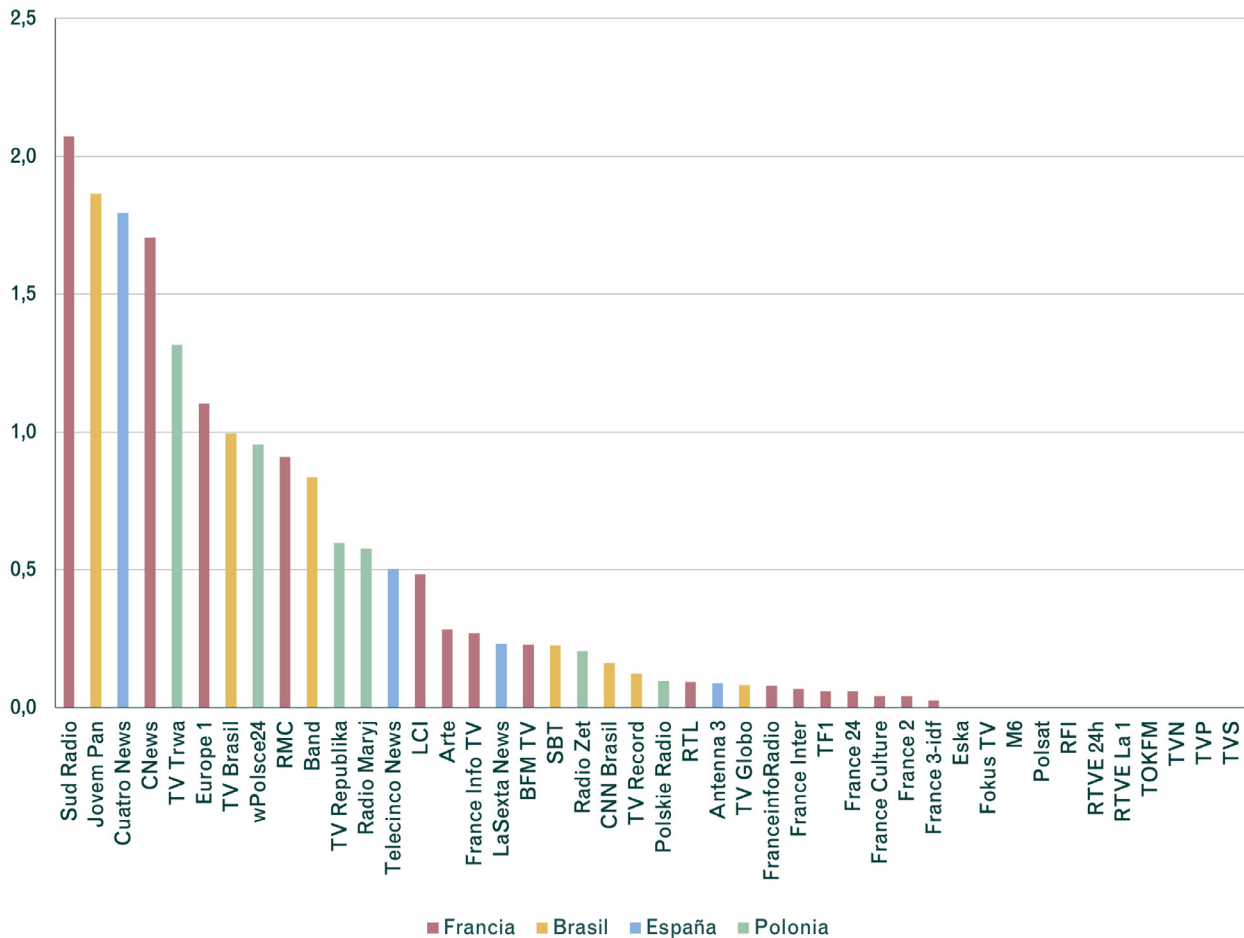
El 85 % de los casos se detectan en medios de comunicación privados (692 casos de 815).

Existe una correlación negativa entre la información climática y la desinformación climática: **cuanto más cubren los medios los temas climáticos, menos desinforman, con la excepción de tres medios.**

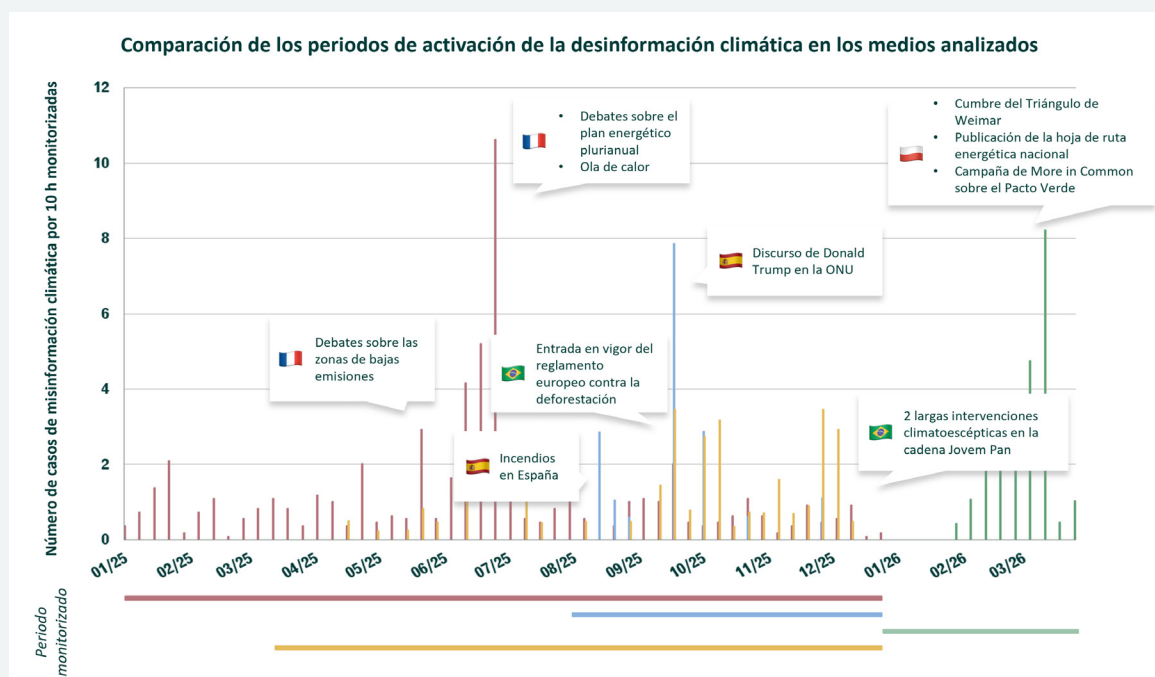
La exposición nacional a la desinformación climática se ve **muy impulsada al alza por algunas cadenas privadas en particular:**

- › En Brasil, Jovem Pan, Band
- › En España, Cuatro News, Telecinco News
- › En Francia, Sud Radio, CNEWS, Europe 1, LCI
- › En Polonia, TV Trwam, wPolsce24, RMC, TV Republika, Radio Maryja

Número de casos por hora de información sobre el cambio climático



Conclusiones principales



Los picos de desinformación se producen en cuatro momentos bien identificados: debates públicos sobre políticas medioambientales, grandes encuentros internacionales y europeos, fenómenos climáticos extremos y declaraciones públicas de personalidades influyentes (en particular, Donald Trump durante el periodo observado).

Las energías renovables ocupan un lugar central en las narrativas más visibles de Europa.

Las narrativas de desinformación que les afectan se basan en cuatro elementos:

- › La soberanía
- › El sentimiento anti-Unión Europea
- › El declive industrial y social
- › El sentimiento antiélites

En Francia, más de la mitad de los casos detectados se centran en las energías renovables.

En Polonia, la desinformación climática se mezcla con un fuerte sentimiento anti-Unión Europea, para alimentarlo. Los picos de desinformación coinciden con los grandes eventos europeos y se nutren del sentimiento de declive industrial y social, más que en los demás países analizados.

En Brasil, la desinformación climática se mezcla con el discurso a favor del agrogocio, para ensalzar las virtudes de la agricultura y la ganadería brasileñas. La negación de la existencia del cambio climático y de su origen humano también ocupa en Brasil un espacio mediático más importante que en los demás países analizados.

En España, la desinformación climática tiene una presencia limitada en los medios analizados. Esto puede explicarse por el escaso número de canales de información continua y la participación habitual de expertos en los debates medioambientales. No obstante, se aprecia cierta permeabilidad mediática hacia la teoría conspirativa de las «chemtrails», en contraste con lo observado en los demás países analizados.

Este informe incluye cuatro grandes recomendaciones:

1. La formación de los periodistas en los nuevos discursos de obstrucción;
2. Una composición más rigurosa de los platós televisivos para dar protagonismo a voces expertas;
3. Una cobertura diaria y regular de los retos medioambientales;
4. La creación de un marco de rendición de cuentas para los difusores de desinformación.

I. La información, infraestructura crítica de la transición ecológica

Ya está demostrado que la acción climática, y medioambiental en sentido amplio, no solo se enfrenta a obstáculos técnicos, institucionales y financieros. También se ve ralentizada, si no impedida, por la infraestructura informativa.

El espacio informativo es ahora «líquido»¹. Las fronteras entre la televisión, la radio, la prensa, las redes sociales y los modelos de lenguaje se difuminan, creando una porosidad sin precedentes entre los espacios de producción de información profesionales, ciudadanos y artificiales.

La primera consecuencia de esta liquidez es la discontinuidad: **la información ya no sigue un circuito vertical, del periodista al lector.** Circula de forma horizontal y pierde previsibilidad.

La segunda es **la convergencia entre medios tradicionales y redes sociales:** un tuit convive ahora con un artículo de prensa, en un mismo flujo de información.

Esta ambigüedad contribuye a una confusión de marcos deontológicos y obligaciones entre ciudadanos y periodistas. La libertad de expresión se mezcla con la libertad periodística, como si una equivaliera a la otra.

Sin embargo, por un lado, los medios de comunicación y los periodistas obedecen a leyes, marcos deontológicos y estructuras de restricciones (accionariado, modelos económicos, gobernanza, leyes). Por otro lado, **los contenidos producidos por particulares no obedecen a las mismas exigencias profesionales.**

Los contenidos profesionales se mezclan con los contenidos denominados «sintéticos». Se amplifican según códigos aparentemente aleatorios, pero con objetivos bien identificados (maximización de la audiencia y del beneficio asociado), sin obedecer a las mismas exigencias.

La información profesional coexiste ahora en los mismos espacios (motores de búsqueda, redes sociales, modelos de lenguaje) que la libre expresión del gran público. La ausencia de reglas y criterios de distinción hace temer, en Internet, la aparición y la amplificación de informaciones falsas y engañosas que se benefician de la credibilidad de la información profesional; este auge está ya ampliamente documentado.

Menos documentada es la otra cara de la amplificación de la desinformación en línea: la penetración de los narrativos de desinformación en el espacio mediático tradicional.

A pesar de la falta de investigación y de datos sobre el tema, el efecto de la difusión de desinformación en la televisión y la radio está documentado en la literatura académica. Esta establece varios efectos negativos:

- **Inclusión en la agenda²** por parte de actores económicos y políticos de encuadres mediáticos interesados, lo que conduce a obstaculizar la acción en lugar de apoyarla;
- **Alimentación de cámaras de eco entre las élites³,** que favorecen una agenda común desconectada de las expectativas sobre el terreno;
- **Normalización de encuadres falaces** y ampliación de la ventana de lo dicible mediante la «contaminación discursiva»⁴;
- **Creación de una disonancia** entre los efectos negativos de las crisis medioambientales y su representación en los medios de comunicación («norma tácita de evitación»⁵, que tiende a suavizar la situación), lo que puede conducir a la parálisis y a la maladaptación al cambio climático;
- **Distorsión de la eficacia de las soluciones** (a través del atractivo de una solución milagro o «silver bullet» tecnológica⁶), y del prestigio de los expertos y de los actores de la transición (instituciones, científicos, ONG, expertos, periodistas);
- **Amplificación ilusoria de la voz de figuras marginales y pseudosexpertos,** a través de una aplicación distorsionada del principio del contradictorio⁷;
- **Consolidación de sesgos de percepción,** tanto entre los responsables políticos como en la opinión pública (sobrerrepresentación de las voces contestatarias, sesgo de ignorancia pluralista que reduce la percepción del apoyo a una medida, «efecto disuasorio» que conduce a la inacción por miedo a la reticencia de la opinión)⁸;
- **Alteración de los comportamientos** de compra y cívicos (movilizaciones, compromisos, voto)⁹.

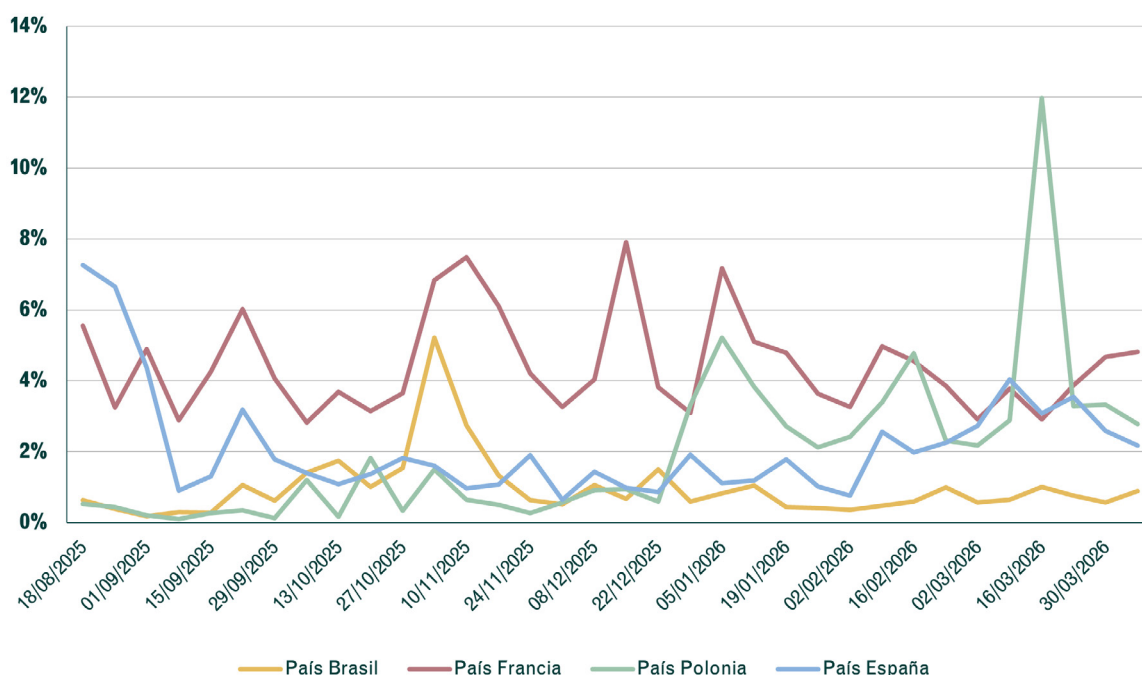
Este informe establece un balance preliminar de la penetración de las narrativas de desinformación climática en varias cadenas de televisión y radio de Brasil, España, Francia y Polonia. Este análisis pretende ser una advertencia: mientras que los medios de comunicación tradicionales «desempeñan un papel crucial en la comprensión, la formación de percepciones y la voluntad de actuar del público ante el cambio climático»¹⁰, el auge de la desinformación climática no los deja al margen.

Este análisis también permite identificar las herramientas a disposición de los periodistas y de los poderes públicos para frenar el fenómeno y preservar el periodismo frente a la erosión de la confianza.

II. Resultados: la desinformación ataca las políticas públicas de la transición ecológica

Preámbulo

Cobertura de las cuestiones climáticas (estimación) por país



La cobertura mediática de los retos climáticos constituye la base del análisis de la desinformación. Permite relacionar la exposición a la desinformación con la exposición global a la información.

En el marco de este estudio, se analizan 44 cadenas audiovisuales: 7 cadenas brasileñas, 6 españolas, 18 francesas y 13 polacas.

Este análisis cruzado pone de manifiesto grandes disparidades entre países. Durante el periodo comprendido entre septiembre de 2025 y marzo de 2026, la cobertura de las cuestiones climáticas fue del:

- el 4,8 % del tiempo total de emisión monitorizado en Francia
- el 2,8 % en Polonia
- el 2,2 % en España
- 0,9 % en Brasil

La exposición a la información medioambiental es, por lo tanto, **más de dos veces menor en España que en Francia, y cinco veces menor en Brasil que en Francia.**

Por otra parte, la información climática muestra una mayor sensibilidad a la actualidad en Francia y Polonia que en Brasil o en España.

Estos resultados generales ponen en relieve sobre los siguientes puntos: la exposición a la desinformación climática tiene mayor repercusión si la información climática recibe menos cobertura mediática en sentido amplio; en proporción, ocupa más espacio mediático dedicado al clima. La cantidad de información climática disponible es, de hecho, una de las facetas de la integridad informativa.

Una exposición desigual a la desinformación climática

La detección de la desinformación climática abarca los siguientes periodos:

- Marzo - diciembre de 2025 en Brasil
- Agosto - diciembre de 2025 en España
- Enero - diciembre de 2025 en Francia
- Enero - marzo de 2026 en Polonia

Se identificaron un total de 815 casos de desinformación, de los cuales 76 en Brasil, 20 en España, 665 en Francia y 54 en Polonia.

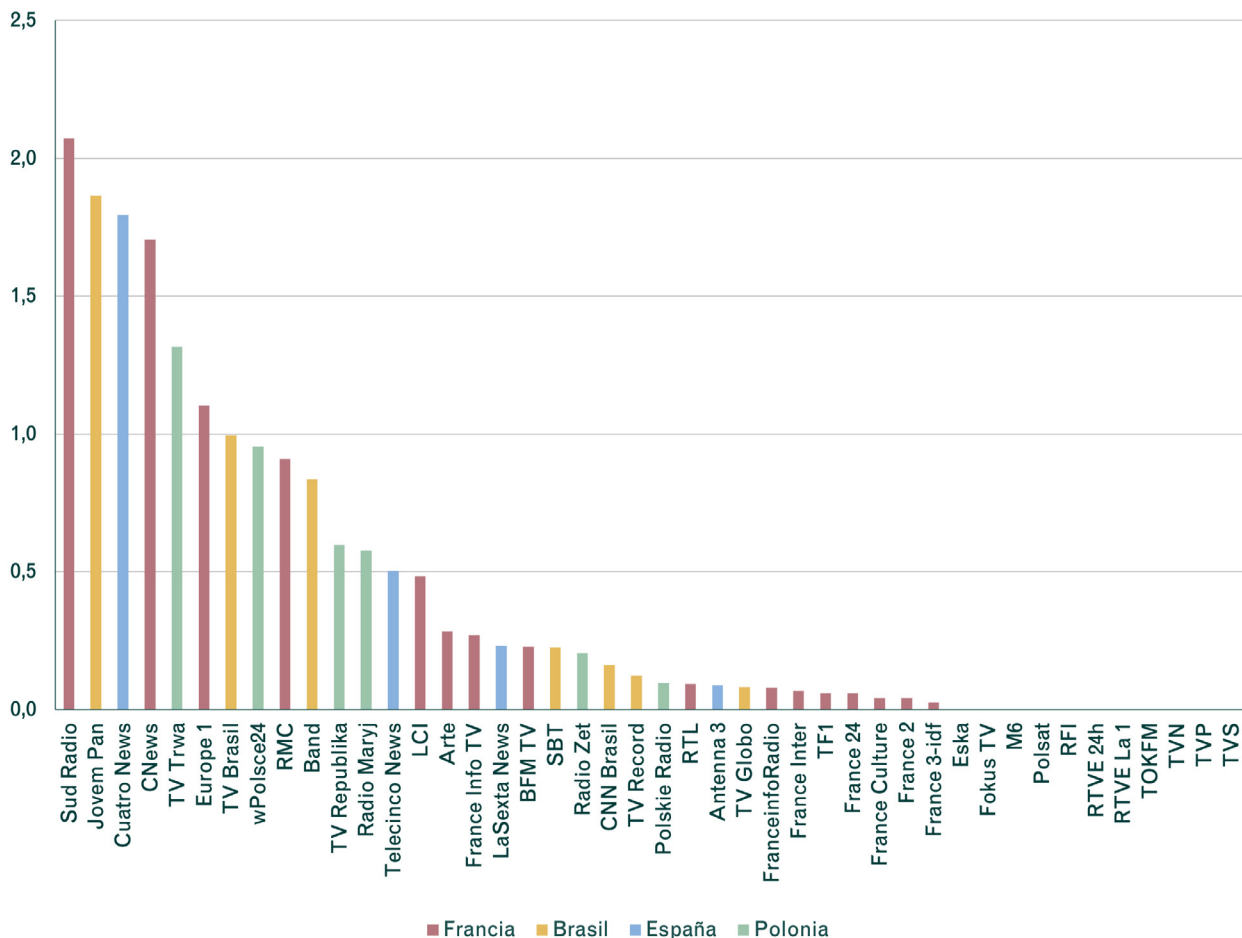
Estos resultados se presentan de manera que se contrasten el número de canales monitorizados, el tiempo de emisión monitorizado por canal y la duración del periodo analizado.

El análisis del número de casos detectados en comparación con el tiempo de emisión dedicado a cuestiones medioambientales pone de manifiesto fuertes desigualdades entre medios y países:

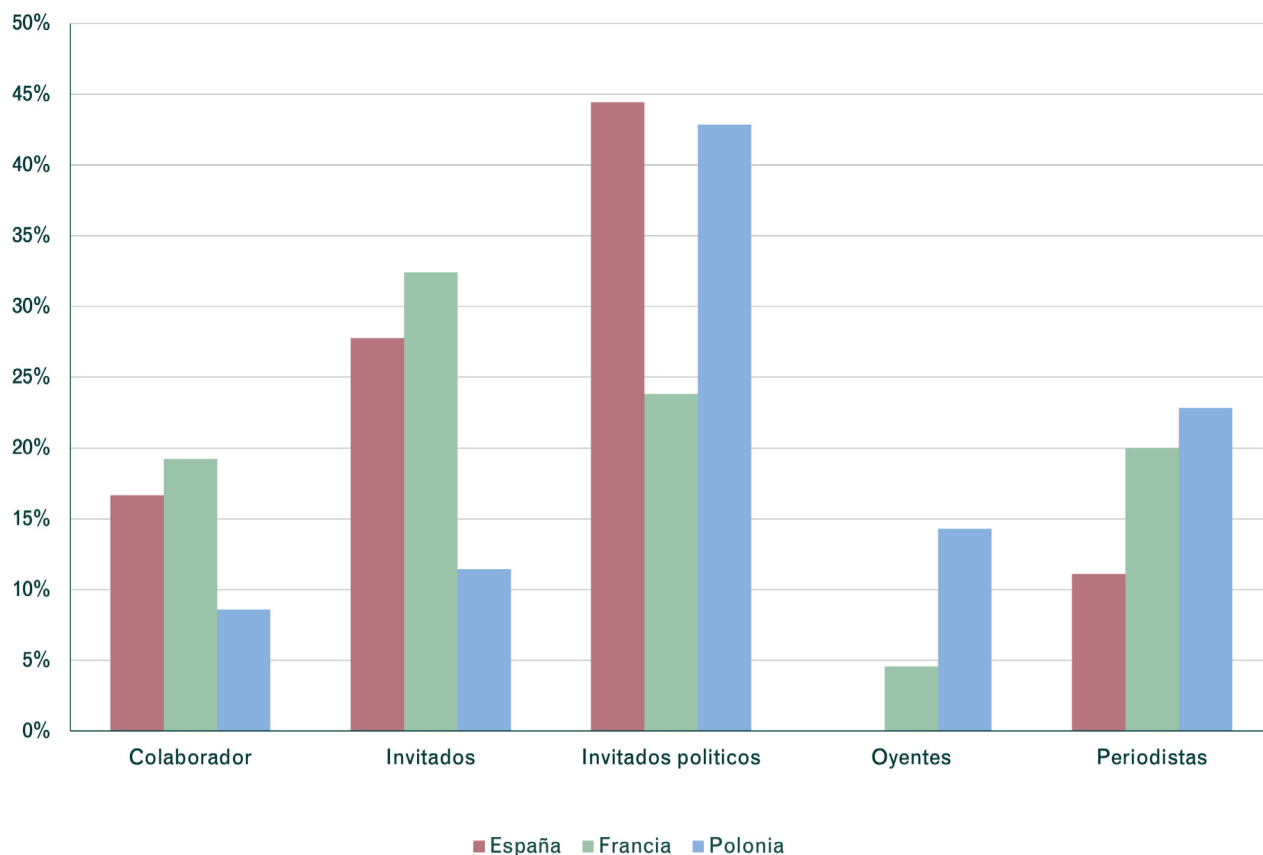
- **14 medios difunden más de un caso de desinformación cada dos horas** de tiempo de emisión dedicado a cuestiones medioambientales: Sud Radio, Jovem Pan, Cuatro News, CNEWS, TV Trwa, Europe 1, TV Brazil, wPolisce24, RMC, Band, TV Republika, Radio Maryja, Telecinco NEWS y LCI.
- **Cinco de los 14 medios en cuestión son franceses, cuatro son polacos, tres son brasileños y dos son españoles.**

En Francia y Polonia, los canales de información continua parecen ser más propensos a la desinformación que los canales generalistas.

Número de casos por hora de información sobre el cambio climático



Distribución de casos por emisor por país

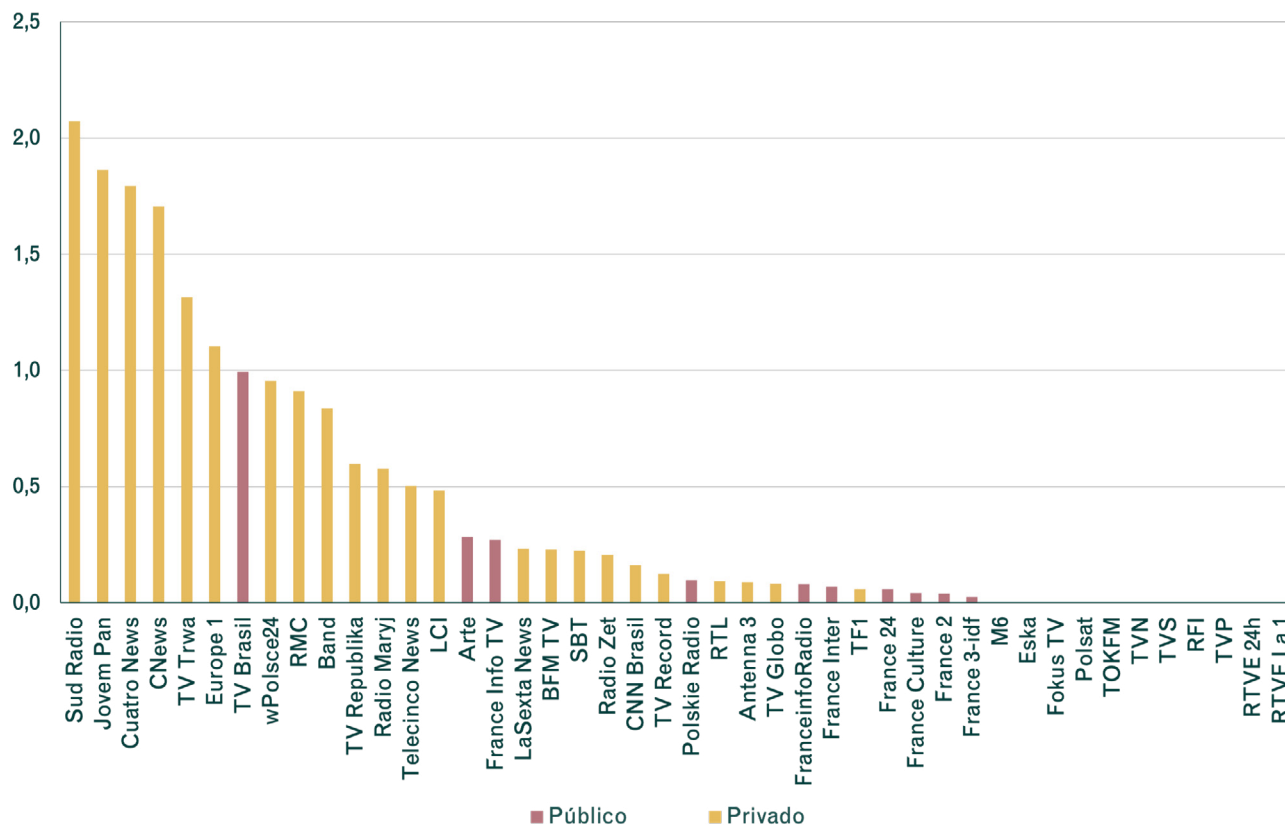


Esta observación se explica por el modo de producción de la información¹¹: los debates televisivos en directo valorizan a los «fast-thinkers», la polémica y las noticias de sucesos, la dramatización y la fragmentación de la información para generar audiencia. La información continua moviliza a una diversidad de invitados que se renuevan con frecuencia a lo largo del día y aumenta las posibilidades tanto de invitar a una personalidad que desinforme como de no poder verificar sus declaraciones en directo.

La distribución de la identidad de los emisores varía en función de los países analizados:

- En España, el 44 % de la desinformación proviene de invitados políticos, el 28 % de invitados, el 17 % de colaboradores y el 11 % de periodistas;
- En Francia, el 32 % de la desinformación proviene de invitados, el 24 % de invitados políticos, el 20 % de periodistas, el 19 % de colaboradores y el 5 % de los oyentes;
- En Polonia, el 43 % de la desinformación proviene de invitados políticos, el 23 % de periodistas, el 14 % de los oyentes, el 11 % de invitados y el 9 % de los colaboradores. Cabe señalar que este nivel de detalle en el análisis no está disponible para los datos de Brasil.

Número de casos por hora de información sobre el cambio climático Comparación entre cadenas públicas y privadas



Las cadenas privadas también parecen mucho más propensas a la desinformación que las públicas, en todos los países:

- En España, todos los casos se detectan en los medios privados.
- En Francia, el 83 % de los casos se detectan en los medios privados.
- En Polonia, el 94 % de los casos se detectan en los medios privados.
- En Brasil, el 86 % de los casos se detectan en los medios privados. Solo TV Brazil parece estar más expuesta a la desinformación climática, con un caso registrado por cada hora de emisión dedicada al clima.

La diferencia de calidad entre la información pública y la privada está documentada: la lógica de la ciudadanía prevalece sobre la lógica del mercado; la investigación y la información internacional (más costosas de producir) están más desarrolladas, la precisión factual y la complejidad tienen más cabida que el sensacionalismo y la polémica; la menor dependencia de los anunciantes favorece los contenidos que cuestionan los intereses privados; el pluralismo se respeta en mayor medida¹².

El análisis cruzado, por medio de comunicación, del número de casos detectados por hora de emisión dedicada al clima y

de la proporción de casos pronunciados por miembros de la redacción (periodistas y editorialistas) da lugar a la categorización anterior (no disponible para Brasil).

Nueve medios difunden más de un caso de desinformación cada dos horas de emisión dedicadas a cuestiones medioambientales: Sud Radio, Cuatro News, CNEWS, TV Trwa, Europe 1, wPolsce24, RMC, TV Republika, Radio Maryja, Telecinco NEWS y LCI.

Dos de ellos, CNEWS (192 casos) y TV Republika (6 casos), destacan por el número de casos pronunciados por un periodista o editorialista, superior al 50 % del total de casos detectados.

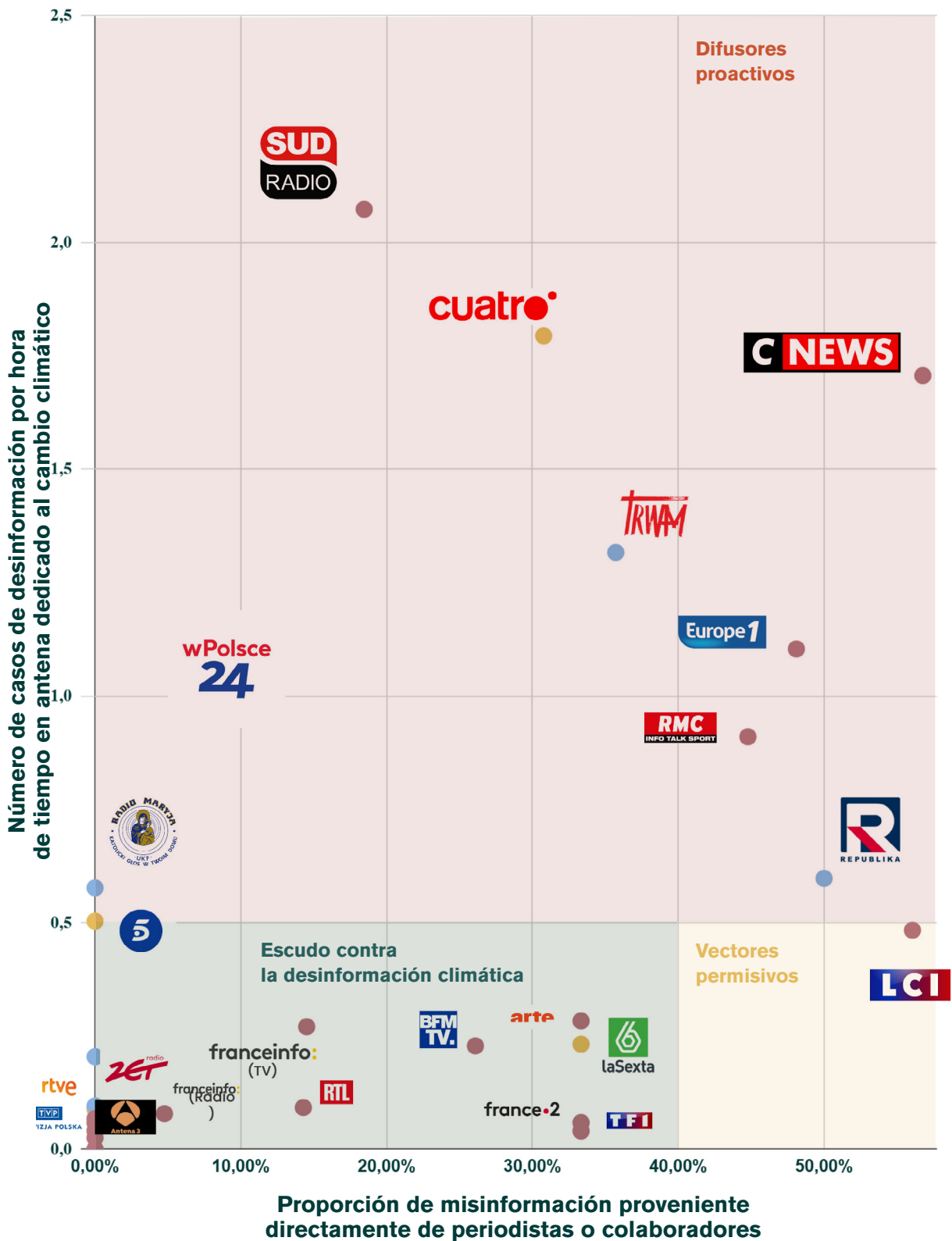
La correlación entre la cantidad de información y la prevalencia de la desinformación es negativa. En otras palabras, **cuanta más información hay sobre el clima, menos desinformación hay sobre el clima.** Esta conclusión tiene tres excepciones: Sud Radio, TV Brazil y Trwa.

En cambio, lo contrario no es cierto: algunos medios de comunicación están muy poco expuestos a la desinformación, a pesar de la escasa cobertura de las cuestiones climáticas.

Cartografía de la desinformación climática en los medios audiovisuales (Francia, España, Polonia)

Comparación del número de casos de desinformación climática por hora de información sobre el clima y la proporción procedente de periodistas o colaboradores

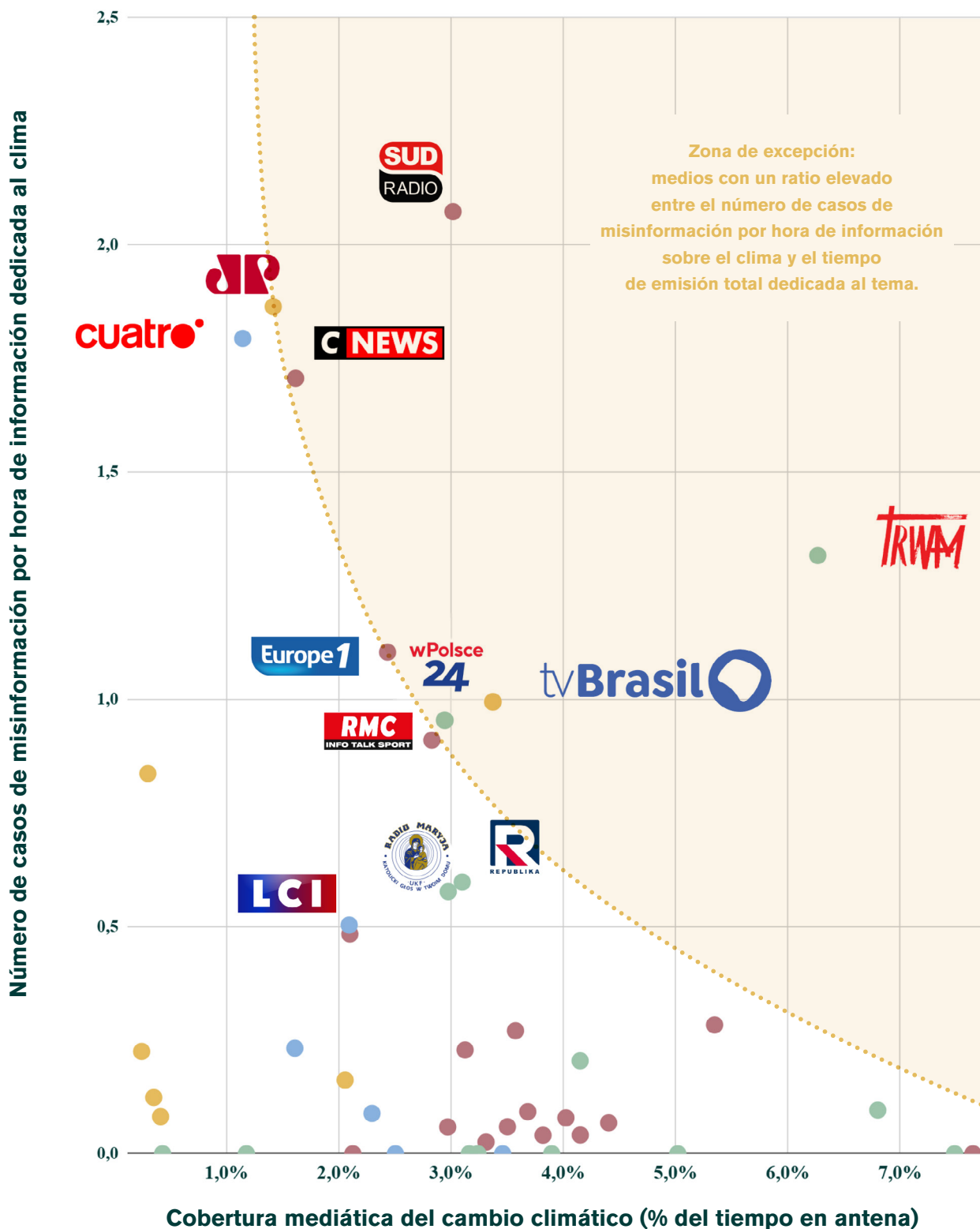
● Francia ● España ● Polonia



Cartografía de la desinformación climática en los medios audiovisuales (Francia, España, Polonia, Brasil)

Comparación del número de casos de desinformación climática por hora de información sobre el clima y la proporción del tiempo de emisión total dedicada al cambio climático

● Francia ● España ● Polonia ● Brasil



Enfoque por país

Brasil

En Brasil, el número de casos detectados en los medios analizados es relativamente elevado.

Se observan tres grandes picos de desinformación:

- Alrededor del 23 de septiembre de 2025, coincidiendo con el discurso de Donald Trump ante la Asamblea General de las Naciones Unidas (9 casos);
- Las semanas del 6 y del 13 de octubre de 2025 (13 casos), que coinciden con la fecha límite para el envío de pruebas de geolocalización de los exportadores brasileños de soja y carne, en el marco de la entrada en vigor del Reglamento sobre la Deforestación de la Unión Europea, y con la proximidad de la COP30, organizada en la franja de la Amazonía;
- Las semanas del 1 y del 8 de diciembre de 2025 (16 casos), en particular debido a dos largas intervenciones escépticas sobre el cambio climático en la cadena Jovem Pan.

El discurso de Donald Trump da lugar a acalorados debates sobre la acción climática nacional.

Algunas declaraciones hacen referencia a la confianza en la ciencia: un caso detectado se refiere a la negación del origen humano del cambio climático («Hay una divergencia científica que dice: "Ah, el hombre es responsable del cambio climático". Existe otra corriente científica seria —incluso hemos entrevistado aquí a un meteorólogo que ha aportado esta visión— que afirma que no se puede afirmar eso»), mientras que otro considera que la retórica religiosa creacionista desacredita a la ciencia moderna.

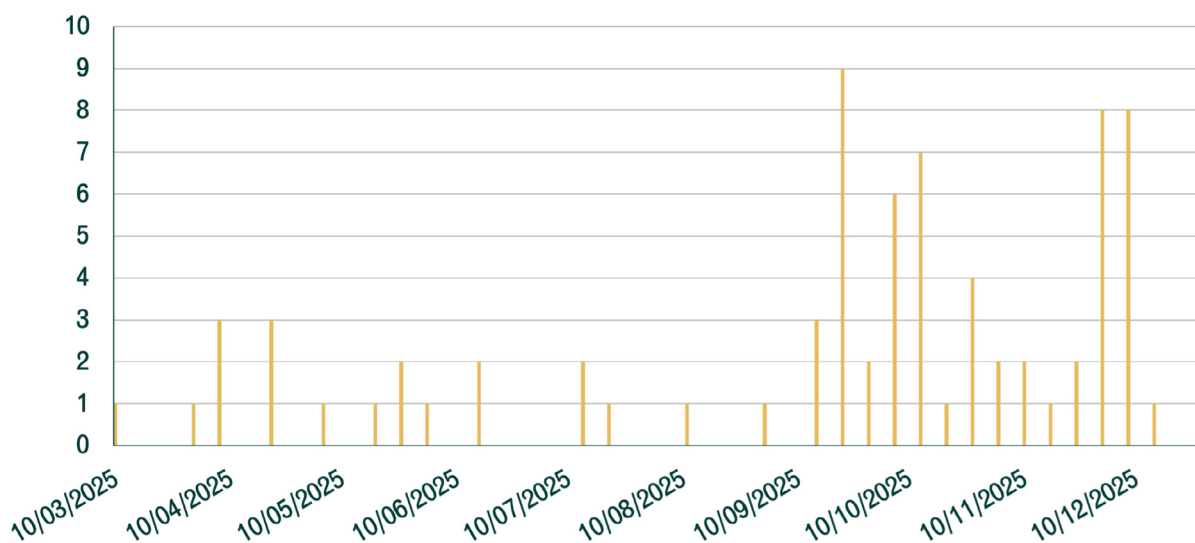
Otros casos se centran en las soluciones de descarbonización. Por ejemplo, se presenta al sector agroindustrial como un sector en plena transformación y como parte de la solución.

Los vehículos de etanol se describen como más eficientes que los coches eléctricos, que a su vez son presentados como una solución exclusivamente europea («Les recuerdo a todos los que nos escuchan y aman la ecología: el coche eléctrico es la solución para los europeos, ¿de acuerdo?»).

Durante las semanas del 6 y del 13 de octubre, **los casos señalados se centran especialmente en el impacto medioambiental de la ganadería,** en contraposición a las normas medioambientales europeas («Hay un tema que me molesta especialmente: tenemos un competidor europeo que está perdiendo cuota de mercado frente a nosotros. Si hemos pasado de 20 000 millones de exportaciones en el año 2000 a 160 000 millones el año pasado, alguien ha perdido terreno inevitablemente. Y quien ha perdido no está contento, está enfadado con nosotros y quiere sacarnos del mercado. Por eso, crean conceptos falsos»).

Algunos casos ilustran también una estigmatización de las ONG medioambientales («Existen lo que yo llamo los "mercaderes del fin del mundo": son ONG que ganan dinero asustando al público, aterrorizando a la gente»).

Distribución temporal de los casos detectados en Brasil



El final de la COP 30 coincide con un repunte de los casos detectados, aunque no están relacionados con los resultados de la COP, que «no genera una atención mediática significativa en los medios de comunicación de la zona tras su clausura», según la organización de verificación de datos Lupa.

Se asocian a dos entrevistas: el 1 de diciembre, Luiz Carlos Molion, físico y meteorólogo brasileño, fue invitado al programa «Pânico», emitido en Jovem Pan. Allí explicó extensamente que el calentamiento global no existe (*«Este periodo de calentamiento terminó en 2005. Desde entonces, la temperatura se ha mantenido prácticamente estable e incluso ha empezado a bajar un poco ahora; vamos a vivir este nuevo periodo de enfriamiento, probablemente hasta 2034 o 2035»*).

El mismo discurso reaparece en la cadena en diciembre de 2025, durante la entrevista al periodista Leandro Narloch (*«Pero el problema es que el CO₂ es el gas de la vida, ¿no? La vida no existiría sin CO₂. La Amazonía es el pulmón de la vida. Pero si baja demasiado... cuando miramos la historia de la Tierra, cuando baja demasiado o sube demasiado, se producen grandes extinciones, ¿entiendes?»*). Si la intervención de Luiz Carlos Molion era poco previsible según Lupa, la de Leandro Narloch lo es aún más, ya que ha publicado un libro titulado «Guía políticamente incorrecta del medio ambiente»¹³, en el que relativiza la gravedad del cambio climático y su origen humano.

Las nueve principales narrativas de desinformación detectadas son:

- La agricultura brasileña es ejemplar desde el punto de vista medioambiental y no contribuye ni a las emisiones de gases de efecto invernadero ni a la deforestación (25 casos).
- Europa impone hipócritamente sus normas medioambientales a Brasil, cuando ha destruido sus propios bosques y no respeta esas mismas normas (17 casos).
- La COP 30 es un evento hipócrita que reúne a multimillonarios en jets privados que han provocado la deforestación en Belém mientras predicán la descarbonización (17 casos).
- A las ONG medioambientales les interesa mantener la pobreza y los problemas ecológicos porque la ecología se ha convertido en una industria lucrativa (13 casos).
- La ciencia climática está politizada y sesgada; los investigadores manipulan los datos para obtener financiación prediciendo el apocalipsis (8 casos).
- El CO₂ prácticamente no contribuye a las temperaturas globales, y el calentamiento global no tiene un impacto real (7 casos).
- Los fenómenos meteorológicos extremos no están aumentando, y el calentamiento global no tiene ningún efecto sobre los huracanes, las tormentas o los tornados (4 casos).
- Los activistas climáticos traumatizan a los niños con predicciones apocalípticas que les impedirán tener hijos y destruirán la sociedad (3 casos).
- Los medios de comunicación manipulan los mapas meteorológicos utilizando el color rojo para indicar temperaturas normales con el fin de crear artificialmente una sensación de pánico climático (2 casos).

Principales narrativas de desinformación.

Estudio realizado sobre los programas de noticias de televisión y radio en Brasil entre marzo y diciembre de 2025.



- Soluciones - Agricultura
- Soluciones - Contribución nacional / multilateralismo
- Portavoces de la transición ecológica (científicos, etc.)
- Ciencia del clima



Enfoque por país

España

En España, el número de casos detectados en los medios analizados es estructuralmente bajo.

Se producen tres picos de desinformación durante el periodo observado:

- Alrededor del 20 de agosto de 2025 (4 casos), fecha en la que se alcanzó el pico de los incendios históricos del noroeste del país;
- Alrededor del 23 de septiembre de 2025 (8 casos), fecha del discurso de Donald Trump ante la Asamblea General de las Naciones Unidas;
- Alrededor del 10 de octubre de 2025 (3 casos), fecha de una declaración muy mediática del futbolista del Atlético de Madrid, Marcos Llorente, sobre la dispersión de productos químicos desde aviones (chemtrails).

Sobre los incendios de agosto de 2025: «En agosto, España sufrió la peor crisis de incendios forestales de este siglo. En los medios de comunicación generalistas, el papel del cambio climático en estos incendios no quedó claro, y algunos medios publicaron titulares engañosos, dando a entender que el 96 % de los focos de incendio eran de origen criminal, cuando históricamente esta cifra ronda el 50 %. Este revuelo alimentó la desinformación en las redes sociales, donde los incendios se relacionaron con la especulación inmobiliaria, la instalación de fuentes de energía renovables o la exploración de metales raros.» — Maldita

Concretamente el 19 de agosto, Alberto Núñez Feijóo (presidente del Partido Popular) afirmó que el 80 % de los incen-

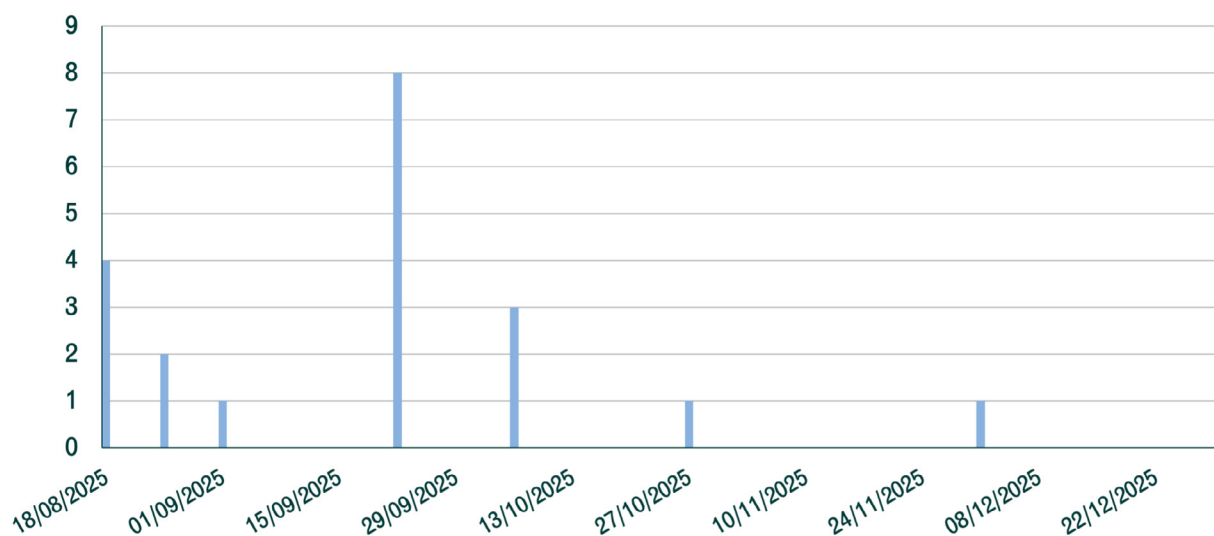
dios son intencionados. Esta cifra, aunque técnicamente engañosa (pues mezcla incendios criminales y simples negligencias, como una chispa de un tractor), se convierte en un argumento de peso para eludir la cuestión climática. La mayoría de los casos registrados niegan la relación entre los incendios y el calentamiento global, cuando esta relación está científicamente demostrada¹⁴.

Por otra parte, **se presenta a las energías renovables como responsables de algunos incendios**, cuyo origen intencionado tendría como objetivo hacer espacio para nuevos proyectos.

Entre las citas recopiladas:

- «Yo apoyo a estos "psicólogos" [término irónico para referirse a los ecologistas], lo digo alto y claro, a quienes se oponen a los paneles solares y a los aerogeneradores, porque eso destruye nuestros pulmones, que son los árboles. Se talan árboles para instalarlos y nadie lucha contra eso».
- «Diluyen las responsabilidades para no tener que buscar soluciones concretas. Lo diré de otra manera: con ese mismo concepto de emergencia climática y de trabajo bien hecho, esto no habría pasado. Señalar con el dedo a un "monstruo etéreo" [el clima] es una forma de no asumir responsabilidades. Sin negar el cambio climático, que existe de verdad, no es la causa de estos incendios».
- «El Partido Popular dice que se está intentando inyectar ideología en el sistema de protección civil».

Distribución temporal de los casos detectados en España



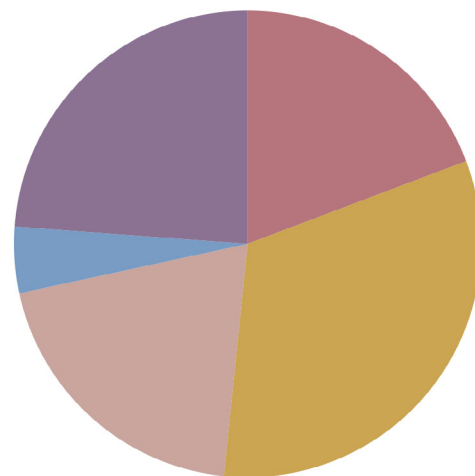
Sobre el discurso de Donald Trump en la Asamblea General de las Naciones Unidas: su discurso tuvo eco en algunos medios españoles, que debatieron el uso del término «estafa» para calificar el cambio climático y el rechazo a las energías renovables.

Sobre los casos relacionados con la declaración de Marcos Llorente: El 10 de octubre de 2025, el futbolista publicó una serie de historias en Instagram afirmando que las estelas de condensación no son vapor de agua, sino productos químicos pulverizados mediante aditivos en el queroseno, sin el conocimiento de los pilotos, y el tema saltó a los medios. Esta publicación se produjo en un periodo mediático marcado por las declaraciones de Trump en la ONU unas semanas antes. **Llorente actuó como difusor de opinión, transformando una teoría de la conspiración técnica en un tema de debate sobre «estilo de vida» y salud.**

Entre las citas textuales recopiladas:

- «Puede estar en los aditivos que echan al combustible. De hecho, hay un hombre, Carlos Martínez Paradellrey, que es un tipo que trabaja para el ejército, un tipo muy importante, piloto, sobre el que puedes investigar, en el que dice, evidentemente, que según su criterio, lo que echan son aditivos de nueva generación en el combustible».
- «Lo que pasa es que aquí les decimos a los pilotos que se despierten, porque no se dan cuenta de que la Tierra es plana, y no saben qué aditivos les echan. Quizás a los pilotos haya que darles un golpecito aquí para que se despierten».
- «¿Nos están rociando los aviones o son estelas provocadas de forma química u oficial? Mira, ahora mismo tengo Wikipedia delante de mí. No entiendo cómo sigue habiendo debate cuando en la propia Wikipedia se habla de que, para el calentamiento global, va a haber un nuevo sistema ya implementado de manipulación climática, donde su principal agente son los aerosoles estratosféricos».

Distribución de casos por emisor España



- Colaborador
- Invitados
- Periodistas
- Oyentes
- Invitados políticos

Las cuatro principales narrativas de desinformación detectadas son:

- Los chemtrails son productos químicos tóxicos pulverizados deliberadamente para manipular el clima o envenenar a la población (10 casos).
- El cambio climático es una estafa mundial inventada para desviar dinero y controlar a la población (6 casos).
- Las energías renovables nos arruinan, destruyen el medio ambiente y condenan a la economía europea (4 casos).
- Los incendios no tienen ninguna relación con el cambio climático: son causados únicamente por el ser humano o por leyes medioambientales que impiden el mantenimiento de los bosques (3 casos)

Casi la mayoría de los casos registrados provienen de invitados políticos, y solo el 11 % de periodistas. **Los medios de comunicación españoles muestran una relativa resistencia a la desinformación, en comparación con los demás países estudiados.**

Principales narrativas de desinformación.

Estudio realizado sobre los programas de noticias de televisión y radio en España, entre agosto y diciembre de 2025.



Ciencia del clima

Soluciones - Energía

QUOTA LIMAT SCIENCE FEEDBACK

data for good

Enfoque por país

Francia

En Francia, el número de casos detectados en los medios analizados es elevado.

Entre los 665 casos registrados en 2025, se identifican varios picos:

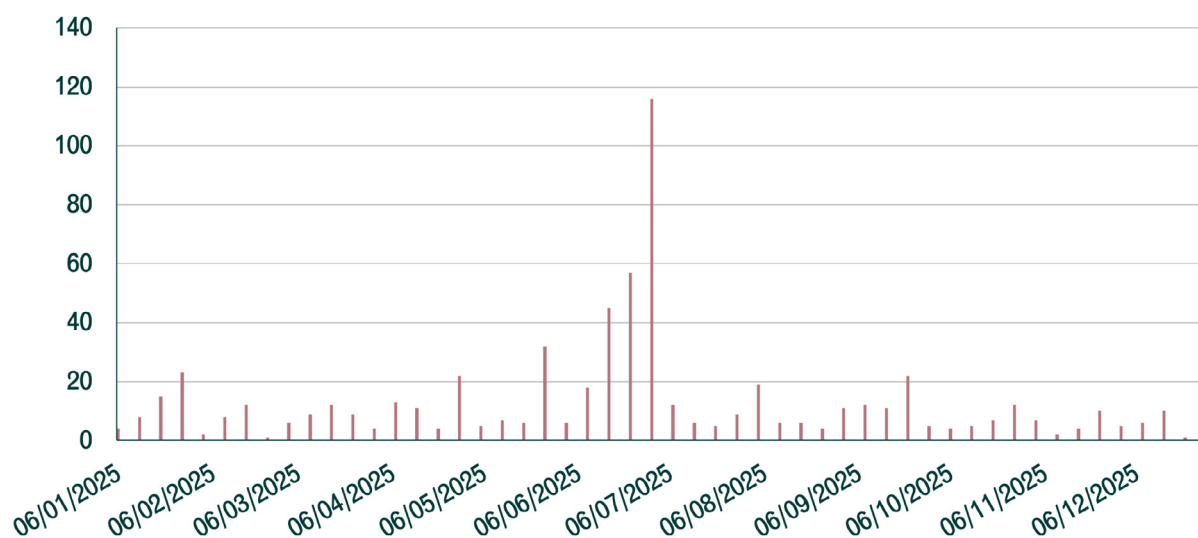
- Enero de 2025: toma de posesión de Donald Trump como presidente de los Estados Unidos.
- Marzo de 2025: debate político en torno a la hoja de ruta energética de Francia (Programación plurianual de la energía).
- Finales de mayo de 2025: votación en el Parlamento francés sobre las zonas de bajas emisiones.
- Principios de junio de 2025: primera ola de calor del verano.
- Finales de junio de 2025: segundo debate político sobre la hoja de ruta energética de Francia.
- Agosto de 2025: segunda ola de calor estival.
- Octubre de 2025: presiones políticas para prohibir los vehículos nuevos con motor de combustión en la Unión Europea de aquí a 2035.

La agrupación de estos casos en **19 narrativas de desinformación recurrentes** se llevó a cabo en el marco de un informe publicado en octubre de 2025¹⁵, junto con su análisis detallado.

Estas narrativas son las siguientes:

- Las energías renovables variables hacen que el precio de la electricidad se dispare
- Las energías renovables son ineficaces o inútiles debido a su intermitencia.
- El apoyo estatal a las energías renovables es enorme (del orden de decenas a cientos de miles de millones de euros en las próximas décadas)
- Las energías renovables variables provocan apagones y ponen en peligro la seguridad del suministro eléctrico.
- En Francia, la producción de energía nuclear es suficiente para satisfacer las necesidades energéticas y, gracias a ella, el mix eléctrico y/o energético ya es libre de carbono.
- El impacto medioambiental de los aerogeneradores es negativo y son desastrosos para la biodiversidad (aves) y la salud humana (enfermedades).
- Francia es uno de los países con menores emisiones de gases de efecto invernadero del mundo
- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de Francia no tiene ningún impacto en el clima global si otros países no hacen lo mismo.
- Las zonas de bajas emisiones no tienen un efecto medioambiental notable y no reducen las emisiones de gases de efecto invernadero.

Distribución temporal de los casos detectados en Francia



- Los vehículos de combustión no son un problema medioambiental, especialmente si funcionan con etanol o diésel o si son nuevos.
- El clima siempre ha fluctuado de forma natural; lo mismo ocurre hoy en día, y no hay motivo para preocuparse por ello.
- Las políticas climáticas se adoptan sin ningún estudio preliminar y sin conocer el impacto que podrían tener.
- Los vehículos eléctricos contaminan más que los de gasolina o los híbridos.
- Los datos científicos sobre la magnitud del cambio climático son falsificados y exagerados por científicos, ONG e instituciones, con el objetivo de manipular la opinión pública y servir a sus intereses personales.
- El origen humano del calentamiento global es incierto o insignificante.
- El aire acondicionado no tiene ningún impacto negativo en el cambio climático; es una buena solución de adaptación.
- Las soluciones para descarbonizar la economía están impulsadas por intereses financieros, no por objetivos de reducir los impactos climáticos.
- Se nos hace creer que existe un consenso sobre el cambio climático. Esto es falso porque algunos científicos no están de acuerdo, y se nos prohíbe debatirlo.
- La agricultura y la ganadería son inofensivas o incluso buenas para el medio ambiente (los pastizales son sumideros de carbono)

La distribución de los emisores es la siguiente:

**Distribución de casos por emisor
Francia**



Si bien los responsables políticos siguen siendo la principal fuente mediática de desinformación, los periodistas son responsables, en proporción, del doble de casos que en España.

La permeabilidad del sistema mediático francés a la desinformación climática parece, por tanto, claramente mayor.

Principales narrativas de desinformación.

Estudio realizado sobre los programas de noticias de televisión y radio en Francia, entre enero y agosto de 2025.



- Soluciones - Energía
- Soluciones - El papel de Francia
- Soluciones - Movilidad
- Ciencia del clima
- Soluciones - General
- Portavoces de la transición ecológica (científicos, etc.)
- Soluciones - Adaptación al cambio climático
- Soluciones - Agricultura



Enfoque por país

Polonia

En Polonia, el número de casos detectados en los medios analizados es relativamente elevado.

Se observa un pico de casos de desinformación en marzo de 2026, habiéndose detectado 16 casos anteriormente, entre enero y febrero de 2026. De los 45 casos detectados en marzo de 2026, 13 se detectaron únicamente el 9 de marzo de 2026.

Esta fecha coincide con tres acontecimientos:

- La Cumbre del «Triángulo de Weimar» en Gniezno (centro-oeste de Polonia). El 9 de marzo de 2026, los ministros de Medio Ambiente de Polonia, Francia y Alemania se reunieron en Gniezno para sellar una cooperación reforzada en materia de transición energética. Este encuentro fue percibido por los círculos soberanistas y conservadores como una prueba de la «sumisión» de la política polaca a los intereses alemanes. Algunos casos detectados se hacen eco de la idea de que la ecología sería una «obra maestra de la estrategia alemana» para debilitar la industria polaca (el carbón) en beneficio de las tecnologías occidentales (las energías renovables).
- La publicación de la nueva hoja de ruta energética nacional 2026-2040, «Paliwa przejściowe» («Combustibles de transición»), publicada por el Ministerio de Clima y Medio Ambiente. Una de sus principales conclusiones es el abandono acelerado del carbón: el informe constata que el carbón solo representará el 25 % de la combinación energética en 2030. Para los defensores del sector minero, esta trayectoria ha reavivado las teorías del «sabotaje histórico» de la industria minera por parte de las políticas europeas. El informe también señala al gas natural (importado) como el único combustible

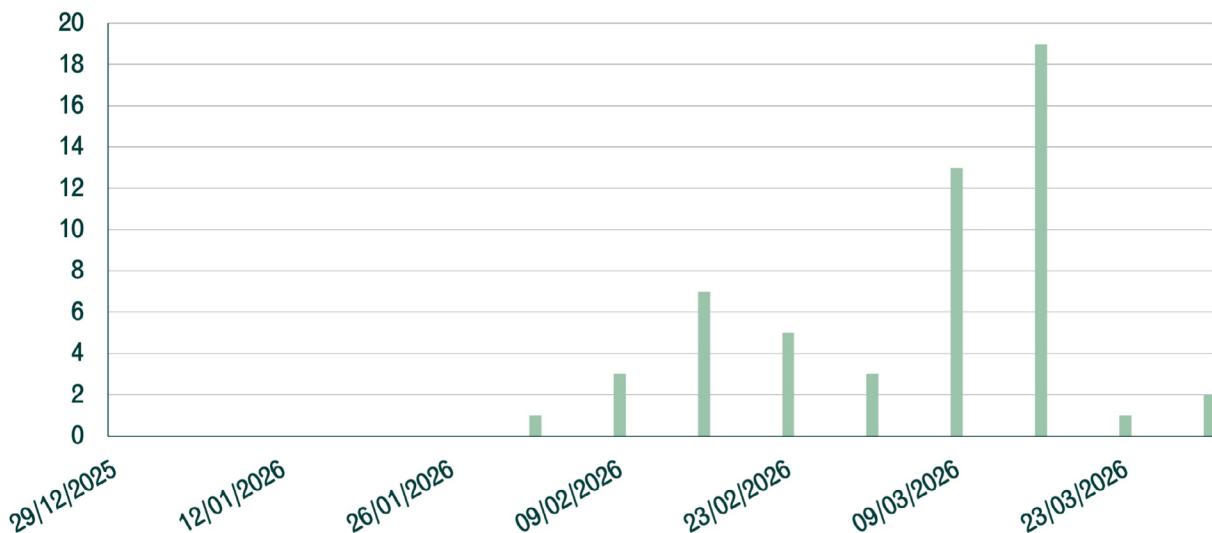
de transición autorizado para estabilizar la red antes de la puesta en servicio de la energía nuclear (prevista para después de 2033). Para los críticos, esto significa sustituir una dependencia local (el carbón) por una dependencia extranjera costosa. La principal narrativa de desinformación al respecto consiste en distorsionar el coste de esta hoja de ruta, omitiendo mencionar las ayudas europeas asociadas.

- La campaña de la organización «More in Common» sobre el Pacto Verde Europeo, titulada «La política climática con rostro humano». Aunque la organización es neutral y tiene como objetivo reforzar la cohesión social, los resultados de su estudio fueron inmediatamente tergiversados por ciertos círculos para alimentar la desconfianza hacia la política europea. Se ha explotado especialmente uno de los resultados: que los polacos apoyan la ecología en general, pero rechazan masivamente el Pacto Verde.

Este pico de desinformación coincide, por tanto, con un discurso que contrapone la transición energética con la necesidad de soberanía económica nacional. Entre las citas recopiladas, podemos mencionar:

- «La mayor parte de los costes de red y de los impuestos climáticos acaban en los bolsillos de los países occidentales, mientras que Polonia se ve desangrada».
- «La transición energética es una estrategia alemana, no una necesidad científica».
- «Nos asustaron con los accidentes en las minas en los años 90 para manipularnos, y hoy utilizan el informe de More in Common para decirnos que estamos ansiosos en lugar de decir que somos lúcidos».

Distribución temporal de los casos detectados en Polonia



La semana siguiente se registraron 16 casos de desinformación. Esta segunda oleada, muy cercana en el tiempo, coincide con la celebración del Consejo Europeo en Bruselas, los días 18, 19 y 20 de marzo de 2026.

Este segundo evento de alcance europeo vio cómo se repetían y amplificaban los mismos discursos antieuropeos, asociándolos al mercado del carbono. Entre las citas registradas:

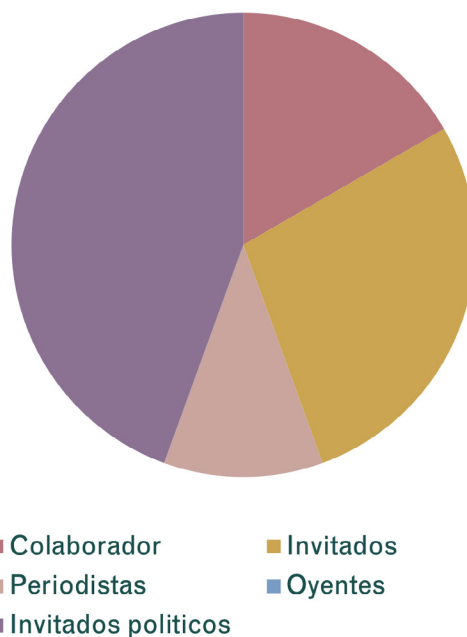
- «El RCDE no es una política medioambiental, es un impuesto oculto, un “saqueo” de las empresas para enriquecer a una “banda de comisarios corruptos de Bruselas”»;
- «El carbón cuesta 250 PLN la tonelada, pero el Estado nos grava con 1000 PLN por las “locuras verdes”. La energía fotovoltaica y la eólica cuestan varias veces más que el carbón»;
- «La política climática destruye la competitividad. Las empresas belgas, austriacas y alemanas quiebran o huyen a países sin «locuras verdes». Europa se desindustrializa por ideología».

«En los medios de comunicación polacos, la cuestión que alimenta con mayor frecuencia los debates sobre el clima es la extracción de carbón. La naturaleza específica del sistema energético del país influye considerablemente en la percepción de la política climática de la UE y moldea las actitudes hacia las fuentes de energía renovables. La industria minera polaca sirve, en cierto modo, de punto de referencia en cualquier debate importante sobre temas como el Pacto Verde Europeo (European Green Deal), el sistema ETS o la transición energética. A menudo se presenta como la única fuente de energía viable —fácilmente accesible y barata—, mientras que las emisiones de carbono se ignoran en estos relatos o se descartan como un problema sin importancia.» — Demagog

Las principales narrativas de desinformación identificadas son las siguientes:

- La descarbonización es una conspiración destinada a destruir la industria polaca y liquidar el sector minero (25 casos).
- El carbón es el futuro de Polonia y su única fuente de energía estable, a diferencia de las energías renovables, que congelarían todo el país (20 casos).
- El RCDE es una estafa fiscal que roba 50 000 millones de zlotys al año a Polonia y representa el 50 % de los precios de la electricidad (10 casos).
- El CO₂ no es un contaminante, sino el «gas de la vida» necesario para las plantas; emitirlo no es contaminante (7 casos).
- Las energías renovables son ineficaces, inestables y más caras que el carbón, a pesar de los 200 000 millones de euros de subvenciones de Alemania (6 casos).
- El Pacto Verde (Zielony Ład) es un fraude climático, una estafa piramidal financiera que no tiene nada que ver con el medio ambiente (4 casos).

Distribución de casos por emisor Polonia



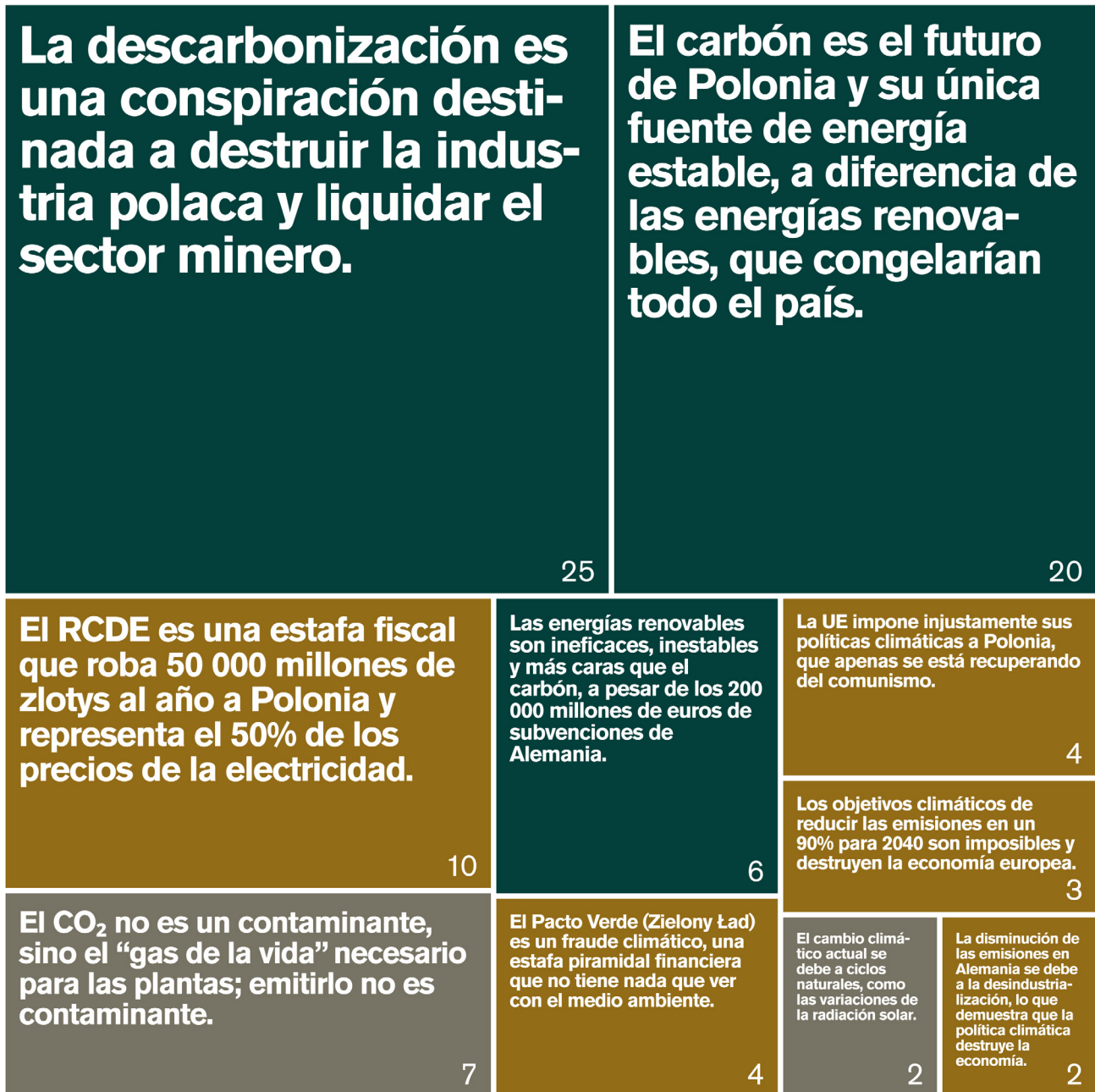
- La UE impone injustamente sus políticas climáticas a Polonia, que apenas se está recuperando del comunismo (4 casos).
- Los objetivos climáticos de reducir las emisiones en un 90 % para 2040 son imposibles y destruyen la economía europea (3 casos).
- El cambio climático actual se debe a ciclos naturales, como las variaciones de la radiación solar (2 casos).
- La disminución de las emisiones en Alemania se debe a la desindustrialización, lo que demuestra que la política climática destruye la economía (2 casos).

Si bien los responsables políticos siguen siendo, al igual que en España y Francia, la principal fuente mediática de desinformación, en Polonia **los periodistas son responsables, en proporción, del doble de casos que en España, y de relativamente más que en Francia.**

La permeabilidad del sistema mediático polaco a la desinformación climática parece, por tanto, relativamente importante.

Principales narrativas de desinformación.

Estudio realizado sobre los programas de noticias de televisión y radio en Polonia, entre enero y marzo de 2026.



- Soluciones - Energía
- Soluciones - Contribución nacional / multilateralismo
- Ciencia del clima



III. Enfoque sectorial: las energías renovables como punto central

Este estudio comparativo demuestra **una fuerte permeabilidad de los medios de comunicación mainstream europeos a los ataques contra la acción climática, más que a los discursos conspirativos y considerados «climatoescépticos»**. Estos discursos, en cambio, encuentran mayor resonancia en los medios de comunicación brasileños.

Esta constatación corrobora las conclusiones del reciente informe del International Panel on the Information Environment: las formas actuales de desinformación tienen como objetivo «obstaculizar y retrasar la acción»¹⁶ más que negar la existencia del problema.

Más que ningún otro, el debate mediático muestra una gran vulnerabilidad ante la narrativa contraria a las energías renovables.

Esta vulnerabilidad se hace patente en cuatro momentos clave:

1. **Cuando se debaten las políticas de planificación de la transición energética.** En estas ocasiones, el tema se debate de forma frontal y los ataques adquieren una dimensión técnica (a menudo relacionada con el funcionamiento de la red eléctrica y la comparación con las alternativas) y social (a menudo relacionada con el reparto de los costes).
2. **Durante grandes encuentros internacionales y europeos.** En estas ocasiones, el tema se evoca como símbolo, vinculado a divisiones preexistentes (Europa Occidental frente a Europa Oriental, urbanos frente a rurales, multilateralismo frente a nacionalismo). Actúa como un poderoso agitador de divisiones, ya que encarna un cambio percibido como fuente de costes e injusticias. Sin embargo, el debate climático se ha polarizado especialmente a medida que se han ido aplicando políticas percibidas como costosas: los aerogeneradores y los paneles solares encarnan la cara más visible, ya que se desarrollan en los paisajes cotidianos. Permiten vincular lo conceptual con lo tangible y, por lo tanto, hacer surgir un símbolo en torno al cual construir un discurso de «ellos contra nosotros».

3. **Durante las catástrofes climáticas.** Estas provocan un estado de conmoción emocional, pérdida de referencias y saturación informativa. Estos factores propician el oportunismo y la búsqueda de chivos expiatorios. Los aerogeneradores y los paneles solares ofrecen, una vez más, un elemento físico relacionado con la transición ecológica y, por lo tanto, fácil de instrumentalizar, a diferencia de las políticas percibidas como vagas o conceptuales. Además, las catástrofes son costosas (aumento de los precios de los seguros y de la energía, destrucción de cosechas). Así, es posible contraponer las categorías de gasto y repercutir el coste de la gestión de la catástrofe en el coste de la transición energética. Por último, ofrecen la oportunidad de amplificar narrativas falaces debido a la atención centrada en el suceso y todo lo relacionado con él.
4. **Con motivo de acontecimientos espontáneos.** Ciertas entrevistas o actuaciones de figuras públicas tienen la capacidad de cristalizar narrativas hasta entonces difusas. Pueden convertirse en vectores de contestación contra la transición ecológica, movilizandolos registros que se relacionan con los intereses de quienes aprovechan la oportunidad (anti-élites para la extrema derecha, anti-normas para los liberales, anti-transición para los conservadores).

Los discursos contrarios a las energías renovables prosperan en torno a los mismos argumentos y símbolos.

- **La soberanía.** Este argumento se manifiesta en dos niveles: la pérdida de control sobre el paisaje local y la dependencia de potencias extranjeras. En ambos casos, las energías renovables se describen como una intrusión externa dictada por centros de decisión urbanos o extranjeros. La tecnología en sí misma no es más que el símbolo de la ruptura con el apego al lugar y de una forma de «colonialismo energético»¹⁷.
- **La oposición a la Unión Europea.** A menudo se la presenta como el «cerebro» de una transición punitiva, que impone normas desconectadas de la realidad sobre el terreno. Las directivas europeas en materia de energía y clima son utilizadas, entre otros, por los movimientos populistas para ilustrar una pérdida de competencia legislativa nacional. Los grupos de extrema derecha utilizan, en particular, las energías renovables como símbolo de la integración europea forzada y del cosmopolitismo de las élites de Bruselas¹⁸.
- **El declive industrial y social.** Los discursos contrarios a las energías renovables suelen vincularlas a la desaparición de la industria tradicional (carbón, nuclear, automoción térmica) y al aumento de los precios de la energía. Algunas zonas periurbanas, «esos lugares que no cuentan»¹⁹, perciben las políticas globales, como la transición energética, como amenazas adicionales a su modo de vida.
- **El sentimiento antielitista.** Es un eje central en muchos casos: la idea de que los beneficios de la transición los acaparan las élites, a menudo urbanas, que no sufren las molestias, mientras que los costes los soportan las poblaciones en situación de precariedad, entre las que se incluye la población rural. El aerogenerador se utiliza como símbolo de una élite «ajena a la realidad» que impone sus valores estéticos y morales. El objetivo es llevar a los «marginados» a rechazar las políticas climáticas como reacción contra una élite que ha ignorado su precariedad económica.

Estos argumentos se distribuyen de manera bastante equitativa entre los países analizados, a excepción de Polonia, donde la desinformación climática está más impregnada del sentimiento antieuropeísta y del declive industrial y social.

El análisis de los relatos de oposición muestra **que no son simplemente fruto de una falta de conocimientos técnicos, sino que se arraigan en profundas fracturas identitarias**, geográficas y socioeconómicas. Responden a un sentimiento de injusticia procedimental (no se tienen en cuenta ciertas opiniones) y distributiva (algunos pagan por los demás).

Dado que los discursos de desinformación se nutren de verdades intrínsecas, no pueden ser desarmados únicamente con datos. **Los discursos de transición también deben abordar los factores determinantes de la adhesión: la justicia y la distribución.** Estos discursos pueden plasmarse en programas políticos, pero también en la cobertura mediática de los beneficios actuales de las políticas de transición. La información no es sólo factual, también puede ser aspiracional.

IV. Hacia una mayor responsabilidad de los medios de comunicación

El análisis de la penetración de las narrativas de desinformación climática en los medios audiovisuales brasileños, españoles, franceses y polacos **revela una vulnerabilidad estructural**. La desinformación ya no se limita a la negación de la ciencia, sino que **ataca de frente la acción climática instrumentalizando los costes asociados**. Si bien gran parte de la transición forma parte de un debate legítimo de ideas, el deber de los periodistas es poner en contexto los datos fácticos, a fin de dar vía libre a las opiniones.

Este análisis revela que **el contrapoder mediático se resquebraja ante el auge de la desinformación climática**. Su papel de «guardianes» da paso a una amplia tribuna que corre el riesgo de favorecer el efecto performativo de la desinformación, es decir, de permitirle influir en la toma de decisiones.

Por lo tanto, se proponen cuatro vías de solución para hacer frente a esta situación.

1 — Formación de los periodistas Desmontar los nuevos discursos de obstrucción

La formación inicial y continua de los periodistas, así como los mecanismos de incentivo y desincentivo que la acompañan (base común de formación, autorregulación, regulación, ayudas públicas), deben **integrar una nueva dimensión: la comprensión de los mecanismos de la obstrucción, que retrasan, debilitan o bloquean la comprensión, el reconocimiento o la acción frente al cambio climático**.

Si bien los fundamentos de la ciencia física del clima no deben ser ajenos a los periodistas, es imprescindible una formación sobre las formas más recurrentes de desinformación climática.

Hay que destacar dos aspectos:

- **Anticipar los discursos sobre las soluciones:** las energías renovables, en primer lugar, y las tecnologías de descarbonización, en gran medida, se han convertido en los puntos focales de la desinformación. Esto se explica fácilmente: encarnan la cara visible y costosa de la transición. Los módulos de formación deben permitir a las redacciones identificar los sofismas clásicos (por ejemplo, la exageración de la intermitencia de las energías renovables y los efectos nocivos asociados) y favorecer la comparación con el statu quo (por ejemplo, los costes y efectos nocivos asociados a las energías fósiles).
- **Dominar la dimensión técnico-económica:** la desinformación climática se desplaza hacia la cartera de los ciudadanos. La literatura académica destaca que la «contaminación discursiva» tiene especial éxito cuando opone la ecología al poder adquisitivo. La formación debe incluir módulos sobre el coste de la inacción y los mecanismos de redistribución de las políticas europeas para evitar transmitir, por falta de contexto, visiones exclusivamente punitivas de la transición.

2 — Composición de los platós Salir de la «trampa de la contradicción»

Una de las principales conclusiones del análisis es que **la desinformación proviene con frecuencia de los invitados a los programas en directo**.

De ello se derivan dos recomendaciones:

- **Jerarquizar la legitimidad:** parece urgente promover, en las redacciones, la adopción de protocolos de selección de invitados basados en la experiencia real. Sin prohibir a nadie la participación en los medios, estos protocolos permiten situar la experiencia de los participantes en un contexto más amplio y señalar fácilmente el carácter marginal de su punto de vista, si procede.
- **Acompañamiento editorial de las retransmisiones en directo:** para contrarrestar a los «habituales» / «expertos en todo» / «pensadores rápidos» que utilizan la polémica para saturar el espacio mediático, los platós deben estar equipados con dispositivos de verificación en tiempo real. La presencia en el plató de mediadores, expertos o periodistas especializados, capaces de situar una afirmación en su contexto científico, resulta indispensable en determinadas circunstancias, especialmente durante las entrevistas políticas en época electoral.

3 — Cubrir el medio ambiente a largo plazo Romper con la polémica

La desinformación prospera en los «picos» relacionados con la actualidad candente (catástrofes, cumbres internacionales, declaraciones de personalidades), aprovechando el escaso conocimiento de fondo de los temas tratados. Sin embargo, este estudio demuestra que cuanto más cubre un medio de comunicación los retos medioambientales a largo plazo, menos se expone al riesgo de desinformación.

De ello se derivan dos recomendaciones:

- **No eludir el tema:** reservar espacios de cobertura y favorecer la transversalidad en el tratamiento del medio ambiente (dentro de las secciones de salud, política, economía, geopolítica, etc.) permite garantizar un nivel mínimo de cobertura y no tratar los retos de la transición ecológica únicamente desde una perspectiva de actualidad.
- **Documentar los procesos, no solo las crisis:** al centrarse únicamente en los acontecimientos dramáticos (catástrofes climáticas), los medios de comunicación dejan el campo libre al oportunismo. Una cobertura estructural permite explicar la planificación, mostrar los beneficios a largo plazo y afianzar los hechos antes de que surja la emoción de una crisis.

4 — Disuadir Responsabilizar a los medios de comunicación

La desinformación no rebatida en directo contraviene varias obligaciones mediáticas. La Carta de Múnich establece que los periodistas deben «decir la verdad» y varios marcos reguladores nacionales protegen el rigor y la honestidad de la información en los programas informativos, con el fin de respetar las libertades fundamentales que de ello se derivan, en particular la libertad de opinión y de expresión.

Para reforzar el respeto de la integridad de la información medioambiental en los medios de comunicación, se imponen dos recomendaciones:

- **Aplicar y reforzar la regulación audiovisual:** las autoridades reguladoras nacionales independientes deben incorporar la obligación de rigor en materia de cuestiones climáticas en los convenios de las cadenas que regulan, y velar por su cumplimiento. La repetición de narrativas falaces debe tratarse como un incumplimiento de la obligación de veracidad de la información, al igual que la primera sentencia dictada en Francia en 2025 contra CNEWS²⁰. Por otra parte, la aplicación de la regulación debe pasar por una medición precisa del fenómeno, mediante la creación de observatorios específicos.
- **Sistematizar el derecho de réplica basado en hechos:** para contrarrestar el efecto de anclaje de la información falsa y las percepciones asociadas, los medios de comunicación deben comprometerse a difundir rectificaciones tras la emisión involuntaria de secuencias en sus programas.

Metodología

Una alianza sin precedentes de organizaciones para detectar la desinformación climática en la televisión y en la radio

Este informe ha sido elaborado por las ONG QuotaClimat, Science Feedback y Data For Good, en el marco de **una colaboración destinada a detectar de forma semiautomática la desinformación climática en los medios audiovisuales**, mediante la predetección algorítmica y la validación manual. El objetivo del proyecto es **generar datos fiables**, de referencia y de código abierto sobre la presencia de desinformación en los medios de comunicación tradicionales de los países estudiados. **La metodología está diseñada para ser replicable**, en colaboración con organizaciones de verificación de datos especializadas en el contexto nacional estudiado. El análisis de los datos de Brasil, España, Francia y Polonia ha sido realizado por las organizaciones Lupa, Maldiva, Science Feedback y Demagog, respectivamente.

En Francia, los resultados están disponibles en el Observatorio de los Medios y Ecología²¹ para permitir a los usuarios interactuar y explorar los datos.

Este análisis se centra exclusivamente en la desinformación sobre la ciencia climática y la acción climática, y no abarca todos los temas medioambientales, en particular las crisis de la biodiversidad o de los recursos naturales.

Se centra en los programas de información de las siguientes cadenas:

- **España:** RTVE La 1, RTVE 24h, Antena 3, Cuatro Noticias, Telecinco Noticias, La Sexta Noticias
- **Francia:** TF1, France 2, France 3 Île-de-France, M6, France 24, France Info TV, CNews, LCI, BFMTV, Arte, RMC, RTL, France Inter, France Culture, France Info Radio, RFI, SudRadio
- **Polonia:** Fokus TV, Polsat, Polskie Radio, Radio Maryja, Radio Zet, TOKFM, TVN, TVP, TV Plus, TV Republika, TVS, TV Trwam, wPolsce24
- **Brasil:** Band, CNN Brasil, Jovem Pan, SBT, TV Brasil, TV Globo, TV Record

El conjunto del ámbito de aplicación está disponible en el anexo 1.

En la literatura académica, la desinformación climática se define de la siguiente manera:

- **La desinformación climática** se define como un discurso falso o engañoso con un alto riesgo de inducir a error al público sobre hechos contrastados por el estado de los conocimientos científicos en materia de cambio climático y acción climática en relación con las medidas de mitigación y adaptación establecidas por el IPCC.
- **La misinformación climática** se distingue por la ausencia de una voluntad demostrada por parte del emisor de causar daño, por lo que puede deberse a un error o a la susceptibilidad a narrativas engañosas^{22,23}.

Este informe adopta un enfoque operativo, que se centra en:

- El carácter falso de los contenidos,
- Su potencial impacto negativo en el público o en las políticas públicas, más que en la intencionalidad o la conciencia de los productores y difusores.

En este contexto, se utilizan dos términos adicionales para afinar el análisis:

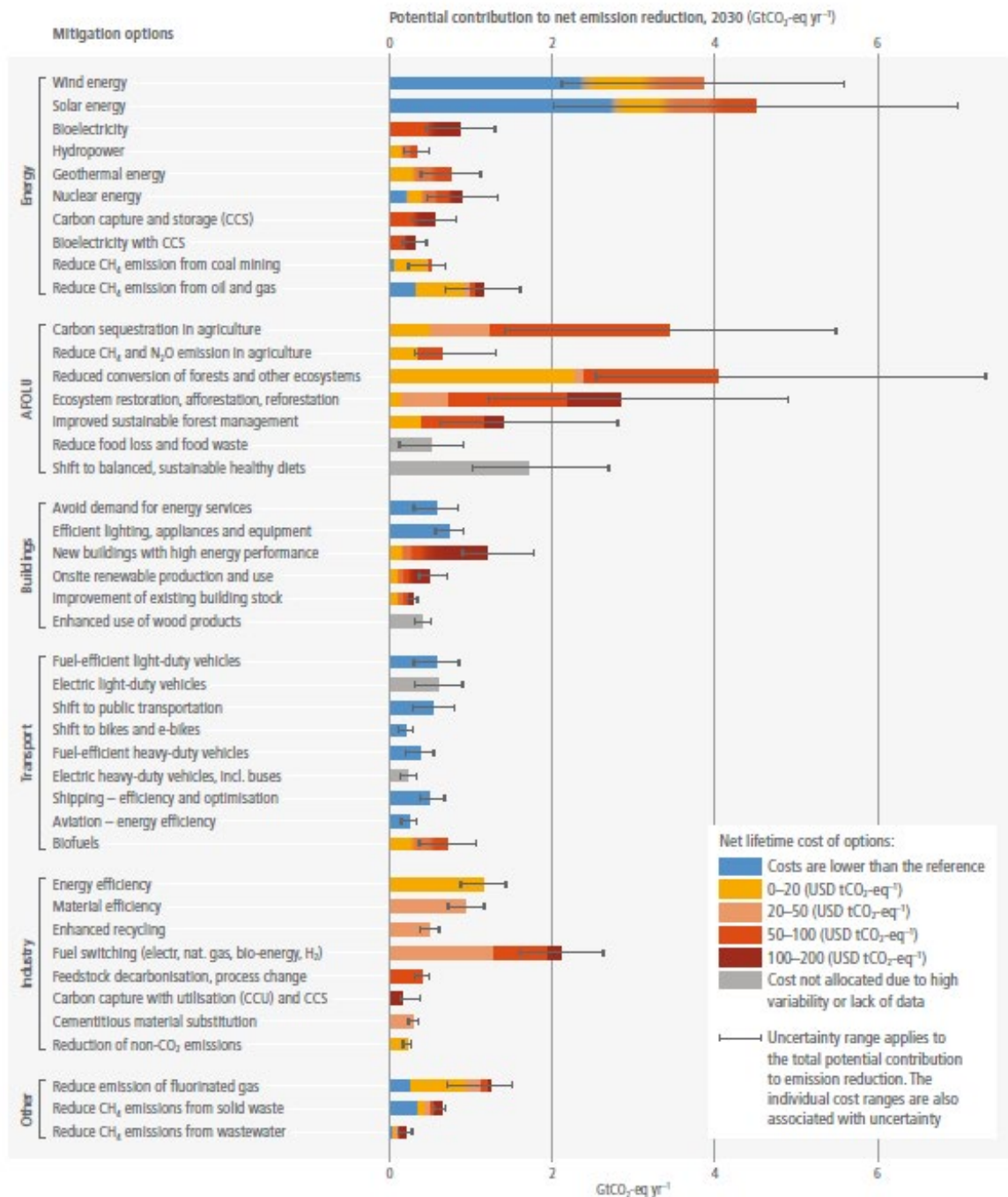
- **Afirmación falsa:** afirmación sin fundamento, ya sea científicamente refutada, manipuladora por omisión o basada en teorías invalidadas (véase más abajo).
- **Narrativa de desinformación:** entre los casos de misinformación detectados, una narrativa recurrente emerge de manera significativa si se detecta un número significativo de ocurrencias (8 en Francia, 4 en los demás países). La repetición es un indicio que se considera lo suficientemente fuerte como para indicar la probable existencia de cierta intencionalidad destinada a engañar a la opinión²⁴.

Definición: desinformación climática

Los temas que entran en el ámbito de la desinformación climática incluyen, en particular, los conocimientos científicos sobre el cambio climático y su origen humano, pero también la desinformación sobre las soluciones que permiten la transición climática.

El conjunto de soluciones estudiadas por el tercer grupo de trabajo del IPCC entra dentro del ámbito de nuestro estudio (véase el gráfico adjunto²⁵). Esta definición amplia de la desinformación climática permite integrar el concepto de «new climate denial» (desinformación relativa a la acción climática), tal y como recomienda la literatura científica sobre el tema²⁶.

Synthèse des solutions d'atténuation — 6^e rapport du GIEC



Caracterización de la desinformación

La caracterización de la desinformación se ajusta a los **estándares internacionales proporcionados por la International Fact-Checking Network²⁷ y la European Fact Checking Standards Network²⁸**. Estas dos redes promueven estándares reconocidos como los más exigentes en materia de verificación.

La veracidad de una información se establece sobre la base de la escala elaborada por Science Feedback²⁹ :

Casos en los que la credibilidad de una afirmación es «muy alta»	Si la afirmación es una declaración de hecho, se califica como «correcta» cuando describe una observación de manera coherente con los datos disponibles y no omite ningún elemento de contexto relevante. Si la afirmación es una explicación de las causas de una observación (es decir, una «teoría» o una «hipótesis» en ciencia), se considera «correcta» cuando ha sido probada adecuadamente en el marco de estudios científicos y genera observaciones esperadas confirmadas por observaciones reales.
Casos en los que la credibilidad de una afirmación es «alta»	Una afirmación de hecho se considera «principalmente exacta» si requiere aclaraciones o información adicional para ser totalmente exacta. Una explicación se considera «principalmente correcta» si presenta una teoría que ha sido debidamente probada en estudios científicos, pero su formulación dentro de la afirmación sobreestima el nivel de confianza otorgado a la teoría o distorsiona ligeramente lo que se puede predecir a partir de ella.
Casos en los que la credibilidad de una afirmación es «neutra»	Una afirmación se califica como «Neutra» si omite información importante o si se realiza fuera de contexto («Falta de contexto»). Por ejemplo, una afirmación se calificará como «Parcialmente correcta» si sobreestima considerablemente el nivel de confianza científica que se otorga a una teoría. Se calificará como «Imprecisa» si utiliza términos mal definidos o carece de detalles, de modo que no se puede saber, de manera inequívoca, qué se está diciendo sin hacer suposiciones adicionales no expresadas.
Casos en los que la credibilidad de una afirmación es «baja»	Una afirmación se considera de «baja» credibilidad cuando no está respaldada por una referencia adecuada o si las pruebas disponibles no la corroboran (etiquetada como «Sin fundamento»). Si una afirmación contiene un elemento de verdad pero induce al lector a una interpretación errónea de los hechos, por ejemplo, al omitir elementos contextuales fundamentales, se etiquetará como «Engañosa» .
Casos en los que la credibilidad de una afirmación es «muy baja»	Se considera que una afirmación tiene una credibilidad «muy baja» cuando es claramente falsa, por ejemplo, si expone un hecho que contradice directamente los datos científicos disponibles (etiquetada como «Inexacta»), o si ofrece una explicación o una teoría cuyas predicciones han sido invalidadas (etiquetada como «Errónea»).

La clasificación de un segmento como misinformación corresponde a **las categorías de afirmaciones con credibilidad muy baja (Inexacta o Errónea), o baja (Engañosa)**, cuando la afirmación presenta un alto potencial de inducir a error al público sobre hechos establecidos. Estas categorías no se refieren a simples imprecisiones o debates de interpretación: designan afirmaciones sin fundamento, ya sea porque están científicamente contradichas, porque son manipuladoras por omisión o porque se basan en teorías invalidadas. Un segmento clasificado como desinformación puede contener varias afirmaciones falsas diferentes.

La clasificación se basa, además, en las prácticas éticas de la verificación de datos³⁰, que incluyen, en particular:

Importancia e interés público	La declaración debe ser relevante y tener un impacto en la opinión pública, la política, la salud o las finanzas.
Viralidad y alcance	Debe ser ampliamente compartida en las redes sociales, difundida por los medios de comunicación o difundida por figuras influyentes.
Potencial de daño	La afirmación debe presentar riesgos o peligros reales para la población (por ejemplo, desalentar los esfuerzos para mitigar el cambio climático).
Falsabilidad y verificabilidad	La afirmación debe ser específica y verificable mediante datos fiables o un consenso científico.
Autoridad e influencia del emisor	Se da prioridad a las declaraciones procedentes de figuras públicas, funcionarios o grandes medios de comunicación.
Claridad y contexto	La afirmación debe ser lo suficientemente clara como para poder analizarla y no debe estar sacada de contexto ni ser fruto de la sátira.
Recurrencia y persistencia	Si la declaración falsa reaparece con regularidad en el debate público, tiene más probabilidades de ser verificada.

Por otra parte, cabe precisar que las palabras citadas, procedentes, por ejemplo, de un discurso político escéptico sobre el clima, no se caracterizan como segmento de desinformación. Por último, **tampoco se tienen en cuenta las palabras contradichas dentro de la secuencia observada.**

Identificación de los emisores

Con el fin de estudiar en detalle los casos identificados, los verificadores de datos se centran a continuación en **precisar, para cada afirmación, quién es el emisor que la originó.**

Con el fin de limitar los sesgos de selección y garantizar el rigor metodológico, se han seleccionado las siguientes categorías:

Periodistas	Profesionales de la información que informan y analizan la actualidad.
Colaboradores habituales	Participantes habituales que dan su opinión, interpretan o comentan temas.
Invitados políticos	Responsables o representantes oficiales del mundo de la política.
Invitados no políticos	Personas que participan puntualmente para compartir su experiencia o conocimientos.
Oyentes	Miembros del público que reaccionan, formulan preguntas o dan su testimonio.

Las personalidades se consideran políticas cuando están explícitamente afiliadas a un partido político. En el marco de este trabajo, no se ha realizado ninguna investigación para verificar la afiliación política. El equipo de verificadores ha clasificado manualmente al 100 % de los emisores.

Construcción automatizada de narrativas de desinformación

Con el fin de distinguir los **casos** aislados de las estrategias de desinformación, este trabajo se ha centrado en desarrollar un método de agrupación estadística de las afirmaciones falsas o engañosas (claims) en **narrativas**. Cabe señalar que una secuencia (segmento) de desinformación puede contener varias afirmaciones falsas (claims) y, por lo tanto, contribuir a varias narrativas de desinformación.

El método utilizado para diferenciar los casos de las narrativas se sitúa a medio camino entre el análisis automatizado y la verificación manual, siendo el objetivo identificar la recurrencia. La agrupación de puntos de datos en categorías se denomina clustering.

Se han realizado varias pruebas de agrupamiento, en particular el enfoque frugal denominado «K-Means», que se centra en la proximidad semántica entre los casos de desinformación. Esta proximidad semántica se ha utilizado además al probar diferentes embeddings (all-MiniLM-L6-v2, camemBERT, Qwen3-o.6B)³¹.

Aunque permitía agrupar eficazmente los casos relacionados con un mismo tema (energías renovables, movilidad eléctrica, etc.), este enfoque no permitía identificar perspectivas similares dentro de esas temáticas.

Así, tras estas fases de prueba, este estudio optó finalmente por utilizar un LLM para transformar la tarea de agrupación en una tarea de clasificación³². Este uso del LLM se realiza sobre un número residual de tokens, en comparación con la envergadura inicial del proyecto.

El proceso sigue tres secuencias:

- Para grupos (lotes) de 15 casos de desinformación, generar mediante un LLM las categorías potencialmente relevantes;
- Agrupar, dentro del conjunto de categorías identificadas, aquellas que sean redundantes entre sí;
- Clasificar todos los casos de desinformación dentro de la lista finalizada.

Nota : La tercera secuencia, que consiste en clasificar las afirmaciones dentro de los macrorrelatos de desinformación, podría, en el futuro, llevarse a cabo mediante un enfoque más frugal del tipo K-Nearest Neighbors.

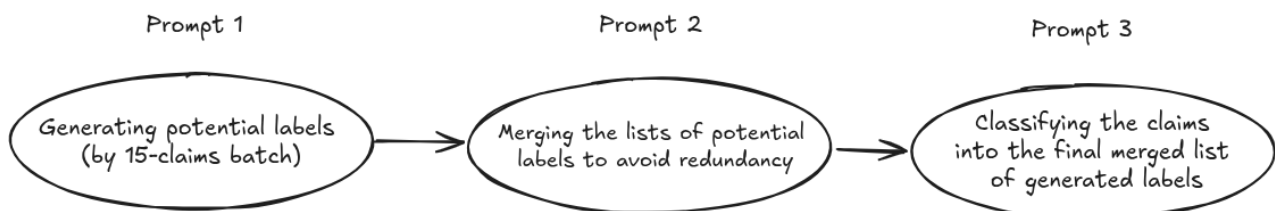
Siguiendo este procedimiento, adaptando las indicaciones a nuestro ámbito de aplicación y proporcionando algunos ejemplos de cómo debería formularse una macronarrativa, el análisis permite obtener la agrupación deseada. Esto también permite obtener una primera denominación que facilita los pasos siguientes.

Esta agrupación semiautomática sirve de base de trabajo, y **el conjunto de clústeres es posteriormente verificado, corregido, mejorado y renombrado manualmente por verificadores científicos.**

Adaptación del proceso de agrupación a escala internacional

Dado que el enfoque completo utilizado en Francia para la agrupación no era posible debido a restricciones presupuestarias, se utilizó un enfoque simplificado. En este sentido, los casos de desinformación climática por país se integraron en un LLM (Claude Sonnet 4.6) con el fin de realizar la agrupación de las diferentes narrativas.

A continuación, las narrativas se reformularon para cumplir con los estándares de nomenclatura utilizados en Francia.



Protocolo completo de detección y caracterización de la desinformación climática

Para todo el protocolo de análisis, se define un extracto como una secuencia de dos minutos consecutivos (por ejemplo: 18:00 – 18:02). Se define un segmento sobre el cambio climático como aquel que incluye, como mínimo, una palabra clave relacionada con el cambio climático, según la metodología de código abierto desarrollada por el Observatorio de los Medios y Ecología³³.

A continuación, cada segmento que trata sobre el cambio climático pasa por un modelo de detección de desinformación, que evalúa si un segmento presenta riesgo de desinformación o no.

Una vez que el modelo identifica los casos como «con riesgo de desinformación climática», los anotadores visionan la secuencia completa y caracterizan el caso:

- Desinformación confirmada o no
- Emisores identificados
- Fuentes y justificaciones para la verificación de los casos

Por último, estos casos se asignan a narrativas de desinformación para facilitar el análisis y la redacción, por parte de verificadores especializados, de artículos de desmentido más completos.

Selección y entrenamiento del modelo

Aunque se ha llevado a cabo una evaluación comparativa relativamente completa a lo largo de todo el proyecto, el equilibrio entre impacto y eficacia ha llevado a los equipos a la siguiente elección técnica:

- El modelo final es un gpt-4o-mini-2024-07-18
- El modelo francés se ha ajustado mediante un enfoque SFT⁽³⁴⁾ con ayuda del etiquetado humano realizado por nuestros verificadores de datos durante el periodo 2024-2025
- En el caso de España y Polonia, el modelo se ha ajustado mediante un enfoque SFT sobre las afirmaciones francesas traducidas al idioma correspondiente.
- El modelo brasileño también aplica un enfoque de few-shot learning para facilitar la detección preliminar y ante la ausencia de un conjunto de datos anotado³⁵

Todo este trabajo (véase Open Source) está disponible en línea³⁶.

El modelo utilizado se ha ajustado sobre 150 transcripciones anotadas durante el periodo 2024, seleccionadas al azar entre muestras de las cadenas de televisión del ámbito de estudio. En este conjunto de datos, 67 segmentos contenían desinformación, mientras que 83 no la contenían.

Sesgo entre anotadores y estabilidad de la medición

Con el fin de estimar la estabilidad de la verificación de datos y, por lo tanto, de la anotación de los datos, se llevó a cabo una doble verificación. Así, sobre 200 muestras aleatorias de entre las muestras etiquetadas por el primer anotador como «desinformación confirmada», se realizó una segunda anotación.

El coeficiente Kappa de Cohen, definido de la siguiente manera, donde P_o es la concordancia entre los anotadores, y P_e es la concordancia entre anotadores que anotan al azar según las proporciones de las clases etiquetadas (en este caso, desinformación o no).

$$\kappa = \frac{(P_o - P_e)}{(1 - P_e)}$$

El coeficiente Kappa de Cohen obtenido es de 0,9, una puntuación considerada **casi perfecta** según la escala de Landis y Koch.

Por lo tanto, estas anotaciones se consideran fiables.

Precisión, recuperación y riesgo de subestimación de la detección

Todo el proyecto de detección de misinformación climática se lleva a cabo mediante una capa de inteligencia artificial destinada a detectar automáticamente la misinformación climática. Se ha diseñado para reducir al máximo su uso.

Los resultados del modelo permiten a los verificadores de datos centrar sus esfuerzos en los casos con riesgo de desinformación. Dado que estos resultados son solo una ayuda para los verificadores de datos, alcanzar una precisión cercana al 100 % nunca ha sido un objetivo para los equipos técnicos que han contribuido al entrenamiento del modelo.

A la fecha de publicación de los resultados, el modelo entrenado en Francia para detectar la misinformación climática alcanza **una precisión del 40 %**, con **un recall de aproximadamente el 80 %** (véase el recuadro metodológico más abajo). Con el fin de buscar la exhaustividad, **el equilibrio entre precisión y recall se ha inclinado generalmente a favor del recall**, aunque ello suponga aumentar ligeramente el trabajo de anotación y verificación de datos.

España y Polonia tienen una precisión de alrededor del 15 % hasta la fecha, lo que hace que el trabajo de verificación de datos resulte un poco demasiado laborioso. En el supuesto de que se implementen herramientas de detección de desinformación a mayor escala, será necesario volver a entrenar los modelos con los casos detectados dentro del ámbito del análisis.

Cabe señalar también que la precisión «relativamente baja» depende en gran medida de las narrativas y los temas tratados. Si bien el modelo es especialmente estable en lo que respecta a la misinformación sobre el consenso científico en torno a la existencia del cambio climático, requiere un mayor ajuste en lo que se refiere a las afirmaciones sobre la acción climática.

En el marco de este estudio existen tres fuentes de subestimación de la misinformación climática:

- El primer pilar de todo el protocolo de detección de la misinformación climática se basa en la clasificación de los segmentos entre Clima / No Clima por parte del Observatorio de los Medios y Ecología. Si bien esta clasificación es bastante completa para Francia³⁷, la exhaustividad para el ámbito brasileño es menor³⁸.
- El recuerdo del 80 % significa que, como mínimo, el 20 % de la misinformación climática no es detectada por los modelos.
- El ámbito se limita a los programas de información, así como, en el caso de Brasil, a un conjunto identificado de programas relevantes. Por lo tanto, es muy probable que la misinformación climática también esté presente en otros programas, no observados en el marco de este estudio.

Recuadro metodológico

Precisión: mide en qué medida nuestras predicciones positivas son correctas. Una precisión del 40 % significa que, de cada 10 casos detectados por el modelo, 4 son efectivamente misinformación climática.

Recuperación: mide en qué medida logramos detectar todos los casos realmente positivos. Una recuperación del 80 % significa que, de cada 10 casos reales de misinformación existentes, logramos identificar 8.

Por último, hay que mencionar un aspecto relacionado con la posible deriva³⁹ del modelo de detección. Si intentamos tomar un poco de distancia, los modelos de detección automatizada de misinformación climática pueden funcionar por tres razones complementarias:

- Porque las afirmaciones falsas pueden ser ya conocidas por los datos de entrenamiento de los grandes modelos de lenguaje: los informes del IPCC y el consenso científico sobre el origen del cambio climático forman parte, por ejemplo, de los datos de entrenamiento de los LLM modernos, debido a su presencia en la literatura en línea, en Wikipedia por ejemplo⁴⁰.
- Porque las afirmaciones falsas se pronuncian con un tono, una formulación o una semántica que empuja al modelo a clasificar el segmento como susceptible de misinformación: caso típico de afirmaciones engañosas, sofismas o manipulación oratoria.
- Porque los relatos detectados se han integrado en los datos de entrenamiento.

Este tercer aspecto requiere fases de reentrenamiento del modelo, con el fin de garantizar que el modelo en producción se enriquezca con nuevas narrativas que puedan surgir en los debates públicos. Este enfoque es indisoluble de la actividad de seguimiento y del análisis humano del debate público y mediático.

Notas

1. Rebillard, F. (2007). La Web 2.0 en perspectiva: un análisis socioeconómico de Internet. L'Harmattan.
2. Peter Van Aelst, Stefaan Walgrave y Jonas Lefevere, «The Combined Effects of Mass Media and Political Agenda-Setting: Toward a Better Understanding of the Dynamics of the Interaction», *Political Communication* 31, n.º2 (2014): 204-36, <https://doi.org/10.1080/10584609.2013.828138>.
3. *Ibid.*
4. Antonella Casullo, «How Mainstream Parties Adapt to the Populist Challenge», *Politics and Governance* 7, n.º4 (2019): 26-36, <https://doi.org/10.17645/pag.v7i4.2180>.
5. Kari Marie Norgaard, *Living in Denial: Climate Change, Emotions, and Everyday Life* (Cambridge, MA: MIT Press, 2011), 63-75.
6. Pierre-Benoît Joly, «Le régime de promesses technoscientifiques», *Philosophia Scientiæ* 14, n.º2 (2010): 61-82, <https://doi.org/10.4000/philosophiascientiæ.174>.
7. Maxwell T. Boykoff y Jules M. Boykoff, «Balance as Bias: Global Warming and the US Prestige Press», *Global Environmental Change* 14, n.º2 (2004): 125-36, <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2003.10.001>.
8. Brendan Cullerty, «News Media and the Misperception of Public Opinion», *Journalism Studies* 22, n.º8 (2021): 1022-39, <https://doi.org/10.1080/1461670X.2021.1923412>.
9. Brendan Nyhan y Jason Reifler, «When Corrections Fail: The Persistence of Political Misperceptions», *Political Behavior* 32, n.º2 (2010): 303-30, <https://doi.org/10.1007/s11109-010-9112-2>.
10. IPCC, Informe de síntesis AR6, 2516.
11. Pierre Bourdieu, «L'emprise de la télévision», *Actes de la recherche en sciences sociales* 119, n.º1 (1997): 7-35, <https://doi.org/10.3406/arss.1997.3227>.
12. James Curran et al., «Media System, Public Knowledge and Democracy: A Comparative Study», *European Journal of Communication* 24, n.º1 (2009): 5-26, https://www.researchgate.net/publication/237431069_Media_System_Public_Knowledge_and_DemocracyA_Comparative_Study.
13. Narloch, Leandro. Guía políticamente incorrecta del medio ambiente. São Paulo: Avis Rara, 2025.
14. Science Feedback. «Many Factors Cause Wildfires, but the Influence of Climate Change and Human Activities Is Growing». Consultado el 14 de abril de 2026. <https://science.feedback.org/many-factors-cause-wildfires-influence-climate-change-human-activities-growing/>.
15. QuotaClimat, Data For Good y Science Feedback. Cartografía de la desinformación climática en los medios de comunicación franceses y brasileños. Informe, octubre de 2025. https://quotaclimat.org/app/uploads/2026/03/Cartographie-desinformation-climatique-France-Bresil_2025.pdf.
16. IPIE (Panel Internacional sobre el Entorno de la Información). SR2025.1 - Integridad de la información sobre la ciencia del clima. Informe, octubre de 2025. https://cdn.prod.website-files.com/643ecb10be528d2c1da863cb/68541b1613026bbfd94181b9_SR2025.1%20-%20Information%20Integrity%20about%20Climate%20Science.pdf (El futuro de la web 2.0: un análisis socioeconómico de Internet).
17. Batel, Susana, y Patrick Devine-Wright. «A Critical and Empirical Analysis of the National-Local Gap in Public Responses to High-Voltage Overhead Transmission Lines». *Journal of Environmental Planning and Management* 58, n.º9 (2015): 1562-82. <https://doi.org/10.1080/09640568.2014.914020>.
18. Lockwood, Matthew. «Right-wing populism and the climate change agenda: exploring the linkages.» *Environmental Politics* 27, n.º4 (2018): 712-32. <https://doi.org/10.1080/09644016.2018.1458411>.
19. Rodríguez-Pose, Andrés. «La venganza de los lugares que no importan (y qué hacer al respecto)». *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* 11, n.º1 (2018): 189-209. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsx024>.
20. Consejo de Estado. Sociedad Espace Group (CNews). N.º497471. 6 de noviembre de 2025. <https://www.conseil-etat.fr/fr/arianeweb/CE/decision/2025-11-06/497471>.
21. Observatorio de los Medios y Ecología. <https://observatoiremediaecologie.fr/>
22. PNUD. «¿Qué son la desinformación y la información errónea sobre el clima y cómo podemos combatirlos? | UNDP Climate Promise». 2 de febrero de 2023. <https://climatepromise.undp.org/news-and-stories/what-are-climate-misinformation-and-disinformation-and-how-can-we-tackle-them>.
23. CAAD. «Acción climática contra la desinformación | ¿Qué es la información errónea y la desinformación?». 2025. <https://caad.info/what-is-misinformation-disinformation/>.
24. Heffman, Andrew. «Por qué toda la información errónea sobre el clima debe considerarse desinformación - Centro para la Innovación en Gobernanza Internacional». 2025. <https://www.cigionline.org/articles/why-all-climate-misinformation-should-be-seen-as-disinformation/>.
25. IPCC, Figura SPM.7: Resumen de las opciones de mitigación y sus rangos estimados de costes y potencial en 2030 <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/figures/summary-for-policy-makers/figure-spm-7>
26. IPIE, comunicado de prensa : La desinformación sobre el clima pone en peligro la acción global, junio 2025, <https://www.ipie.info/news/press-release-climate-misinformation-threatens-global-action-says-ipie-assessment>
27. Red Internacional de Verificación de Datos - Poynter
28. Red Europea de Estándares de Verificación de Datos (EFCSN)
29. Metodología: cómo funciona Science Feedback - Science Feedback
30. The International Fact-Checking Network (IFCN), The commitments of the Code of Principles, <https://ifcncodeofprinciples.poynter.org/the-commitments>
31. Una incrustación es una representación vectorial o matemática de una secuencia de texto. Por lo tanto, elegir representar el texto mediante una incrustación en lugar de otra puede alterar considerablemente los resultados de la agrupación obtenidos.
32. Chen Huang et Guoxiu He, "Text Clustering as Classification with LLMs," octubre 2025, <https://arxiv.org/pdf/2410.00927>
33. Observatorio de los Medios y Ecología, metodología, <https://observatoiremediaecologie.fr/methodologie/>
34. Comprender y utilizar el ajuste fino supervisado (SFT) para modelos de lenguaje
35. Few Shot Prompting
36. dataforgoodfr/climateguard: Detectar información errónea
37. Observatorio de los Medios y Ecología, metodología, <https://observatoiremediaecologie.fr/methodologie/>
38. Distribución de palabras clave monitorizadas para Brasil, Observatorio de Medios y Ecología <https://barometre7kfu-datm-metabase-barometre.functions.fnc.fr-par.scw.cloud/public/question/60efacc9-5d89-49bb-8d0e-f96f3248ddb>
39. La deriva de un modelo de aprendizaje automático se caracteriza por la evolución, una vez en producción, del rendimiento del modelo a la baja frente a la realidad observada y su diferencia con los datos de entrenamiento
40. Consenso científico sobre el cambio climático - Wikipedia

Anexo 1: Ámbito analizado

Country	Channel	Programs
BRAZIL	Band	Band 08:00, Band 09:30, Band 11:00, Band 12:30, Band 22:15
BRAZIL	CNN Brasil	CNN Brazil 17:00, CNN Brazil 18:45, CNN Brazil 19:30, CNN Brazil 20:00
BRAZIL	Jovem Pan	Jovem Pan 04:30, Jovem Pan 12:00, Jovem Pan 16:00
BRAZIL	SBT	SBT 07:00, SBT 07:30
BRAZIL	TV Brasil	TV Brazil 12:45, TV Brazil 19:00
BRAZIL	TV Globo	TV Globo 04:00, TV Globo 06:00, TV Globo 06:45, TV Globo 08:30, TV Globo 11:45, TV Globo 13:25, TV Globo 19:10, TV Globo 19:25, TV Globo 20:30
BRAZIL	TV Record	TV Record 05:00, TV Record 07:00, TV Record 09:00, TV Record 13:00
FRANCE	Arte	28 minutes, JT
FRANCE	BFM TV	Information en continu
FRANCE	CNews	Information en continu
FRANCE	Europe 1	Bonjour, Europe 1 13h, Europe 1 Matin, Europe 1 Matin Week-end, L'heure des pros, Midi Week-end, Pascal Praud et vous, Punchline, Soir, Soir Week-end
FRANCE	France 2	13h15 le dimanche, 13h15 le samedi, 20h30 le dimanche, 20h30 le samedi, Envoyé spécial, JT 13h, JT 20h + météo, Le 6h Info, Télématin
FRANCE	France 24	Information en continu
FRANCE	France 3-idf	Dimanche en politique, Ici Matin, JT 12h, JT 19h + météo, Nous les européens
FRANCE	France Culture	Journal de 12h30, Journal de 18h, Les matins
FRANCE	FranceinfoRadio	Information en continu
FRANCE	France Info TV	Information en continu
FRANCE	France Inter	Le 13/14, Le 19/20, Le 5/7, Le 6/9, Le 7/10, Le journal de 13h du WE
FRANCE	LCI	Information en continu
FRANCE	M6	1245 le mag, 1 jour un doc, 66 minutes, 66 minutes samedi, Capital / Zone interdite, JT 1245, JT 1945 + météo
FRANCE	RFI	Journal - 10h, Journal - 11h, Journal - 12h, Journal - 13h, Journal - 14h, Journal - 15h, Journal - 16h, Journal - 17h, Journal - 18h, Journal - 19h, Journal - 20h, Journal - 21h, Journal - 22h, Journal - 6h, Journal - 7h, Journal - 8h, Journal - 9h
FRANCE	RMC	Apolline Matin, Estelle Midi, La Matinale Week-end, Les grandes gueules
FRANCE	RTL	Focus Dimanche, Journal, RTL Bonsoir, RTL Dimanche soir, RTL Matin, RTL Midi, RTL Petit Matin
FRANCE	Sud Radio	Le Grand Matin, Le Grand Matin Week-end, Mettez-vous d'accord, Sud Radio dans tous ses états
FRANCE	TF1	Bonjour ! La Matinale, Grands reportages, JT 13h, JT 20h + météo, Reportage Découverte, Sept à huit, Sept à huit Life
POLAND	Eska	Informacje, Informacje 06:00, Informacje 07:00, Informacje 08:00, Informacje 09:00, Informacje 10:00, Informacje 11:00, Informacje 12:00, Informacje 13:00, Informacje 14:00, Informacje 15:00, Informacje 16:00
POLAND	Fokus TV	Pod lupa
POLAND	Polsat	Wydarzenia

POLAND	Polskie Radio	Informacje, Informacje 00:00, Informacje 00:30, Informacje 01:00, Informacje 01:30, Informacje 02:00, Informacje 02:30, Informacje 03:00, Informacje 03:30, Informacje 04:00, Informacje 04:30, Informacje 05:00, Informacje 05:30, Informacje 06:00, Informacje 06:30, Informacje 07:00, Informacje 07:30, Informacje 08:00, Informacje 08:30, Informacje 09:00, Informacje 09:30, Informacje 10:00, Informacje 10:30, Informacje 11:00, Informacje 11:30, Informacje 12:00, Informacje 12:30, Informacje 13:00, Informacje 13:30, Informacje 14:00, Informacje 14:30, Informacje 15:00, Informacje 15:30, Informacje 16:00, Informacje 16:30, Informacje 17:00, Informacje 17:30, Informacje 18:00, Informacje 18:30, Informacje 19:00, Informacje 19:30, Informacje 20:00, Informacje 20:30, Informacje 21:00, Informacje 21:30, Informacje 22:00, Informacje 22:30, Informacje 23:00
POLAND	Radio Maryja	Aktualnosci Dnia 04:10, Aktualnosci Dnia 13:10, Aktualnosci Dnia 16:00, Feleiton Sprobuj pomyslec, Rozmowy niedokonczone: Polityka w Polsce i wobec Polski, Serwis Informacyjny 06:03, Serwis Informacyjny 08:00, Serwis Informacyjny 10:00, Serwis Informacyjny 11:00, Serwis Informacyjny 12:03, Serwis Informacyjny 13:00, Serwis Informacyjny 14:00, Serwis Informacyjny 17:00, Serwis Informacyjny 20:00, Serwis Informacyjny 23:00
POLAND	Radio Zet	Radio Zet News, Radio Zet News 00:00, Radio Zet News 01:00, Radio Zet News 02:00, Radio Zet News 03:00, Radio Zet News 04:00, Radio Zet News 05:00, Radio Zet News 06:00, Radio Zet News 07:00, Radio Zet News 08:00, Radio Zet News 09:00, Radio Zet News 10:00, Radio Zet News 11:00, Radio Zet News 12:00, Radio Zet News 13:00, Radio Zet News 14:00, Radio Zet News 15:00, Radio Zet News 16:00, Radio Zet News 17:00, Radio Zet News 18:00, Radio Zet News 19:00, Radio Zet News 20:00, Radio Zet News 21:00, Radio Zet News 22:00
POLAND	TOKFM	TOK 360, TOK 360 16:00, TOK 360 16:35
POLAND	TVN	Fatky
POLAND	TVP	i9:30
POLAND	TV Plus	Taki jest swiat
POLAND	TV Republika	Agro Info, Dzisiaj, Express Republiki, Republika Dzień 12:30, Republika Dzień 13:30, Republika Dzień 14:00, Republika Dzień 14:55, Republika Dzień 15:00, Republika Dzień 16:00, Republika Dzień 18:00
POLAND	TVS	Dzisiaj w regionie
POLAND	TV Trwam	Informacje Dnia 00:10, Informacje Dnia 03:00, Informacje Dnia 04:20, Informacje Dnia 08:00, Informacje Dnia 10:00, Informacje Dnia 12:03, Informacje Dnia 16:00, Informacje Dnia 18:05, Informacje Dnia 20:00, Informacje Dnia 22:20
POLAND	wPolsce24	Kontra, Minela 20:05 (Magdalena Ogorek), Minela 20:05 (Marek Pyza), Ostra Szpila, Piatka Pereiri, Piatka Pochwata, Rapport Wiadomosci 12:00, Rapport Wiadomosci 15:00, Tele-Ekspres 01:30, Tele-Ekspres 16:45, Wiadomosci 00:00, Wiadomosci 07:00, Wiadomosci 08:00, Wiadomosci 09:00, Wiadomosci 19:30, Wiadomosci 23:45, Wiadomosci Agro, Wiadomosci Flash 07:00, Wiadomosci Flash 08:00, Wiadomosci Flash 09:00, Wiadomosci Flash 13:55, Wiadomosci Gospodarka, Wiadomosci Poranne
SPAIN	Antenna 3	Noticia de la mañana, Noticias, Noticias 15:00
SPAIN	Cuatro News	En Boca de Todos, Noticias Cuatro, Noticias Cuatro 14:00
SPAIN	LaSexta News	Al Rojo Vivo, La Sexta Noticias, La Sexta Noticias 14:00
SPAIN	RTVE 24h	Information 24 horas, Information 24 horas 14:00
SPAIN	RTVE La 1	Telediario, Telediario 06:00, Telediario 15:00, Telediario fin de semana
SPAIN	Telecinco News	El Matinal, El Matinal 07:00, El Matinal 15:00

Anexo 2: Lista de fuentes utilizadas para la verificación de casos

Country	Source used
BRAZIL	IPCC. "Ar6 wg1 20210809 pr." IPCC. August 9, 2021. Accessed April 15, 2026. https://www.ipcc.ch/2021/08/09/ar6-wg1-20210809-pr/ .
BRAZIL	IPCC. "Report." IPCC. Accessed April 15, 2026. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/ .
BRAZIL	IPCC. "Summary for policymakers." IPCC. Accessed April 15, 2026. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/summary-for-policymakers/ .
BRAZIL	IPCC. "Chapter 11." IPCC. Accessed April 15, 2026. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/chapter/chapter-11/ .
BRAZIL	IPCC. "Chapter 12." IPCC. Accessed April 15, 2026. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/chapter/chapter-12/ .
BRAZIL	IPCC. "Chapter 3." IPCC. Accessed April 15, 2026. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/chapter/chapter-3/ .
BRAZIL	IPCC. "Chapter 6." IPCC. Accessed April 15, 2026. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/chapter/chapter-6/ .
BRAZIL	IPCC. "Summary for policymakers." IPCC. Accessed April 15, 2026. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/chapter/summary-for-policymakers/ .
BRAZIL	IPCC. "Ipcc ar6 wgi faq chapter 11." IPCC. Accessed April 15, 2026. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/faqs/IPCC_AR6_WGI_FAQ_Chapter_11.pdf .
BRAZIL	IPCC. "Ipcc ar6 wgi chapter12." IPCC. Accessed April 15, 2026. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Chapter12.pdf#page=90 .
BRAZIL	IPCC. "Report." IPCC. Accessed April 15, 2026. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/ .
BRAZIL	IPCC. "Sr15." IPCC. Accessed April 15, 2026. https://www.ipcc.ch/sr15/ .
BRAZIL	"Trump pagamentos tarifaco." G1 Globo. November 9, 2025. Accessed April 15, 2026. https://g1.globo.com/economia/noticia/2025/11/09/trump-pagamentos-tarifaco.ghtml .
BRAZIL	"Aquecimento global acima de 15c pode ser irreversivel diz estudo." G1 Globo. February 21, 2025. Accessed April 15, 2026. https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2025/02/21/aquecimento-global-acima-de-15c-pode-ser-irreversivel-diz-estudo.ghtml .
BRAZIL	"Producao de carne bovina no brasil emite mais do que o dobro da meta de gases do efeito estufa." G1 Globo. April 17, 2025. Accessed April 15, 2026. https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2025/04/17/producao-de-carne-bovina-no-brasil-emite-mais-do-que-o-dobro-da-meta-de-gases-do-efeito-estufa.ghtml .
BRAZIL	"Vetos licenciamento ambiental pontos." G1 Globo. November 27, 2025. Accessed April 15, 2026. https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2025/11/27/vetos-licenciamento-ambiental-pontos.ghtml .
BRAZIL	"Com seca severa no rio xingu usina de belo monte opera com 2 das 18 turbinas no pa entenda." G1 Globo. October 2, 2024. Accessed April 15, 2026. https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2024/10/02/com-seca-severa-no-rio-xingu-usina-de-belo-monte-opera-com-2-das-18-turbinas-no-pa-entenda.ghtml .
BRAZIL	"Entenda polemica de jardins artificiais que imitam arvores na cidade sede da cop 30." G1 Globo. April 1, 2025. Accessed April 15, 2026. https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2025/04/01/entenda-polemica-de-jardins-artificiais-que-imitam-arvores-na-cidade-sede-da-cop-30.ghtml .
BRAZIL	"Congresso aprova projeto que enfraquece licenciamento ambiental e permite obras com alto risco de impacto." G1 Globo. July 17, 2025. Accessed April 15, 2026. https://g1.globo.com/politica/noticia/2025/07/17/congresso-aprova-projeto-que-enfraquece-licenciamento-ambiental-e-permite-obras-com-alto-risco-de-impacto.ghtml .
BRAZIL	"Guaiba ultrapassa cota de inundacao em porto alegre." G1 Globo. May 2, 2024. Accessed April 15, 2026. https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2024/05/02/guaiba-ultrapassa-cota-de-inundacao-em-porto-alegre.ghtml .
BRAZIL	NASA. "Arctic sea ice minimum extent." NASA Science. Accessed April 15, 2026. https://science.nasa.gov/earth/explore/earth-indicators/arctic-sea-ice-minimum-extent/ .
BRAZIL	NASA. "Hubble cosmological redshift." NASA Science. Accessed April 15, 2026. https://science.nasa.gov/mission/hubble/science/science-behind-the-discoveries/hubble-cosmological-redshift/ .
BRAZIL	Governo Federal do Brasil. "Capitulo 04 informacoes sobre a metodologia do painel de sistema plantio direto de graos spdg.pdf." Gov.br. Accessed April 15, 2026. https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/planoabc-abcmais/abc/sinabc/plataforma-abc/capitulos-portugues-metodologia/capitulo-04-informacoes-sobre-a-metodologia-do-painel-de-sistema-plantio-direto-de-graos-spdg.pdf/#page=4 .

BRAZIL	Governo Federal do Brasil. "Composicao e estruturas de formacao dos precos." Gov.br. Accessed April 15, 2026. https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/composicao-e-estruturas-de-formacao-dos-precos .
BRAZIL	Governo Federal do Brasil. "Precos de paridade de importacao." Gov.br. Accessed April 15, 2026. https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/precos-de-paridade-de-importacao .
BRAZIL	Governo Federal do Brasil. "Cecav orientacoes compensacao espeleologica 2020." Gov.br. Accessed April 15, 2026. https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/centros-de-pesquisa/cavernas/orientacoes-e-procedimentos/compensacao-espeleologica-1/cecav_orientacoes_compensacao_espeleologica_2020.pdf .
BRAZIL	Governo Federal do Brasil. "A importancia dos povos indigenas para a preservacao da natureza." Gov.br. 2023. Accessed April 15, 2026. https://www.gov.br/mast/pt-br/assuntos/noticias/2023/abril/a-importancia-dos-povos-indigenas-para-a-preservacao-da-natureza .
BRAZIL	Governo Federal do Brasil. "Brasil apresenta sua nova meta climatica alinhada a missao 1 5." Gov.br. November 2024. Accessed April 15, 2026. https://www.gov.br/planaltohp/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2024/11/brasil-apresenta-sua-nova-meta-climatica-alinhada-a-missao-1-5 .
BRAZIL	Governo Federal do Brasil. "Gratuidade na energia comeca a valer para 60 milhoes de brasileiros." Gov.br. July 2025. Accessed April 15, 2026. https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2025/07/gratuidade-na-energia-comeca-a-valer-para-60-milhoes-de-brasileiros .
BRAZIL	Câmara dos Deputados. "Frentedetalhe." Câmara dos Deputados. Accessed April 15, 2026. https://www.camara.leg.br/internet/deputado/frenteDetalhe.asp .
BRAZIL	Câmara dos Deputados. "1175247 em audiencia na camara governo detalha os investimentos de r 4 bi em obras para a cop30." Câmara dos Deputados. Accessed April 15, 2026. https://www.camara.leg.br/noticias/1175247-em-audiencia-na-camara-governo-detalha-os-investimentos-de-r-4-bi-em-obras-para-a-cop30/ .
BRAZIL	Câmara dos Deputados. "1200867 camara aprova mp que amplia alcance da tarifa social de energia eletrica." Câmara dos Deputados. Accessed April 15, 2026. https://www.camara.leg.br/noticias/1200867-camara-aprova-mp-que-amplia-alcance-da-tarifa-social-de-energia-eletrica/ .
BRAZIL	Câmara dos Deputados. "936592 bancada do cocar toma posse na camara com festa e promessa de resistencia." Câmara dos Deputados. Accessed April 15, 2026. https://www.camara.leg.br/noticias/936592-bancada-do-cocar-toma-posse-na-camara-com-festa-e-promessa-de-resistencia/ .
BRAZIL	Câmara dos Deputados. "967344 camara aprova projeto do marco temporal para demarcacao das terras indigenas." Câmara dos Deputados. Accessed April 15, 2026. https://www.camara.leg.br/noticias/967344-CAMARA-APROVA-PROJETO-DO-MARCO-TEMPORAL-PARA-DEMARCAAO-DAS-TERRAS-INDIGENAS .
BRAZIL	NOAA. "Climate change atmospheric carbon dioxide." NOAA Climate.gov. Accessed April 15, 2026. https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-atmospheric-carbon-dioxide
BRAZIL	"Barragem que se rompeu em minas gerais estava regular diz sisema." Agência Brasil. Accessed April 15, 2026. https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-11/barragem-que-se-rompeu-em-minas-gerais-estava-regular-diz-sisema .
BRAZIL	"Planeta pode aquecer 31 oc 36oc com emissoes de gases." Agência Brasil. Accessed April 15, 2026. https://agenciabrasil.ebc.com.br/meio-ambiente/noticia/2024-10/planeta-pode-aquecer-31-oc-36oc-com-emissoes-de-gases .
BRAZIL	"Tarifa social de energia eletrica aprovada em comissao no congresso." Agência Brasil. Accessed April 15, 2026. https://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2025-09/tarifa-social-de-energia-eletrica-aprovada-em-comissao-no-congresso .
BRAZIL	MapBiomias. "Brasil perdeu 16 de sua vegetacao nao florestal nos ultimos 38 anos." MapBiomias Brasil. November 24, 2023. Accessed April 15, 2026. https://brasil.mapbiomas.org/2023/11/24/brasil-perdeu-16-de-sua-vegetacao-nao-florestal-nos-ultimos-38-anos/ .
BRAZIL	MapBiomias. "Pecuaria e o principal vetor de perda de vegetacao em metade da america do sul." MapBiomias Brasil. December 8, 2023. Accessed April 15, 2026. https://brasil.mapbiomas.org/2023/12/08/pecuaria-e-o-principal-vetor-de-perda-de-vegetacao-em-metade-da-america-do-sul/ .
BRAZIL	MapBiomias. "Em 2023 a perda de areas naturais no brasil atinge a marca historica de 33 do territorio." MapBiomias Brasil. August 21, 2024. Accessed April 15, 2026. https://brasil.mapbiomas.org/2024/08/21/em-2023-a-perda-de-areas-naturais-no-brasil-atinge-a-marca-historica-de-33-do-territorio/ .
BRAZIL	MapBiomias. "Mapbiomas desmatamento caiu em todos os biomas brasileiros em 2024." MapBiomias Brasil. May 15, 2025. Accessed April 15, 2026. https://brasil.mapbiomas.org/2025/05/15/mapbiomas-desmatamento-caiu-em-todos-os-biomas-brasileiros-em-2024/ .

BRAZIL	"Maior emissor de gases agro e poupado de mercado de carbono especialista ve merito em decisao." CNN Brasil. Accessed April 15, 2026. https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/maior-emissor-de-gases-agro-e-poupado-de-mercado-de-carbono-especialista-ve-merito-em-decisao/ .
BRAZIL	"Usina de belo monte atende 7 da demanda energetica apos fim da seca." CNN Brasil. Accessed April 15, 2026. https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/usina-de-belo-monte-atende-7-da-demanda-energetica-apos-fim-da-seca/ .
BRAZIL	"Entenda como as mudancas climaticas deixam os furacoes e tufoes mais fortes." CNN Brasil. Accessed April 15, 2026. https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/entenda-como-as-mudancas-climaticas-deixam-os-furacoes-e-tufoes-mais-fortes/ .
BRAZIL	"Cientistas discordam que lobos terriveis tenham retornado da extincao." CNN Brasil. Accessed April 15, 2026. https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/cientistas-discordam-que-lobos-terriveis-tenham-retornado-da-extincao/ .
BRAZIL	Our World in Data. "Natural disasters." Our World in Data. Accessed April 15, 2026. https://ourworldindata.org/natural-disasters .
BRAZIL	Our World in Data. "Safest sources of energy." Our World in Data. Accessed April 15, 2026. https://ourworldindata.org/safest-sources-of-energy .
BRAZIL	"Cultivo flores agrototoxicos sem limites saude produtores." Repórter Brasil. September 2025. Accessed April 15, 2026. https://reporterbrasil.org.br/2025/09/cultivo-flores-agrototoxicos-sem-limites-saude-produtores/ .
BRAZIL	"Comunidade brumadinho impacto agua mineracao." Repórter Brasil. November 2025. Accessed April 15, 2026. https://reporterbrasil.org.br/2025/11/comunidade-brumadinho-impacto-agua-mineracao/ .
BRAZIL	"Weather related disasters increase over past 50 years causing more damage fewer deaths." mo.int. Accessed April 15, 2026. https://wmo.int/media/news/weather-related-disasters-increase-over-past-50-years-causing-more-damage-fewer-deaths .
BRAZIL	"Atlas of mortality and economic losses from weather climate and water related hazards 1970 2021." mo.int. Accessed April 15, 2026. https://wmo.int/publication-series/atlas-of-mortality-and-economic-losses-from-weather-climate-and-water-related-hazards-1970-2021 .
BRAZIL	"State of climate update cop30." mo.int. Accessed April 15, 2026. https://wmo.int/publication-series/state-of-climate-update-cop30 .
BRAZIL	EPA. "What are heat islands." EPA. Accessed April 15, 2026. https://www.epa.gov/heatislands/what-are-heat-islands .
BRAZIL	EPA. "Power plants and neighboring communities." EPA. Accessed April 15, 2026. https://www.epa.gov/power-sector/power-plants-and-neighboring-communities .
BRAZIL	PubMed. Accessed April 15, 2026. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17425261/ .
BRAZIL	PubMed. Accessed April 15, 2026. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34333268/ .
BRAZIL	"S0167198720306590." ScienceDirect. Accessed April 15, 2026. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167198720306590
BRAZIL	"Reconstruir a floresta e promover o desenvolvimento sustentavel sao prioridades para 2024." Agência Gov. Accessed April 15, 2026. https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202401/reconstruir-a-floresta-e-promover-o-desenvolvimento-sustentavel-sao-prioridades-para-2024 .
BRAZIL	"Populacao do pais vai parar de crescer em 2041." Agência Gov. Accessed April 15, 2026. https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202408/populacao-do-pais-vai-parar-de-crescer-em-2041 .
BRAZIL	MapBiomias. "Rad2024 15.05." MapBiomias Alerta. May 2025. Accessed April 15, 2026. https://alerta.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/17/2025/05/RAD2024_15.05.pdf#page=9 .
BRAZIL	MapBiomias. "Rad2024 28 10." MapBiomias Alerta. November 2025. Accessed April 15, 2026. https://alerta.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/17/2025/11/RAD2024_28_10.pdf#page=9 .
BRAZIL	"C62973qwx4do." BBC. Accessed April 15, 2026. https://www.bbc.com/portuguese/articles/c62973qwx4do .
BRAZIL	"Comunidade quilombola no para recorre a oit para evitar imposicao de projeto." Brasil de Fato. July 14, 2017. Accessed April 15, 2026. https://www.brasildefato.com.br/2017/07/14/comunidade-quilombola-no-para-recorre-a-oit-para-evitar-imposicao-de-projeto/ .
BRAZIL	"Agronegocio e maior responsavel pelas emissoes de gases de efeito estufa no brasil alerta greenpeace." Brasil de Fato. September 16, 2025. Accessed April 15, 2026. https://www.brasildefato.com.br/2025/09/16/agronegocio-e-maior-responsavel-pelas-emissoes-de-gases-de-efeito-estufa-no-brasil-alerta-greenpeace/ .
BRAZIL	CONAMA. CONAMA. Accessed April 15, 2026. https://conama.mma.gov.br/?id=237&option=com_sisconama&task=arquivo.download .

BRAZIL	Correctiv. "Wieder fuehrt ein wetterkartenvergleich in die irre aus gleich zwei gruenden." Correctiv. July 29, 2022. Accessed April 15, 2026. https://correctiv.org/faktencheck/2022/07/29/wieder-fuehrt-ein-wetterkartenvergleich-in-die-irre-aus-gleich-zwei-gruenden/ .
BRAZIL	Agence européenne pour l'environnement. "European forest ecosystems key allies in sustainable development." AEE. Accessed April 15, 2026. https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/european-forest-ecosystems-key-allies-in-sustainable-development .
BRAZIL	"Seeg 10 anos v5." Energia e Ambiente. April 2023. Accessed April 15, 2026. https://energiiaeambiente.org.br/wp-content/uploads/2023/04/SEEG-10-anos-v5.pdf#page=13 .
BRAZIL	Greenpeace. "מירועתם משייחכמה." Greenpeace. Accessed April 15, 2026. https://www.greenpeace.org/israel/news/50601/%D7%94%D7%9E%D7%9B%D7%97%D7%99%D7%A9%D7%99%D7%9D-%D7%9E%D7%AA%D7%A2%D7%95%D7%A8%D7%A8%D7%99%D7%9D/
BRAZIL	République française. Légifrance. January 1, 2017. Accessed April 15, 2026. https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000026128063/2017-01-01 .
BRAZIL	République française. "Legitext000025244092." Légifrance. Accessed April 15, 2026. https://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte_lc/LEGITEXT000025244092/ .
BRAZIL	NOAA. "Convergence zone." NOAA. Accessed April 15, 2026. https://www.noaa.gov/jetstream/tropical/convergence-zone .
BRAZIL	NOAA. "2024 was worlds warmest year on record." NOAA. Accessed April 15, 2026. https://www.noaa.gov/news/2024-was-worlds-warmest-year-on-record .
BRAZIL	"Sao paulo ultrapassa manaus como a cidade com mais mortes por raios." UOL Notícias. March 12, 2016. Accessed April 15, 2026. https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2016/03/12/sao-paulo-ultrapassa-manaus-como-a-cidade-com-mais-mortes-por-raios.htm .
BRAZIL	"O misterio por tras dos vazamentos de oleo no nordeste em 2019." UOL Notícias. Accessed April 15, 2026. https://noticias.uol.com.br/reportagens-especiais/o-misterio-por-tras-dos-vazamentos-de-oleo-no-nordeste-em-2019/#page1 .
BRAZIL	"Cn104961636a." Google Patents. Accessed April 15, 2026. https://patents.google.com/patent/CN104961636A/en .
BRAZIL	"Cn106083567a." Google Patents. Accessed April 15, 2026. https://patents.google.com/patent/CN106083567A/en .
BRAZIL	"Traders rebrand venezuelan oil china brazilian sources tanker trackers say 2025 05 12." Reuters. May 12, 2025. Accessed April 15, 2026. https://www.reuters.com/business/energy/traders-rebrand-venezuelan-oil-china-brazilian-sources-tanker-trackers-say-2025-05-12/ .
BRAZIL	"Climate change putting 4 global gdp risk new study estimates 2022 04 27." Reuters. April 27, 2022. Accessed April 15, 2026. https://www.reuters.com/world/climate-change-putting-4-global-gdp-risk-new-study-estimates-2022-04-27/ .
BRAZIL	SEEG. "Seeg12 nm agropecuaria br." SEEG. April 2025. Accessed April 15, 2026. https://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2025/04/SEEG12-NM-AGROPECUARIA-BR.pdf .
BRAZIL	SEMAS Pará. "Apresentação institucional rodovia liberdade." SEMAS Pará. February 2021. Accessed April 15, 2026. https://www.semas.pa.gov.br/wp-content/uploads/2021/02/Apresenta%C3%A7%C3%A3o-Institucional-Rodovia-Liberdade.pdf .
BRAZIL	SEMAS Pará. "Apresentação institucional rodovia liberdade." SEMAS Pará. February 2021. Accessed April 15, 2026. https://www.semas.pa.gov.br/wp-content/uploads/2021/02/Apresenta%C3%A7%C3%A3o-Institucional-Rodovia-Liberdade.pdf#page=2 .
BRAZIL	"Climate change made the floods in southern brazil twice as likely." orldweatherattribution.org. Accessed April 15, 2026. https://www.worldweatherattribution.org/climate-change-made-the-floods-in-southern-brazil-twice-as-likely/ .
BRAZIL	"Soil carbon sequestration in grazing systems managing expectation." Elsevier Pure. Accessed April 15, 2026. https://abdn.elsevierpure.com/en/publications/soil-carbon-sequestration-in-grazing-systems-managing-expectation .
BRAZIL	PUC-SP. "Energia nuclear e limpa mas nao sustentavel." PUC-SP. Accessed April 15, 2026. https://agemt.pucsp.br/noticias/energia-nuclear-e-limpa-mas-nao-sustentavel .
BRAZIL	Petrobras. "Petrobras informa sobre estrategia comercial." Petrobras. Accessed April 15, 2026. https://agencia.petrobras.com.br/w/petrobras-informa-sobre-estrategia-comercial .

BRAZIL	"Jardins suspensos fornecem sombra em obras da cop 30 na capital paraense belem." Agência Pará. Accessed April 15, 2026. https://www.agenciapara.com.br/noticia/65601/jardins-suspensos-fornecem-sombra-em-obras-da-cop-30-na-capital-paraense-belem .
BRAZIL	Ministère de l'Agriculture. "Nouveau code forestier en vigueur depuis le 1er juillet 2012." Ministère de l'Agriculture. Accessed April 15, 2026. https://agriculture.gouv.fr/nouveau-code-forestier-en-vigueur-depuis-le-1er-juillet-2012 .
BRAZIL	Embrapa. "Mattos rqma florestas." Embrapa. Accessed April 15, 2026. https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1143844/1/Mattos-RQMA-Florestas.pdf#page=12 .
BRAZIL	"The cleanest countries leading the way to renewable energy." Be The Story. Accessed April 15, 2026. https://www.be-the-story.com/en/environment/the-cleanest-countries-leading-the-way-to-renewable-energy/ .
BRAZIL	FEA-USP. "Degradacao da amazonia cresce 163 em dois anos enquanto desmatamento cai 54 no mesmo periodo." FEA-USP Bioeconomia. Accessed April 15, 2026. https://bioeconomia.fea.usp.br/degradacao-da-amazonia-cresce-163-em-dois-anos-enquanto-desmatamento-cai-54-no-mesmo-periodo/ .
BRAZIL	Nations Unies. "175180 o que são mudanças climáticas." ONU Brésil. Accessed April 15, 2026. https://brasil.un.org/pt-br/175180-o-que-s%C3%A3o-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas#:~:text=desde%201800%2C%20as .
BRAZIL	Encyclopaedia Britannica. "Tropical and subtropical desert climate." Britannica. Accessed April 15, 2026. https://www.britannica.com/science/tropical-and-subtropical-desert-climate .
BRAZIL	NASA. "Gistemp." NASA GISS. Accessed April 15, 2026. https://data.giss.nasa.gov/gistemp/ .
BRAZIL	"Avenida liberdade mudara rotina da grande belem veja o que muda no transito." Diário Online. Accessed April 15, 2026. https://dol.com.br/noticias/para/905301/avenida-liberdade-mudara-rotina-da-grande-belem--veja-o-que-muda-no-transito?d=1
BRAZIL	"A 57556473." Deutsche Welle. Accessed April 15, 2026. https://www.dw.com/pt-br/t%C3%B3xicos-e-radioativos-os-danos-da-minera%C3%A7%C3%A3o-de-mat%C3%A9rias-primas-raras/a-57556473 .
BRAZIL	Exército Brasileiro. "Exercito resgata populacao atingida pelas chuvas no rs." Exército Brasileiro. Accessed April 15, 2026. https://www.eb.mil.br/web/noticias/w/exercito-resgata-populacao-atingida-pelas-chuvas-no-rs .
BRAZIL	"Traders rebatizam petroleo venezuelano enviado a china como brasileiro dizem fontes e rastreadores." UOL Economia. May 12, 2025. Accessed April 15, 2026. https://economia.uol.com.br/noticias/reuters/2025/05/12/traders-rebatizam-petroleo-venezuelano-enviado-a-china-como-brasileiro-dizem-fontes-e-rastreadores.htm .
BRAZIL	National Geographic. "Desert." National Geographic Education. Accessed April 15, 2026. https://education.nationalgeographic.org/resource/desert/ .
BRAZIL	Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. EM-DAT. Accessed April 15, 2026. https://www.emdat.be/ .
BRAZIL	U.S. Department of Energy. "Fotw 1360 sept 16 2024 typical ev 87 91 efficient compared 30 conventional." DOE. Accessed April 15, 2026. https://www.energy.gov/eere/vehicles/articles/fotw-1360-sept-16-2024-typical-ev-87-91-efficient-compared-30-conventional .
BRAZIL	Commission européenne. "Earth day new report shows there are still pristine forests europe and calls their mapping and 2021 04 22 en." Commission européenne. April 22, 2021. Accessed April 15, 2026. https://environment.ec.europa.eu/news/earth-day-new-report-shows-there-are-still-pristine-forests-europe-and-calls-their-mapping-and-2021-04-22_en .
BRAZIL	"Sequestro de carbono." EOS. Accessed April 15, 2026. https://eos.com/pt/blog/sequestro-de-carbono/ .
BRAZIL	"Co2 baixa concentracao atmosfera aquecimento global mudancas climaticas." Estadão Verifica. Accessed April 15, 2026. https://www.estadao.com.br/estadao-verifica/co2-baixa-concentracao-atmosfera-aquecimento-global-mudancas-climaticas/ .
BRAZIL	Força Aérea Brasileira. FAB. Accessed April 15, 2026. https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/42489 .
BRAZIL	Facebook. Accessed April 15, 2026. https://www.facebook.com/BelemMetropoleAmazonia/photos/rodovia-liberdade-empresa-terra-plena-est%C3%A1-realizando-o-estudo-de-viabilidade-da-1107528545965430/ .
BRAZIL	FAO. FAO. 2020. Accessed April 15, 2026. https://www.fao.org/interactive/forest-resources-assessment/2020/en/ .
BRAZIL	NOAA. "Fish discard and release mortality science." NOAA Fisheries. Accessed April 15, 2026. https://www.fisheries.noaa.gov/national/bycatch/fish-discard-and-release-mortality-science .
BRAZIL	"13 campeoes de desmatamento." Revista Opiniões Florestal. Accessed April 15, 2026. https://florestal.revistaopinioes.com.br/pt-br/revista/detalhes/13-campeoes-de-desmatamento/
BRAZIL	Food Standards Agency. "Safety assessment magnesium l threonate novel." FSA. Accessed April 15, 2026. https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/Safety-Assessment-Magnesium-L-threonate-novel.pdf .
BRAZIL	"Amazon." orldwildlife.org. Accessed April 15, 2026. https://www.worldwildlife.org/places/amazon/ .

BRAZIL	"Escolas norte americanas ensinam que a amazonia e territorio internacional 04m142dlps0u38tmgbl0frecc." Gazeta do Povo. Accessed April 15, 2026. https://www.gazetadopovo.com.br/educacao/escolas-norte-americanas-ensinam-que-a-amazonia-e-territorio-internacional-04m142dlps0u38tmgbl0frecc .
BRAZIL	"Gasoline prices." GlobalPetrolPrices.com. Accessed April 15, 2026. https://www.globalpetrolprices.com/gasoline_prices/ .
BRAZIL	NOAA. "Carbon toolkit." NOAA GML. Accessed April 15, 2026. https://gml.noaa.gov/education/carbon_toolkit/ .
BRAZIL	"Search." Google. Accessed April 15, 2026. https://www.google.com/search?sca_esv=f0158aba78c19323&q=Cars+are+%242 .
BRAZIL	Iberdrola. "Manejo florestal sustentavel." Iberdrola. Accessed April 15, 2026. https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/manejo-florestal-sustentavel .
BRAZIL	IHU Unisinos. "627850 aquecimento global aumenta a frequencia dos furacoos." IHU Unisinos. Accessed April 15, 2026. https://ihu.unisinos.br/categorias/627850-aquecimento-global-aumenta-a-frequencia-dos-furacoos .
BRAZIL	Imaflora. "Desmatamento zero na amazonia ate 2030 a partir de solucoes articuladas e setores integrados." Imaflora. Accessed April 15, 2026. https://imaflora.org/noticias/desmatamento-zero-na-amazonia-ate-2030-a-partir-de-solucoes-articuladas-e-setores-integrados .
BRAZIL	Imazon. "A amazonia e os objetivos de desenvolvimento do milenio." Imazon. Accessed April 15, 2026. https://imazon.org.br/a-amazonia-e-os-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio/ .
BRAZIL	"Sozinho agro brasileiro emite mais que qualquer pais da america do sul." InfoAmazonia. October 1, 2025. Accessed April 15, 2026. https://infoamazonia.org/2025/10/01/sozinho-agro-brasileiro-emite-mais-que-qualquer-pais-da-america-do-sul/ .
BRAZIL	INPO. "O oceano esta subindo o que os dados oficiais revelam sobre a elevacao do nivel do mar." INPO. Accessed April 15, 2026. https://inpo.org.br/o-oceano-esta-subindo-o-que-os-dados-oficiais-revelam-sobre-a-elevacao-do-nivel-do-mar/ .
BRAZIL	"Review of sponge city implementation in china." IWA Publishing. 2499. Accessed April 15, 2026. https://iwaponline.com/wst/article/88/10/2499/98252/Review-of-Sponge-City-implementation-in-China .
BRAZIL	"S11160 005 2175 1." Springer. Accessed April 15, 2026. https://link.springer.com/article/10.1007/s11160-005-2175-1 .
BRAZIL	"2073 4441." MDPI. Accessed April 15, 2026. https://www.mdpi.com/2073-4441/9/9/594 .
BRAZIL	"Fiat mobi 2025 sobe preco." Motor1 Brasil. Accessed April 15, 2026. https://motor1.uol.com.br/news/762900/ fiat-mobi-2025-sobe-preco/ .
BRAZIL	National Academies of Sciences. "Chapter." National Academies Press. Accessed April 15, 2026. https://nap.nationalacademies.org/read/6024/chapter/2 .
BRAZIL	"Diminuicao emissoes poluentes devido carros eletricos." Napięzc Science. Accessed April 15, 2026. https://napięzc.science/divulgacao-cientifica/diminuicao-emissoes-poluentes-devido-carros-eletricos/#:~:text=O%20ve%C3%ADculo%20el%C3%A9trico .
BRAZIL	NOAA. NOAA NCEI. Accessed April 15, 2026. https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/monthly-report/global/202413 .
BRAZIL	Observatório do Clima. "Mudancas climaticas intensificaram chuvas no rio grande do sul diz estudo." Observatório do Clima. Accessed April 15, 2026. https://www.oc.eco.br/mudancas-climaticas-intensificaram-chuvas-no-rio-grande-do-sul-diz-estudo/ .
BRAZIL	"Legado da cop30 belem pa tera novos parques centros culturais reformas de mercados historicos e melhorias de servicos basicos." O Globo. September 5, 2024. Accessed April 15, 2026. https://oglobo.globo.com/um-so-planeta/noticia/2024/09/05/legado-da-cop30-belem-pa-tera-novos-parques-centros-culturais-reformas-de-mercados-historicos-e-melhorias-de-servicos-basicos.ghtml
BRAZIL	"10.1111." onlinelibrary-wiley-com.translate.goog. Accessed April 15, 2026. https://onlinelibrary-wiley-com.translate.goog/doi/10.1111/gcb.70209?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt-BR&_x_tr_pto=wapp .
BRAZIL	"10.1111." Wiley Online Library. Accessed April 15, 2026. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcb.16570 .
BRAZIL	Banque mondiale. "E5f6e755 e6a6 4d2c 927a 23b5cc8a9b03." Banque mondiale. Accessed April 15, 2026. https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/e5f6e755-e6a6-4d2c-927a-23b5cc8a9b03 .
BRAZIL	Pacto contra a Fome. "Fome no brasil." Pacto contra a Fome. Accessed April 15, 2026. https://pactocontrafome.org/fome-no-brasil/#:~:text=chefiados%20por%20mulheres.-
BRAZIL	"The pros and cons of electric cars." Pedal Commander. Accessed April 15, 2026. https://pedalcommander.com/pt-br/blogs/garage/the-pros-and-cons-of-electric-cars

BRAZIL	República Federativa do Brasil. "Inpdfviewer." Diário Oficial da União. Accessed April 15, 2026. https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer
BRAZIL	"A norte energia termina a manutencao de belo monte e deixa as 24 turbinas prontas para gerar energia a pleno." Petronoticias. Accessed April 15, 2026. https://petronoticias.com.br/a-norte-energia-termina-a-manutencao-de-belo-monte-e-deixa-as-24-turbinas-prontas-para-gerar-energia-a-pleno/#:~:text=A%20NORTE%20ENERGIA%20TERMINA%20A.
BRAZIL	Presidência da República do Brasil. "Constituicao." Presidência da República. Accessed April 15, 2026. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm
BRAZIL	"Pnas." PNAS. Accessed April 15, 2026. https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.0803151105.
BRAZIL	"Noaa monthly weather review mwr 050 11 0589a nov 1922." Polar Bear Science. July 2012. Accessed April 15, 2026. https://polarbearscience.com/wp-content/uploads/2012/07/noaa-monthly-weather-review_mwr-050-11-0589a_nov-1922.pdf.
BRAZIL	Governo do Estado do Mato Grosso. Governo de Mato Grosso. Accessed April 15, 2026. https://portal.mt.gov.br/.
BRAZIL	Petrobras. "Seleção de estados gasolina." Petrobras. Accessed April 15, 2026. https://precos.petrobras.com.br/sele%C3%A7%C3%A3o-de-estados-gasolina.
BRAZIL	"Brasil e o pais que perdeu maior area de floresta." Euronews Portugal. June 27, 2023. Accessed April 15, 2026. https://pt.euronews.com/green/2023/06/27/brasil-e-o-pais-que-perdeu-maior-area-de-floresta.
BRAZIL	"Gasoline prices." GlobalPetrolPrices.com. Accessed April 15, 2026. https://pt.globalpetrolprices.com/gasoline_prices/.
BRAZIL	Serviço Florestal Brasileiro. "Extensao das florestas no brasil." SFB. Accessed April 15, 2026. https://publicacoes-snif.florestal.gov.br/florestasdobrasil/pt/recursos-florestais/extensao-das-florestas-no-brasil/#:~:text=Figura%20%20%2D%20Porcentagem%20de%20floresta%20natural%20e%20floresta%20plantada%20em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A0%20%C3%A1rea%20das%20Unidades%20Federativas%20do%20Brasil%20em%202022..
BRAZIL	"O brasil e o campeao mundial em incidencia de raios." Rádios EBC. Accessed April 15, 2026. https://radios.ebc.com.br/natureza-viva/edicao/2015-12/o-brasil-e-o-campeao-mundial-em-incidencia-de-raios.
BRAZIL	Renault. "Kwid e tech electric." Renault Brasil. Accessed April 15, 2026. https://www.renault.com.br/veiculos-eletricos/kwid-e-tech-electric.html.
BRAZIL	"Science." Science. Accessed April 15, 2026. https://www.science.org/doi/10.1126/science.1190653.
BRAZIL	"403847 a mentira sobre o lobo terrivel animal extinto nao foi revivido por cientistas entenda." TecMundo. Accessed April 15, 2026. https://www.tecmundo.com.br/ciencia/403847-a-mentira-sobre-o-lobo-terrivel-animal-extinto-nao-foi-revivido-por-cientistas-entenda.htm.
BRAZIL	"Gasoline prices." Trading Economics. Accessed April 15, 2026. https://tradingeconomics.com/country-list/gasoline-prices?continent=world.
BRAZIL	"Brasil lidera a incidencia de raios no mundo." Tsshara. Accessed April 15, 2026. https://tsshara.com.br/blog/noticias/brasil-lidera-a-incidencia-de-raios-no-mundo/#:~:text=Voc%C3%AA%20sabia%20que%20o%20Brasil.
BRAZIL	University of Delaware. "Content." University of Delaware. Accessed April 15, 2026. https://udspace.udel.edu/server/api/core/bitstreams/7f8df691-a569-4374-bf43-a0c6b36c392c/content?page=3.
BRAZIL	UNSW Sydney. "Rp2005 urban micro climates booklet." UNSW Sydney. Accessed April 15, 2026. https://www.unsw.edu.au/content/dam/pdfs/ada/built-environment/low-carbon-living-crc/resources/rp2005_urban_micro_climates_booklet.pdf.
BRAZIL	"Energia nuclear e uma boa opcao na descarbonizacao." UOL. Accessed April 15, 2026. https://www.uol.com.br/eco/faq/energia-nuclear-e-uma-boa-opcao-na-descarbonizacao.htm.
BRAZIL	"Oke 2006 iom 81 urbanmetobs." Urban Climate. October 2023. Accessed April 15, 2026. https://urban-climate.org/wp-content/uploads/2023/10/Oke_2006_IOM-81-UrbanMetObs.pdf.
BRAZIL	Institute for Economics & Peace. "Rise in military spending adds to economic impact of violence." Vision of Humanity. Accessed April 15, 2026. https://www.visionofhumanity.org/rise-in-military-spending-adds-to-economic-impact-of-violence/.
BRAZIL	"Entenda o que significa o limite de 15c crucial para o aquecimento global." ribrasil.org.br. Accessed April 15, 2026. https://www.wribrasil.org.br/noticias/entenda-o-que-significa-o-limite-de-15c-crucial-para-o-aquecimento-global.
BRAZIL	"Revista nature despublica estudo que previa impacto climatico catastrofico na economia." UOL. December 2025. Accessed April 15, 2026. https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2025/12/revista-nature-despublica-estudo-que-previa-impacto-climatico-catastrofico-na-economia.shtml.

BRAZIL	Senado Federal. "Meio ambiente e sustentabilidade o que foi aprovado no primeiro semestre." Senado Federal do Brasil. July 17, 2025. Accessed April 15, 2026. https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2025/07/17/meio-ambiente-e-sustentabilidade-o-que-foi-aprovado-no-primeiro-semester .
BRAZIL	Senado Federal. Senado Federal do Brasil. Accessed April 15, 2026. https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/148785 .
POLAND	Demagog. "Elektryki bez paniki 5 mitow o samochodach elektrycznych." Demagog. Accessed April 15, 2026. https://demagog.org.pl/analizy_i_raporty/elektryki-bez-paniki-5-mitow-o-samochodach-elektrycznych/ .
POLAND	Demagog. "Rewizja systemu ets najwazniejsze fakty na temat ets2." Demagog. Accessed April 15, 2026. https://demagog.org.pl/analizy_i_raporty/rewizja-systemu-ets-najwazniejsze-fakty-na-temat-ets2/ .
POLAND	Demagog. "Stabilne zrodla energii w czasie kryzysu na co stawiac." Demagog. Accessed April 15, 2026. https://demagog.org.pl/analizy_i_raporty/stabilne-zrodla-energii-w-czasie-kryzysu-na-co-stawiac/ .
POLAND	Demagog. "Cykl sloneczny i ruch galaktyki czy to wina zmiany klimatu sprawdzamy co mowi nauka." Demagog. Accessed April 15, 2026. https://demagog.org.pl/fake_news/cykl-sloneczny-i-ruch-galaktyki-czy-to-wina-zmiany-klimatu-sprawdzamy-co-mowi-nauka/ .
POLAND	Demagog. "Czy klimat zmienia sie przez czynniki naturalne sprawdzamy klimatyczna dezinformacje." Demagog. Accessed April 15, 2026. https://demagog.org.pl/fake_news/czy-klimat-zmienia-sie-przez-czynniki-naturalne-sprawdzamy-klimatyczna-dezinformacje/ .
POLAND	Demagog. "Elektryki szkodza srodowisku bardziej niz samochody spalinowe wyjasniamy." Demagog. Accessed April 15, 2026. https://demagog.org.pl/fake_news/elektryki-szkodza-srodowisku-bardziej-niz-samochody-spalinowe-wyjasniamy/ .
POLAND	Demagog. "Globalne ocieplenie nie istnieje falszywe tresci o klimacie." Demagog. Accessed April 15, 2026. https://demagog.org.pl/fake_news/globalne-ocieplenie-nie-istnieje-falszywe-tresci-o-klimacie/ .
POLAND	Demagog. "Energia z wegla jest tansza od oze sprawdzamy." Demagog. Accessed April 15, 2026. https://demagog.org.pl/wypowiedzi/energia-z-wegla-jest-tansza-od-oze-sprawdzamy/ .
POLAND	Demagog. "Ile kosztuje produkcja energii z oze a ile z wegla." Demagog. Accessed April 15, 2026. https://demagog.org.pl/wypowiedzi/ile-kosztuje-produkcja-energii-z-oze-a-ile-z-wegla/ .
POLAND	Demagog. "Jaka czesc rachunku za prad to unijne eko podatki sprawdzamy." Demagog. Accessed April 15, 2026. https://demagog.org.pl/wypowiedzi/jaka-czesc-rachunku-za-prad-to-unijne-eko-podatki-sprawdzamy/ .
POLAND	Demagog. "Pogoda a globalnie ocieplenie czy zimne lato przeczy zmianie klimatu." Demagog. Accessed April 15, 2026. https://demagog.org.pl/wypowiedzi/pogoda-a-globalnie-ocieplenie-czy-zimne-lato-przeczy-zmianie-klimatu/ .
POLAND	Demagog. "System ets co zdecydowal trybunal konstytucyjny." Demagog. Accessed April 15, 2026. https://demagog.org.pl/wypowiedzi/system-ets-co-zdecydowal-trybunal-konstytucyjny/ .
POLAND	Demagog. "Zasoby wegla czy wystarcza nam na zawsze to falsz." Demagog. Accessed April 15, 2026. https://demagog.org.pl/wypowiedzi/zasoby-wegla-czy-wystarcza-nam-na-zawsze-to-falsz/ .
POLAND	Demagog. "Zimna kontra globalne ocieplenie sprawdzamy fakty." Demagog. Accessed April 15, 2026. https://demagog.org.pl/wypowiedzi/zimna-kontra-globalne-ocieplenie-sprawdzamy-fakty/ .
POLAND	NASA. "Causes." NASA Science. Accessed April 15, 2026. https://science.nasa.gov/climate-change/causes/ .
POLAND	NASA. "Evidence." NASA Science. Accessed April 15, 2026. https://science.nasa.gov/climate-change/evidence/ .
POLAND	NASA. "Scientific consensus." NASA Science. Accessed April 15, 2026. https://science.nasa.gov/climate-change/scientific-consensus/ .
POLAND	"Policzono realny koszt pradu z polskiego wegla wynik szokuje." Energetyka24. Accessed April 15, 2026. https://energetyka24.com/gornictwo/wiadomosci/policzono-realny-koszt-pradu-z-polskiego-wegla-wynik-szokuje .
POLAND	"Najwieksze mity o wiatrakach analiza." Energetyka24. Accessed April 15, 2026. https://energetyka24.com/oze/wiadomosci/najwieksze-mity-o-wiatrakach-analiza .
POLAND	Rząd Rzeczypospolitej Polskiej. "Odnawialne zrodla energii czym sa i co nalezy o nich wiedziec." Gov.pl. Accessed April 15, 2026. https://www.gov.pl/web/edukacja-ekologiczna/odnawialne-zrodla-energii-czym-sa-i-co-nalezy-o-nich-wiedziec .
POLAND	Rząd Rzeczypospolitej Polskiej. "Czy polskie warunki atmosferyczne sprzyjaja energetyce wiatrowej." Gov.pl. Accessed April 15, 2026. https://www.gov.pl/web/klimat/czy-polskie-warunki-atmosferyczne-sprzyjaja-energetyce-wiatrowej .
POLAND	NOAA. "What evidence exists earth warming and humans are main cause." NOAA Climate.gov. Accessed April 15, 2026. https://www.climate.gov/news-features/climate-qa/what-evidence-exists-earth-warming-and-humans-are-main-cause .
POLAND	International Energy Agency. "Projected costs of generating electricity 2020." IEA. Accessed April 15, 2026. https://www.iea.org/reports/projected-costs-of-generating-electricity-2020 .

POLAND	Conseil de l'Union européenne. "Air pollution in the eu." Conseil de l'UE. Accessed April 15, 2026. https://www.consilium.europa.eu/pl/infographics/air-pollution-in-the-eu/ .
POLAND	Conseil de l'Union européenne. "European green deal." Conseil de l'UE. Accessed April 15, 2026. https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/european-green-deal/#goals .
POLAND	Conseil de l'Union européenne. "Fit for 55." Conseil de l'UE. Accessed April 15, 2026. https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/fit-for-55/#:~:text=W%20europejskim%20prawie%20o%20klimacie .
POLAND	Nauka o Klimacie. "Aktywnosc sloneczna w ostatnich 9000 lat 399." Nauka o Klimacie. Accessed April 15, 2026. https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/aktywnosc-sloneczna-w-ostatnich-9000-lat-399 .
POLAND	Nauka o Klimacie. "Topnienie lodu i sniegu przyniesie katastrofalne zmiany na swiecie rowniez w europie." Nauka o Klimacie. Accessed April 15, 2026. https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/topnienie-lodu-i-sniegu-przyniesie-katastrofalne-zmiany-na-swiecie-rowniez-w-europie .
POLAND	Nauka o Klimacie. "Mit dwutlenek wegla nie jest zanieczyszczeniem 39." Nauka o Klimacie. Accessed April 15, 2026. https://naukaoklimacie.pl/fakty-i-mity/mit-dwutlenek-wegla-nie-jest-zanieczyszczeniem-39 .
POLAND	Nauka o Klimacie. "Mit jest zimno wiec globalne ocieplenie sie skonczylo 25." Nauka o Klimacie. Accessed April 15, 2026. https://naukaoklimacie.pl/fakty-i-mity/mit-jest-zimno-wiec-globalne-ocieplenie-sie-skonczylo-25 .
POLAND	Commission européenne. "Share of taxes and levies paid by household consumers for electricity, first half 2025." Commission européenne. Accessed April 15, 2026. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/4/4d/Share_of_taxes_and_levies_paid_by_household_consumers_for_electricity%2C_first_half_2025_.png .
POLAND	Commission européenne. "Index." Commission européenne. Accessed April 15, 2026. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity_price_statistics .
POLAND	EPA. "Electric vehicle myths." EPA. Accessed April 15, 2026. https://www.epa.gov/greenvehicles/electric-vehicle-myths#Myth2 .
POLAND	Parlement européen. "Redukcja emisji gazow cieplarnianych cele i przepisy unii europejskiej." Parlement européen. March 5, 2018. Accessed April 15, 2026. https://www.europarl.europa.eu/topics/pl/article/20180305STO99003/redukcja-emisji-gazow-cieplarnianych-cele-i-przepisy-unii-europejskiej .
POLAND	Parlement européen. "Redukcja emisji gazow cieplarnianych cele i przepisy unii europejskiej." Parlement européen. March 5, 2018. Accessed April 15, 2026. https://www.europarl.europa.eu/topics/pl/article/20180305STO99003/redukcja-emisji-gazow-cieplarnianych-cele-i-przepisy-unii-europejskiej#ograniczenie-emisji-z-sektora-energetycznego-6 .
POLAND	Parlement européen. "Bezpieczenstwo energetyczne rozwiazania dla dzisiejszych wyzwan." Parlement européen. September 15, 2023. Accessed April 15, 2026. https://www.europarl.europa.eu/topics/pl/article/20230915STO05212/bezpieczenstwo-energetyczne-rozwiazania-dla-dzisiejszych-wyzwan .
POLAND	"B9781782421160500141." ScienceDirect. Accessed April 15, 2026. https://www.sciencedirect.com/science/chapter/edited-volume/abs/pii/B9781782421160500141 .
POLAND	"Electric arc furnace process." ScienceDirect. Accessed April 15, 2026. https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/electric-arc-furnace-process .
POLAND	Nations Unies. "Renewable energy." ONU. Accessed April 15, 2026. https://www.un.org/en/climatechange/raising-ambition/renewable-energy .
POLAND	Nations Unies. "Causes effects climate change." ONU. Accessed April 15, 2026. https://www.un.org/en/climatechange/science/causes-effects-climate-change .
POLAND	Climate Feedback. "Yes plants need carbon dioxide no that doesnt mean its harmless." Climate Feedback. Accessed April 15, 2026. https://climatefeedback.org/yes-plants-need-carbon-dioxide-no-that-doesnt-mean-its-harmless/ .
POLAND	Agence européenne pour l'environnement. "Greenhouse gas emissions under the." AEE. Accessed April 15, 2026. https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/greenhouse-gas-emissions-under-the? .
POLAND	IRENA. "Irena tec rpgc in 2024 2025." IRENA. 2025. Accessed April 15, 2026. https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2025/Jul/IRENA_TEC_RPGC_in_2024_2025.pdf .
POLAND	IRENA. "Majority of new renewables undercut cheapest fossil fuel on cost." IRENA. 2021. Accessed April 15, 2026. https://www.irena.org/news/pressreleases/2021/Jun/Majority-of-New-Renewables-Undercut-Cheapest-Fossil-Fuel-on-Cost .
POLAND	Renewable Institute. "Solar power takes the lead as the cheapest energy source worldwide." Renewable Institute. Accessed April 15, 2026. https://www.renewableinstitute.org/solar-power-takes-the-lead-as-the-cheapest-energy-source-worldwide/ .

POLAND	"Spada emisja co2 w niemczech to nie tylko sukces ale i efekt powaznego kryzysu 9064455." Bankier.pl. Accessed April 15, 2026. https://www.bankier.pl/wiadomosc/Spada-emisja-CO2-w-Niemczech-To-nie-tylko-sukces-ale-i-efekt-powaznego-kryzysu-9064455.html .
POLAND	"Record number of jobs lost to bankructcies in 2025." The Brussels Times. Accessed April 15, 2026. https://www.brusselstimes.com/2046467/record-number-of-jobs-lost-to-bankructcies-in-2025 .
POLAND	Rz d Rzeczypospolitej Polskiej. Ciep o.gov.pl. Accessed April 15, 2026. https://cieplo.gov.pl .
POLAND	Commission européenne. "Causes climate change pl." Commission européenne. Accessed April 15, 2026. https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_pl#przyczyny-wzrostu-emisji .
POLAND	Commission européenne. "5 things you should know about wind energy 2025 04 22 en." Commission européenne. April 22, 2025. Accessed April 15, 2026. https://energy.ec.europa.eu/news/5-things-you-should-know-about-wind-energy-2025-04-22_en .
POLAND	EUR-Lex. "Eu emissions trading system." EUR-Lex. Accessed April 15, 2026. https://eur-lex.europa.eu/PL/legal-content/summary/eu-emissions-trading-system.html .
POLAND	"Solar energy named the worlds cheapest power source what it means for europe." Euronews. October 8, 2025. Accessed April 15, 2026. https://www.euronews.com/2025/10/08/solar-energy-named-the-worlds-cheapest-power-source-what-it-means-for-europe .
POLAND	FactCheck.org. "Wind energys carbon footprint." FactCheck.org. March 2018. Accessed April 15, 2026. https://www.factcheck.org/2018/03/wind-energys-carbon-footprint/ .
POLAND	"Ktore zrodla energii sa najtansze mkis podalo dane." GlobEnergia. Accessed April 15, 2026. https://globenergia.pl/ktore-zrodla-energii-sa-najtansze-mkis-podalo-dane/ .
POLAND	NIK. "Uprawnienia do emisji gazow cieplarnianych." NIK. Accessed April 15, 2026. https://www.nik.gov.pl/najnowsze-informacje-o-wynikach-kontroli/uprawnienia-do-emisji-gazow-cieplarnianych.html .
POLAND	PSEW. "Zielona energia to bezpieczenstwo energetyczne i konkurencyjny biznes." PSEW. Accessed April 15, 2026. https://www.psew.pl/zielona-energia-to-bezpieczenstwo-energetyczne-i-konkurencyjny-biznes/ .
POLAND	"Norbert elias o procesie cywilizacji." PSZ. Accessed April 15, 2026. https://psz.pl/98-ksiazka/norbert-elias-o-procesie-cywilizacji .
POLAND	The Royal Society. "Basics of climate change." The Royal Society. Accessed April 15, 2026. https://royalsociety.org/news-resources/projects/climate-change-evidence-causes/basics-of-climate-change/ .
POLAND	Australian Steel Institute. "Worldsteel wind energy environmental case study." Australian Steel Institute. Accessed April 15, 2026. https://www.steel.org.au/getattachment/80464658-3965-4f09-89b1-f3fa59fca517/worldsteel-Wind-energy-environmental-case-study.pdf .
POLAND	"Niemcy przemysl emisja co2." Strefa Inwestorów. Accessed April 15, 2026. https://strefainwestorow.pl/w-zielonej-strefie/oze/niemcy-przemysl-emisja-co2 .
SPAIN	Maldita. "Financiacion climatica paises desarrollo mitigar adaptarse." Maldita. October 25, 2021. Accessed April 15, 2026. https://maldita.es/clima/20211025/financiacion-climatica-paises-desarrollo-mitigar-adaptarse/ .
SPAIN	Maldita. "Desinformacion clima energia elecciones EEUU." Maldita. October 9, 2024. Accessed April 15, 2026. https://maldita.es/clima/20241009/desinformacion-clima-energia-elecciones-eeuu/ .
SPAIN	Maldita. "2023 ano calido mundial." Maldita. January 9, 2024. Accessed April 15, 2026. https://maldita.es/clima/20240109/2023-ano-calido-mundial/ .
SPAIN	Maldita. "Incendios forestales renovables recalificar." Maldita. August 26, 2025. Accessed April 15, 2026. https://maldita.es/clima/20250826/incendios-forestales-renovables-recalificar/ .
SPAIN	Maldita. "Narrativas negacionismo climatico desinformacion." Maldita. June 9, 2022. Accessed April 15, 2026. https://maldita.es/malditaciencia/20220609/narrativas-negacionismo-climatico-desinformacion/ .
SPAIN	Maldita. "Incendios forestales cambio climatico ola calor." Maldita. August 14, 2025. Accessed April 15, 2026. https://maldita.es/malditaciencia/20250814/incendios-forestales-cambio-climatico-ola-calor/ .
SPAIN	Maldita. "Espana prohibicion limpiar montes incendios." Maldita. August 21, 2025. Accessed April 15, 2026. https://maldita.es/malditobulo/20250821/espana-prohibicion-limpiar-montes-incendios/ .
SPAIN	Maldita. "Ume llamadas dana gobierno generalitat valenciana." Maldita. November 8, 2024. Accessed April 15, 2026. https://maldita.es/malditateexplica/20241108/ume-llamadas-dana-gobierno-generalitat-valenciana/ .
SPAIN	Maldita. "La teoria conspirativa de los chemtrails preguntas y respuestas." Maldita. September 24, 2025. Accessed April 15, 2026. https://maldita.es/malditobulo/20250924/la-teoria-conspirativa-de-los-chemtrails-preguntas-y-respuestas/ .

SPAIN	Maldita. "Bulos y desinformaciones sobre el paso de la dana en el este y sur de espana en octubre de 2024." Maldita. October 28, 2025. Accessed April 15, 2026. https://maldita.es/malditobulo/20251028/bulos-y-desinformaciones-sobre-el-paso-de-la-dana-en-el-este-y-sur-de-espana-en-octubre-de-2024/ .
SPAIN	"Cdx0p6qen9ro." BBC. Accessed April 15, 2026. https://www.bbc.com/mundo/articulos/cdx0p6qen9ro .
SPAIN	Factchequeado. "Desinformaciones cambio climatico energia trump onu." Factchequeado. October 8, 2025. Accessed April 15, 2026. https://factchequeado.com/verificaciones/20251008/desinformaciones-cambio-climatico-energia-trump-onu/ .

