

RAE-IC, Revista de la Asociación Española de
Investigación de la Comunicación

vol. 11, núm. 21 (2024), raeic112108

ISSN 2341-2690

DOI: <https://doi.org/10.24137/raeic.11.21.8>



Recibido el 25 de octubre de 2023

Aceptado el 1 de marzo de 2024

Slow journalism para explicar la crisis climática: el caso de Historias del tiempo

Slow journalism to explain the climate crisis: the case of Historias del tiempo

Fonseca, Xavier

Universidade de Santiago de Compostela (USC)

xfonbla@gmail.com

Míguez-Macho, Gonzalo

Universidade de Santiago de Compostela (USC)

gonzalo.miguez@usc.es

Cortés-Vázquez, José Antonio

Universidade da Coruña (UDC)

j.a.cortes@udc.es

Insua-Costa, Damián

Universidade de Santiago de Compostela (UGENT)

damian.insuacosta@ugent.be

Forma de citar este artículo:

Fonseca, X., Míguez-Macho, G., Cortés-Vázquez, J.A., & Insua-Costa, D. (2023). Slow journalism para explicar la crisis climática: el caso de Historias del tiempo. *RAE-IC, Revista de la Asociación*

Resumen:

El cambio climático representa una amenaza existencial para la humanidad. Los fenómenos meteorológicos extremos son más recurrentes y causan un impacto mayor sobre las sociedades humanas. Sin embargo, una gran parte de la población no acaba de asimilar la verdadera dimensión de esta crisis porque carece de conocimientos suficientes para entender la naturaleza del problema. Si la comprensión resulta tan limitada se debe a la propia complejidad de la cuestión ambiental, aunque también a la prensa, que ha abordado la cobertura sobre este asunto a lo largo de los años centrándose en aspectos políticos, pero muy poco en mejorar la cultura climática. En este artículo presentamos un caso de estudio sobre un formato de comunicación científica que se llama Historias del tiempo y discutiremos sobre cómo aplica un “slow journalism” para abordar este desafío. Se analizarán las características del modelo que publica *La Voz de Galicia* y se ofrecerá un análisis cualitativo y cuantitativo sobre su estrategia, midiendo la influencia en términos de difusión de conceptos físicos en el ámbito nacional e internacional. Los resultados de la investigación sugieren que el tipo de periodismo que aquí se propone resulta útil para desactivar las barreras cognitivas asociadas a la crisis climática y ayuda a tener un conocimiento científico más completo mientras se combaten otros retos actuales como la evasión de noticias y la desinformación.

Palabras clave: crisis climática, slow journalism, *La Voz de Galicia*, periodismo científico, desinformación.

Abstract:

Climate change represents an existential threat to humanity. Today, extreme weather events are more frequent and have a greater impact on human societies. However, a large part of the population has not yet assimilated the true dimension of this crisis

because it lacks sufficient knowledge to understand the nature of the problem. If understanding is so limited, it is due to the complexity of the environmental challenge itself, but also to the way the press has approached coverage of this issue over the years, focusing on the political aspects, but very little on improving scientific culture. In this article we present a case study of a science communication model called Weather Stories and analyze how it applies "slow journalism" to address climate change. We will analyze the characteristics of the format published by *La Voz de Galicia* and provide a qualitative and quantitative analysis of its communication strategy, measuring the influence in terms of diffusion of physical concepts at national and international level. The results of the research suggest that the type of journalism proposed here is useful for citizens to have a more complete knowledge about the climate crisis while combating other challenges of today's world such as information avoidance and misinformation.

Keywords: climate crisis, slow journalism, *La Voz de Galicia*, scientific journalism, misinformation.

1. INTRODUCCIÓN

En la última década, el mensaje de la ciencia sobre el aumento de la temperatura media global ha empezado a ser cada vez más contundente acorde a los fenómenos extremos que se están observando. Los propios investigadores están tomando las calles para alzar la voz sobre la gravedad de la crisis climática a través de una desobediencia civil pacífica (Garro, 2022). En julio del 2023 la temperatura media global alcanzó los 17 grados por primera vez en la era instrumental y se registraron los días más cálidos de los últimos 120.000 años (UN News, 2023). Según el Instituto Berkeley de la Tierra, el 2023 registró un aumento de la temperatura media global de 1,54 grados, superando el límite de seguridad fijado en el Acuerdo de París (Rohde, 2024). A propósito de las anomalías climáticas que se observaron en el 2023, el Secretario General de Naciones Unidas, António Guterres, aseguró que "la era del calentamiento global ha terminado y ha llegado la era de la ebullición global" (BBC News, 2023). Un estudio publicado a

finales del 2023 que generó un gran revuelo en el ámbito académico y mediático sugiere que el calentamiento podría estar acelerándose por encima de lo que proponen los modelos climáticos (Patel & Osaka, 2023).

Pero la misma ciencia que alerta sobre el cambio climático reconoce que es un asunto demasiado complejo de asimilar y que, en cierta medida, pone en jaque la capacidad cerebral del homo sapiens. El psicólogo ambiental, Gary Evans, reconocía en las páginas de *La Voz de Galicia* que "los seres humanos somos una especie adaptativa, pero nuestro cerebro no está diseñado para esto. Tenemos un problema con el tiempo" (La Voz de Galicia 04/12/2022). En la misma línea, el psicólogo Robert Gifford sostiene en su tesis de los *Dragones de la inacción* que existen barreras psicológicas que impiden que la población responda a este desafío. Su investigación describe 29 bloqueos mentales específicos que se activan cuando quiere entender este problema (Andrea, Oliveras, Zavalla & Barnetche, 2021). Otros estudios hablan de "distancia psicológica" "barreras cognitivas" y "obstáculos mentales" como no experimentar la amenaza personalmente o no comprender cómo funciona el sistema climático (Wilburn 2019; Geiger, Middlewood & Swim, 2017; Gaudiano & Neira, 2009, p. 12). Algunas investigaciones añaden que estas barreras psicológicas disminuyen la preocupación sobre el problema (Spence, Poortinga & Pidgeon, 2012; Colodro, Picazo, Gutiérrez & Bruno, 2021).

Las dificultades para comprender la ciencia del calentamiento del planeta se reflejan en un escaso conocimiento. Un estudio demoscópico realizado entre 600 estudiantes de las tres universidades de Galicia a lo largo del curso 2018-2019 reveló que la mitad de la población encuestada desconoce conceptos como efecto invernadero y temperatura media global, claves para tener una noción básica sobre por qué el planeta se está calentando y cuáles son las consecuencias (Supplement of Fonseca et al., 2022).

2. EL PERIODISMO ANTE LA CRISIS CLIMÁTICA

El periodismo se enfrenta hoy a la historia más compleja y trascendental que haya contado jamás: el cambio climático. En los últimos años ha habido un aumento del volumen de noticias ante la sucesión de eventos extremos (Simpkins, 2021) y en parte debido al reconocido como *Efecto Greta Thunberg* (Salerno, 2023). Algunos medios han

empezado a tomar medidas. Cabeceras como *The Guardian* han optado por modificar su libro de estilo y términos como “cambio climático” y “calentamiento global” han sido sustituidos por “crisis climática” (The Guardian, 17/05/2019). Diarios como *El País* han creado secciones específicas para la cubrir el clima y el medio ambiente (El País, 20/10/2020) y algunos como *The Washington Post* no dejan de aumentar su plantilla de periodistas climáticos (Buzbee, 2022).

En lo que se refiere al tratamiento, se han publicado manuales para orientar a los periodistas sobre cómo informar sobre el calentamiento global para conseguir que la ciudadanía tome conciencia. Se insiste mucho en huir del alarmismo y proponer un contenido que conecte sucesos y aporte soluciones. (Covering Climate Now, 2023). Sin embargo, desde el ámbito de la información también se reconoce esas barreras cognitivas. El informe *El periodismo climático que funciona* elaborado por la Unión Europea de Radiodifusión que ofrece la visión de editores admite que “es un fenómeno que avanza lentamente y a menudo puede parecer distante de la vida cotidiana de las personas”. (Borchardt, Dunn, & Simon, 2023, p. 8).

Históricamente el periodismo ha abordado el asunto del clima desde una perspectiva limitada, principalmente política. En España, *La cobertura periodística del cambio climático y del calentamiento global en El País, El Mundo y La Vanguardia* destaca que los hitos más importantes en estos tres medios remiten a eventos políticos internacionales, informes científicos del IPCC y al documental *An Inconvenient Truth*. (Fernández-Reyes, Piñuel-Raigada & Vicente-Mariño, 2015, p. 136). La divulgación científica ha brillado por su ausencia. Esto ha conducido a situaciones como las que refleja el estudio del Observatorio de la Comunicación del Cambio Climático en España que reconoce que “en el 70 % de las informaciones en las que el cambio climático es el tema principal se refieren los términos adecuados, pero no se explican” (Teso et al., 2021, p. 30). Sobre esta cuestión en concreto, el físico Rychard Feynman, uno de los divulgadores científicos más influyentes del siglo XX dijo “cuando aprendas algo, aprende su concepto, no solo su nombre” (Chakraborty, 2022).

Así, mientras el calentamiento se intensifica, los medios de comunicación tratan de encontrar la mejor estrategia para abordar el desafío ambiental. Y en este sentido puede jugar un papel importante el “slow journalism”. Se trata de un tipo de periodismo que literalmente “se toma tiempo para contar” y que apuesta por aportar contexto (Rosique-Cedillo & Barranquero-Carretero, 2015; Casares, 2019). Los orígenes se remontan al 2007, cuando la escritora e investigadora de la Universidad de Roehampton, Susan Greenberg, publicó en la revista británica *Prospect* un artículo en el que describe un periodismo capaz de “construir un relato que tenga impacto en la sociedad”, (Greenberg, 2007). Desde entonces se ha abierto camino proponiendo una información profunda, reflexiva, que conecta sucesos, de largo formato y que aporta contexto (Slow Journalism y Periodismo Literario, 2024; Corral - Velázquez, Peñafiel & Gurrutxaga, 2022). Unas características que pueden abordar esas barreras cognitivas vinculadas a la comprensión de la amenaza climática. La mayor investigación reciente sobre comportamientos y actitudes ante el cambio climático destaca el papel de la información y apunta la necesidad de proponer una comunicación “destinada a reducir la distancia psicológica del cambio climático, haciéndolo sentir más cercano geográfica, social y temporalmente” (Vlasceanu et al., 2024).

El potencial del “slow journalism” para cubrir la crisis climática es algo que la Academia contempla desde hace años (Guess, 2012) y se ajusta a las demandas de la comunidad científica que conviene a “diseñar un plan de comunicación del cambio climático que contemple momentos clave, contenidos rigurosos, que huya del alarmismo, relacione los sucesos y ofrezca mayor contexto” (De Lara, 2023). Su aplicación en los medios ya se puede reconocer en cabeceras como *The Washington Post* y *The New York Times*. Dos periódicos que reconocen la trascendencia de la crisis climática y que han reaccionado en consecuencia. La apuesta se traduce en una información que sin duda se ajusta a los parámetros del periodismo lento. En abril del 2021, *The New York Times* publicó *La ciencia del cambio climático explicada: hechos, evidencias y pruebas*. El artículo no solo ofrece una información profunda, sino que aporta contexto y conecta sucesos. Por ejemplo, explica por qué en un escenario de calentamiento pueden producirse olas de frío severas (Rosen, 2021). Otro ejemplo es el artículo publicado por

The Washington Post *Cómo el cambio climático está remodelando el mundo*. Vincula sucesos como el desplazamiento de millones de personas en Brasil por el clima extremo (The Washington Post staff, 2022).

Además, el periodismo se enfrenta hoy a otros problemas como la evasión de noticias que afectan a la crisis climática. En España, el número de ciudadanos que rechazan la actualidad informativa ha pasado del 27 % al 35 % desde el 2017 al 2022 (Bigas, 2023). Un informe de la Universidad de Oxford apunta que ocho de cada diez jóvenes de 18 a 24 años evitan informarse (Moreno, 2023). El trabajo reconoce la dificultad de atraer al público con temas como el cambio climático y sugiere que “podrían servir los enfoques menos sensacionalistas, menos negativos y más explicativos” (Newman et al, 2023). Sin duda son características que definen al periodismo lento (Pedriza, 2017; Gurrutxaga, Álvarez & Agirre, 2021) y lo que demandan los propios jóvenes, tal y como propone la investigación de Drok y Hermans, 2016.

Otra amenaza que se propaga como una epidemia es la desinformación. El Observatorio Europeo de Medios Digitales también ha constatado que afecta al clima. El estudio *De la pandemia a la Guerra de Ucrania: Año y medio de lucha contra la desinformación* señala que una de las diez noticias falsas más virales del año en Europa tiene como argumento principal que “se manipulan los mapas meteorológicos para exagerar el cambio climático” (Canetta, 2023). En España está emergiendo un tipo de periodismo de verificación que señala las noticias falsas que circulan a través de las redes sociales. Han surgido iniciativas como *Climática* y *Maldito clima* que verifican información relacionada con el cambio climático. Sin embargo, la comunidad académica advierte sobre la paradoja del periodismo de verificación admitiendo que puede “amplificar la desinformación” (Navarro & Sánchez del Vas, 2022).

3. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Nuestra hipótesis es que el “slow journalism” es el tipo de periodismo que puede abordar un asunto tan complejo como la crisis climática al mismo tiempo que se contrarrestan otras amenazas como la evasión de noticias y la desinformación. Elegido el marco teórico planteamos una serie de preguntas que guiaron esta investigación.

¿Qué características debe tener un periodismo que atienda a la complejidad del cambio climático? ¿Existe algún modelo en la prensa española? ¿es posible medir su estrategia de comunicación? ¿Cómo puede el periodismo lento luchar contra los bulos y la evasión de noticias climáticas?

El objetivo del artículo es dar respuesta a estas cuestiones indagando en un formato de divulgación científica que existe en la prensa de España y tiene como objetivo mejorar la cultura climática de la ciudadanía. El modelo se llama “Historias del tiempo” y se publica desde el 2018 en *La Voz de Galicia*, el tercer periódico más leído en España según el Estudio General de Medios. El proyecto nació en el año 2010 como un contenido audiovisual que se emitía en V Televisión, la cadena de televisión de la Corporación *La Voz de Galicia* que finalizó sus emisiones en el 2018, momento en el que el contenido se trasladó al diario escrito. La versión en papel está integrada actualmente dentro de la página que se publica sobre información meteorológica y marítima.

Se realizará un análisis pormenorizado de las principales características de este modelo de periodismo lento diseñado para abordar la cuestión del clima a través de la divulgación de la física de la atmósfera, introduciendo un enfoque histórico del clima, ampliando la visión del problema por medio de las teleconexiones atmosféricas y colaborando de manera estrecha con la comunidad científica.

Además, se medirá su estrategia de comunicación en términos cuantitativos y cualitativos, demostrando que *La Voz de Galicia* destaca en la prensa nacional e internacional en el número de menciones sobre diferentes conceptos físicos relevantes. Para tal fin usamos la librería *googlesearch* de Python, que depende directamente de la librería *BeautifulSoup4*. El programa diseñado busca todas las noticias en las que aparece el término de interés (*query*), como se podría hacer en el buscador de Google de forma habitual, pero con la ventaja de que es mucho más rápido acceder y almacenar los datos de salida, como las URLs. La búsqueda se realiza en nueve sitios web concretos, correspondientes a los principales medios de comunicación escritos en España: *La Voz de Galicia*, *El País*, *La Razón*, *El Mundo*, *ABC*, *El Periódico*, *La Vanguardia*, *Diario Vasco* y *Faro de Vigo*. Aunque actualmente existen periódicos en España con un mayor número

de lectores (ejemplo, *20 Minutos*), decidimos optar por medios con una larga trayectoria para poder rastrear el uso de los términos deseados durante un largo período de tiempo, concretamente desde 2010. En el ámbito internacional hemos optado también por cabeceras con una larga trayectoria como *The Washington Post*, *The New York Times*, *The Economist* y *Le Monde*.

Finalmente se propone una discusión sobre las aportaciones del modelo al campo de la investigación sobre el periodismo que informa sobre la crisis climática.

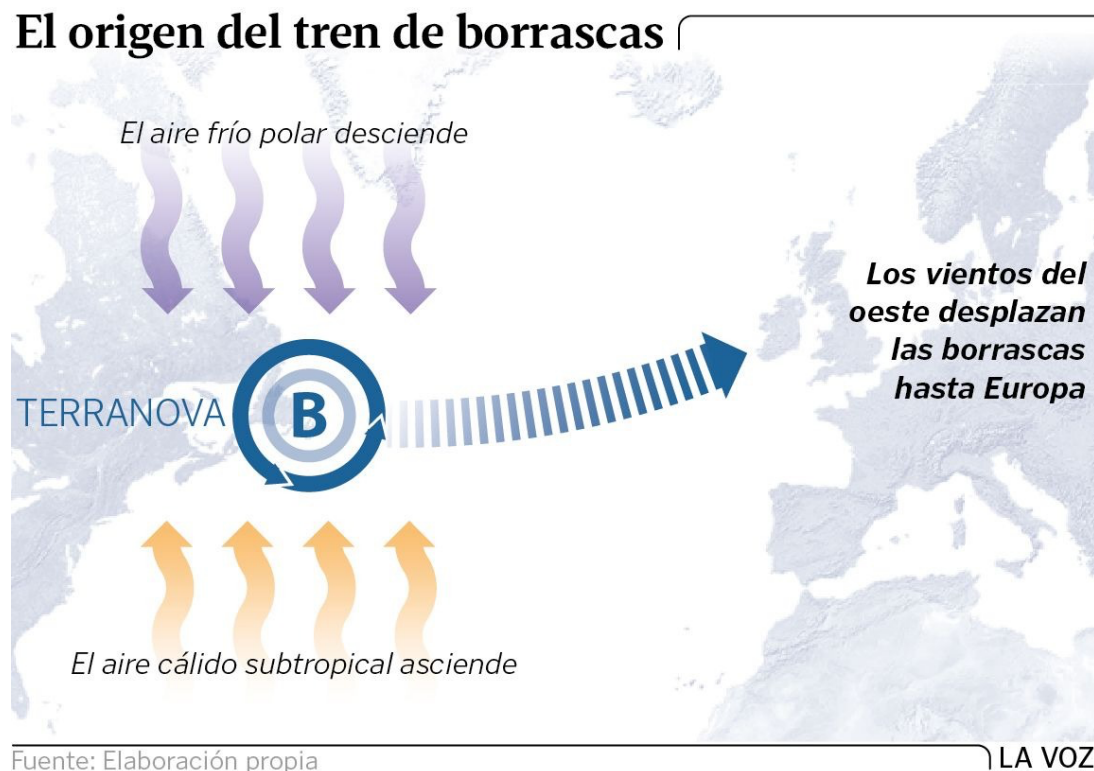
4. RESULTADOS

4.1. PERIODISMO CLIMÁTICO DE CONTEXTO: EL CASO DE HISTORIAS DEL TIEMPO

Historias del tiempo es una sección que publica *La Voz de Galicia* y que tiene como objetivo mejorar la cultura científica de los lectores practicando un tipo concreto de periodismo lento. En este sentido, una de las características fundamentales es que se publica todos los días. Esto ofrece un espacio diario para que los lectores puedan aprender sobre aspectos relacionados con el tiempo, el clima y el cambio climático, mientras se aporta relato, profundidad y contexto, independientemente de las exigencias informativas de cada momento.

La estrategia que plantea Historias del tiempo a la hora de aumentar la alfabetización climática se apoya sobre una verdad incuestionable: la información meteorológica es un contenido muy demandado y se consume habitualmente. Este interés no solo contrarresta la evasión de noticias, sino que representa una oportunidad perfecta para tratar de mejorar la cultura científica de la población. Así, cuando se informa de que va a llover en Galicia no solo importa el qué, la lluvia, sino también por qué y el cómo, explicando, por citar un caso publicado, el lugar donde nacen, Terranova, y cómo llegan a la Península (La Voz de Galicia, 11/01/2018). En definitiva, a través del tiempo se explica el clima.

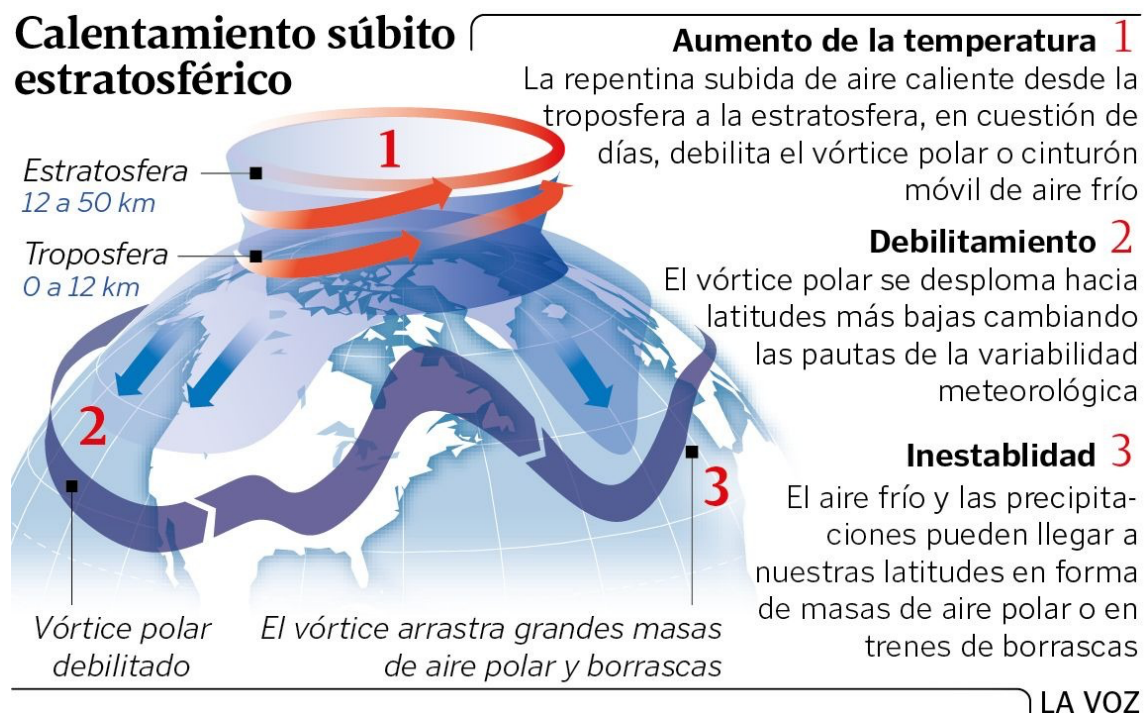
Figura 1. Explicación gráfica sobre dónde nacen las borrascas en el Atlántico norte y cómo llegan a Galicia. Un ejemplo de información diseñada para mejorar la cultura climática a partir de la información meteorológica



Fuente: *La Voz de Galicia*

La sección tiene una clara vocación de divulgar la física de la atmósfera. Se pretende que el lector añada nuevos conceptos a su cultura meteorológica y amplíe su formación científica sobre el funcionamiento del sistema climático de la Tierra. En los últimos años se han introducido conceptos físicos como *jet stream*, vórtice polar, ciclogénesis explosiva o calentamiento súbito de la estratosfera. Todos tienen un impacto muy elevado en la dinámica meteorológica de la comunidad gallega. Además, el formato ofrece el valor añadido de poner a prueba el aprendizaje teórico diario con la práctica que ofrece la realidad meteorológica.

Figura 2. Explicación gráfica publicada en *La Voz de Galicia* sobre el mecanismo a partir del cual se produce un calentamiento súbito de la estratosfera que provoca un debilitamiento del vórtice polar. Un ejemplo de información que introduce conceptos nuevos que tienen gran impacto en el tiempo atmosférico de Galicia.



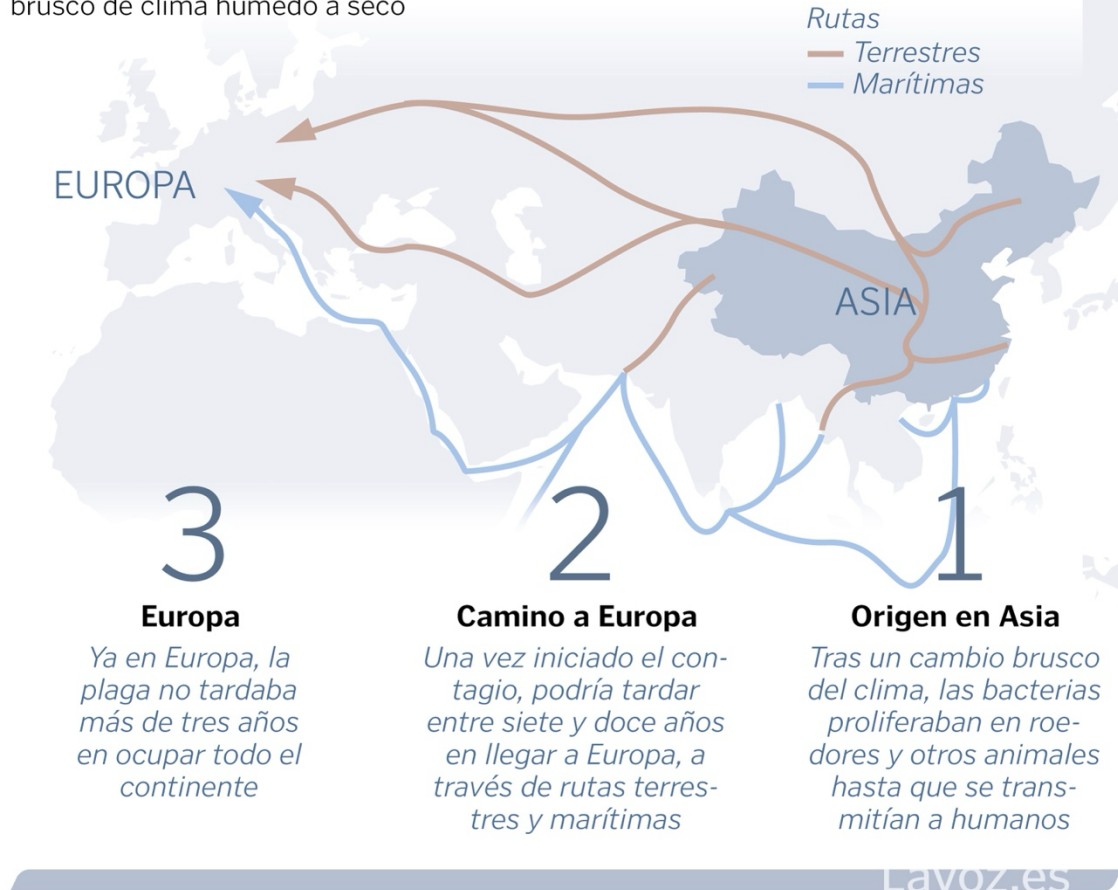
Fuente: *La Voz de Galicia*

Pero *Historias del tiempo* no solo se centra en la divulgación de la física. Como indica el propio nombre de la sección también se aborda un enfoque histórico. Acudir al pasado ayuda a los lectores a entender el papel que el clima ha desempeñado en la evolución de la vida y en el progreso de la civilización humana. Forma parte de la estrategia de aportar contexto y conectar sucesos. La huella del cambio climático se encuentra en episodios tan decisivos (por citar dos casos publicados) como la epidemia de la Peste Negra en Europa (ver figura 3) o la Revolución Francesa (Grove, 2006; Schmid et al., 2015; *La Voz de Galicia* 16/02/2013; *La Voz de Galicia* 25/05/2020). Esto aporta una dimensión social a la información, ayudando a comprender que el cambio climático es mucho más que olas de calor, sequías e inundaciones.

Figura 3. Información gráfica que ilustra cómo el clima jugó un papel decisivo en la introducción desde oriente de la bacteria que propició la epidemia de la Peste Negra en Europa. Un ejemplo de enfoque histórico sobre el cambio climático.

Las plagas de la peste negra

Cada oleada de peste negra que llegó a Europa entre los siglos XIII y XIX se originó en Asia, justo coincidiendo, según el informe, con un cambio brusco de clima húmedo a seco



Fuente: *La Voz de Galicia*

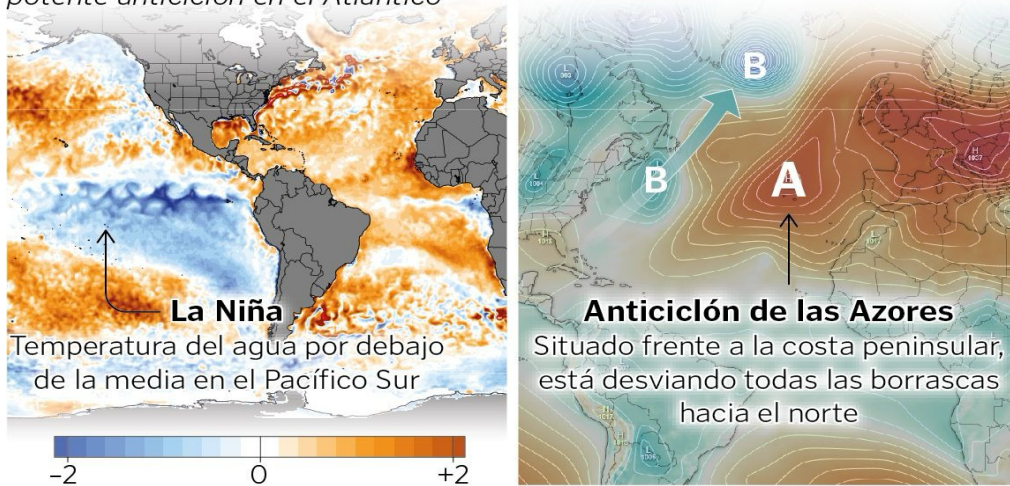
Otro asunto fundamental que aborda el periodismo lento que ejerce Historias del tiempo es la cuestión de las teleconexiones. Esto desactiva uno de los bloqueos mentales, el que tiene que ver con el espacio. Ofreciendo una visión global del sistema climático el lector conecta sucesos y evita que asimile el asunto como algo lejano. Dos buenos ejemplos son los fenómenos de El Niño y La Niña, que se desarrollan en el Pacífico ecuatorial, pero que afectan al resto del planeta (Zavadov & Arcodia 2022). Se ha demostrado que existe una correlación estadística entre los episodios de La Niña, que se produce cuando se enfrían las aguas del Pacífico, y los anticiclones de bloqueo que generan sequías en la Península Ibérica en general y Galicia en concreto, tal y como

sucedió en el año 2022 (La Voz de Galicia 20/08/2022). Así se publicó en La Voz de Galicia.

Figura 4. Información que conecta el fenómeno de La Niña en el Pacífico con la sequía que registró Galicia en el 2022. Un caso práctico sobre cómo ayudar al lector a tener una visión amplia del sistema climático a través de las teleconexiones atmosféricas.

¿Por qué no llueve en Galicia?

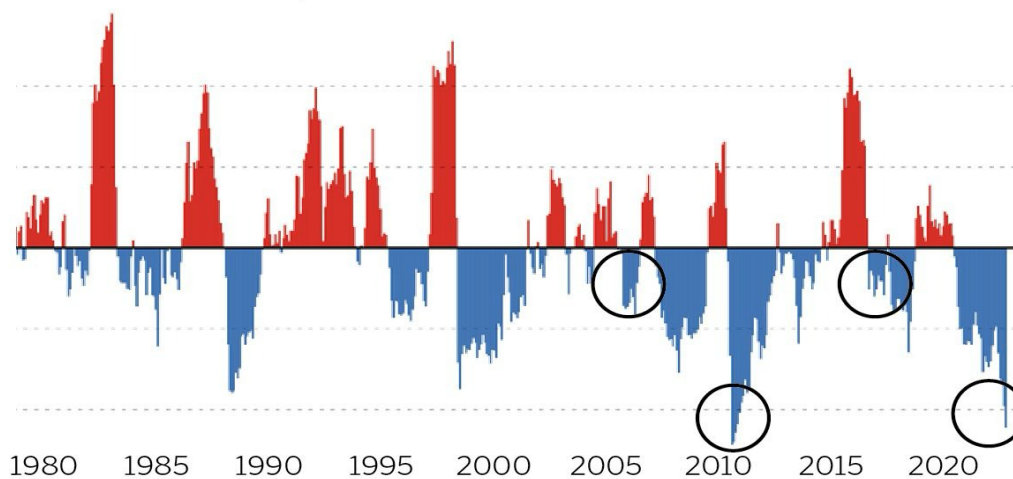
Por una combinación del fenómeno de La Niña y la presencia de un potente anticiclón en el Atlántico



Alternancia de **La Niña** y **El Niño**

○ Grandes sequías

El alto de las barras representan la intensidad de cada fenómeno



Fuente: Climate Change Institute, Windy, NOAA

LA VOZ

Fuente: *La Voz de Galicia*

Además, Historias del tiempo hace partícipes a los científicos del “slow journalism”. *La Voz de Galicia* y el grupo de Física No Lineal de la Universidad de Santiago colaboran en un proyecto de investigación sobre cómo comunicar la ciencia de la atmósfera y el

cambio climático. La relación se canaliza a través del asesoramiento diario, la participación como fuente e incluso firmando artículos de manera conjunta. (Véase La Voz de Galicia 22/10/2023). Esta colaboración garantiza una información fiable y ataca directamente al problema de la desinformación.

4.2. ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO SOBRE DIFUSIÓN DE CONCEPTOS FÍSICOS

Se procede ahora a mostrar el efecto que tiene este tipo de periodismo lento ofreciendo datos cuantitativos en términos de difusión en el período 2010-2023 en la prensa nacional e internacional y un análisis cualitativo de su información.

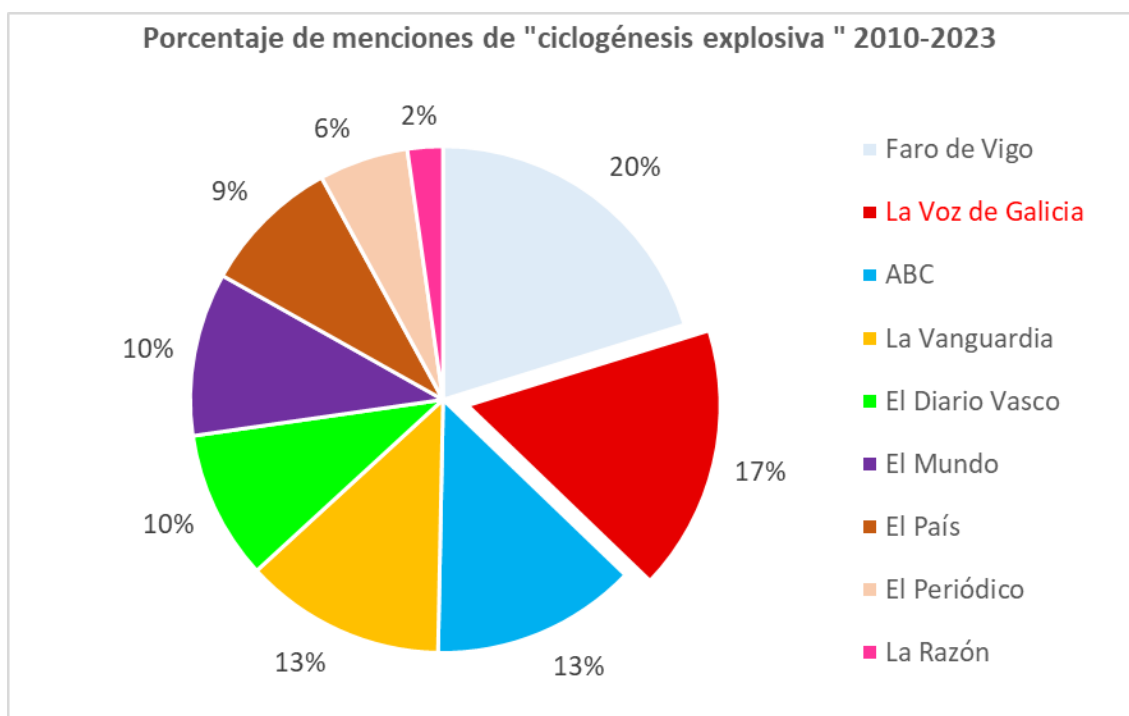
Tal y como se ha mencionado, a lo largo de los años y con la ayuda de los físicos de la USC, se ha potenciado el conocimiento sobre diferentes conceptos físicos. A continuación, se exponen dos ejemplos.

4.2.1. *Ciclogénesis explosiva.*

El término ciclogénesis explosiva está incrustado en la cultura meteorológica de España. Hoy resulta habitual que una noticia mencione este concepto para referirse a la formación de una borrasca que pierde mucha presión en poco tiempo. Pero se trata de un término moderno y cabe preguntarse cuándo surgió y cómo llegó a ser tan popular.

La Voz de Galicia ha sido uno de los medios de comunicación de España que más ha aportado a la hora de difundir el concepto desde el año 2010. Dentro del período seleccionado, *La Voz de Galicia* se sitúa en segundo lugar entre los medios que más citan el término, solo superado por *El Faro de Vigo* (Ver Figura 5). Sobre esto debemos señalar que no están contabilizadas las noticias a través de la página web de V Televisión, donde Historias del tiempo también publicaba desde 2010, dado que la web ya no existe.

Figura 5. Porcentaje de menciones del término ciclogénesis explosiva en la prensa española desde el 2010 al 2023. (No están contabilizadas las noticias que se publicaron a través de la página web de V Televisión desde 2010 al 2018).



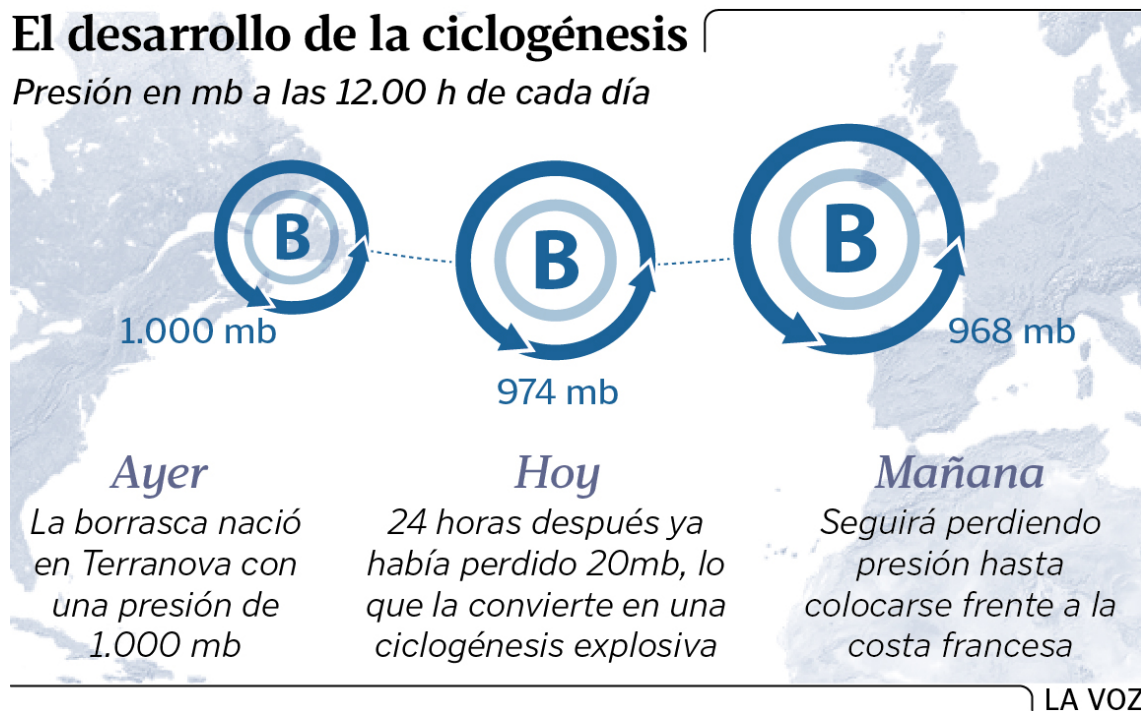
Fuente: Elaboración propia

Pero tan importante como la cantidad es la calidad de la información. Los términos “ciclogénesis” y “explosiva” son suficientemente atractivos por sí solos como para atraer a muchos lectores sin necesidad de profundizar más. Véase el caso del artículo publicado por el *Faro de Vigo* el 22 de diciembre del 2019 con el título “*La ciclogénesis 'Fabien' deja sin luz a 27.000 clientes y produce rachas de viento de más de 170 km/h*” (*Faro de Vigo* 22/12/2019). El término está mal usado ya que ciclogénesis es un proceso de formación, no la borrasca en sí misma. La noticia tampoco explica en qué consiste. *La Vanguardia* publica una noticia sobre Fabien también el 21 de diciembre del 2019 con título *El temporal Fabien deja vientos huracanados, lluvias intensas y vuelos cancelados en Galicia* (*La Vanguardia* 21/12/2019). La información hace referencia al concepto, pero tampoco lo explica.

La apuesta de *La Voz* es ofrecer una información profunda y rigurosa, de tal forma que cuando se cita este concepto se explica en qué se diferencia de las borrascas comunes

y se menciona el origen del término, tal y como se hizo con el caso Fabien (La Voz de Galicia, 19/12/2019; La Voz de Galicia, 21/12/2019).

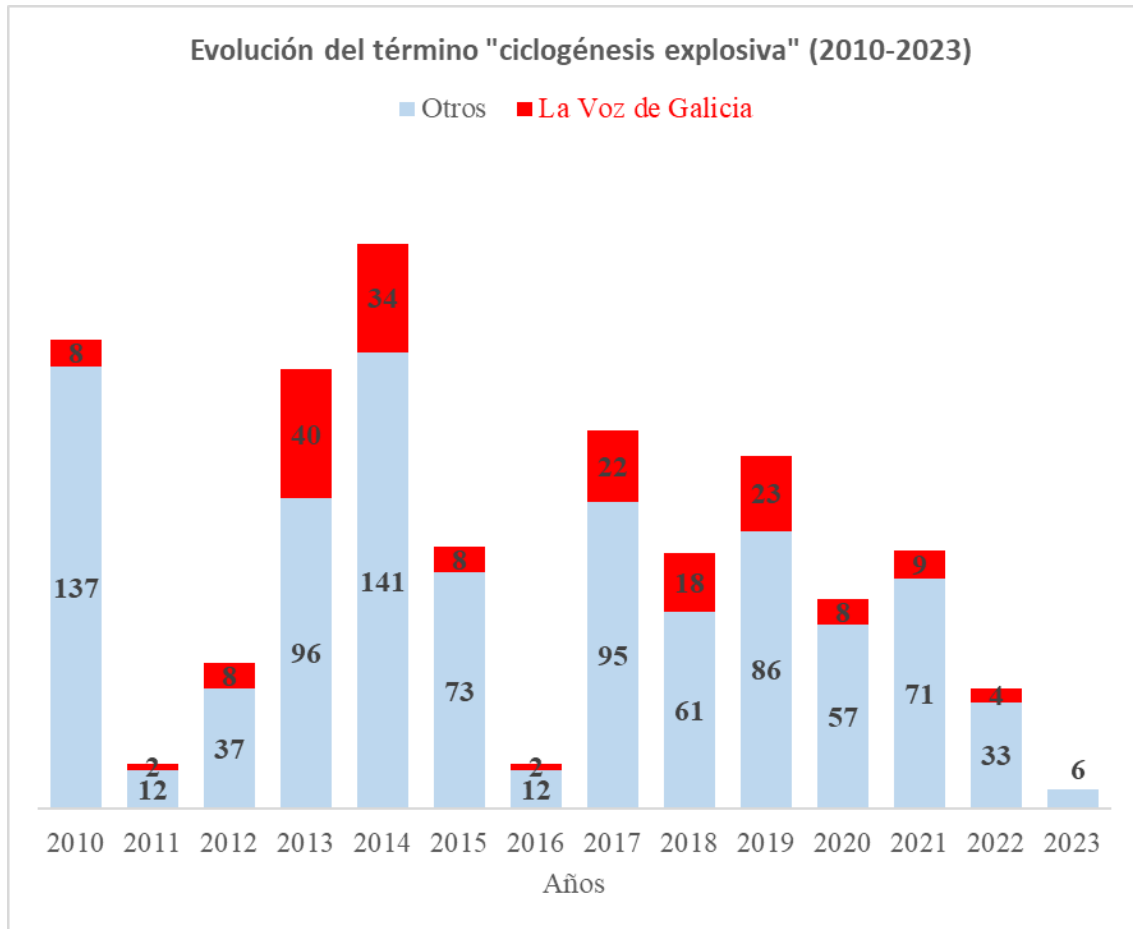
Figura 6. Un ejemplo de información divulgativa sobre cómo se forma una borrasca explosiva publicada en La Voz de Galicia el 19 de diciembre del 2019.



Fuente: *La Voz de Galicia*

La Voz de Galicia también sobresale en el número de referencias al fenómeno justo cuando afecta más a la población y se necesita una información profunda, fiable y rigurosa. Cabe destacar el invierno del 2013-2014, cuando se registró el mayor número de temporales en 45 años tras la visita de varias borrascas explosivas (Ver figura 7). En Galicia, fueron especialmente severos los temporales Dirk y Gong que provocaron miles de daños. (La Voz de Galicia 24/12/2013 y 20/03/2014). El informe publicado por MeteoGalicia, la agencia meteorológica de la comunidad, cita textualmente que “el invierno destacó principalmente por el número de borrascas de origen explosivo que afectaron a Galicia”. (MeteoGalicia, 2014).

Figura 7. Evolución del término ciclogénesis explosiva en La Voz de Galicia con respecto El País, La Razón, El Mundo, ABC, El Periódico, La Vanguardia, Diario Vasco y Faro de Vigo, agrupados bajo la categoría “Otros”.



Fuente: Elaboración propia

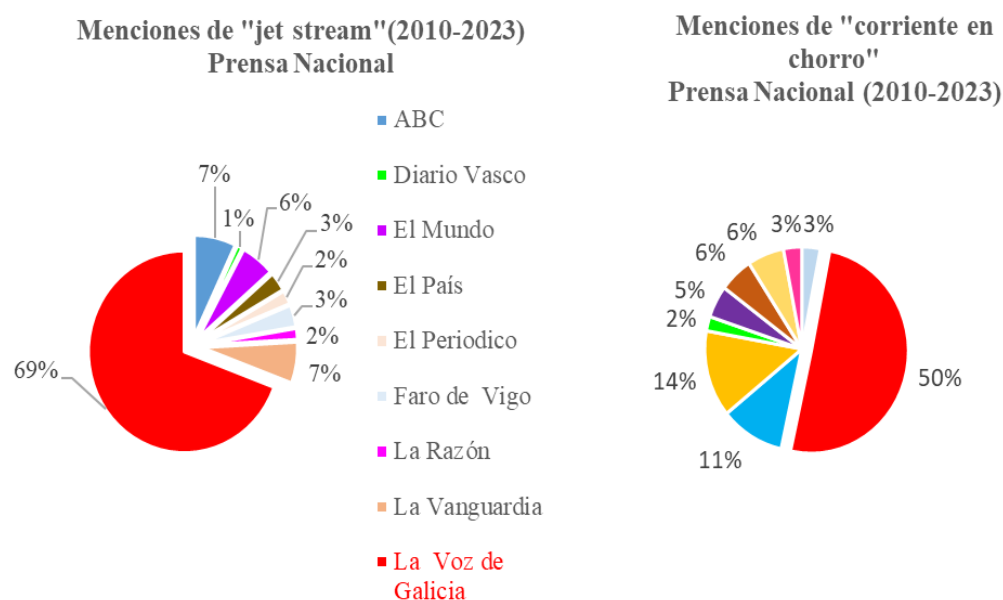
4.4.2 Jet Stream

4.2.2.1 Comparativa nacional

El segundo caso de *slow journalism* aplicado a un concepto científico, en el sentido de ofrecer una información que trasciende a la actualidad y se toma tiempo para formar a los lectores es el *jet stream*, una corriente de aire con una influencia notable en la meteorología del hemisferio norte. (Fonseca, Míguez-Macho, Cortés & Vaamonde, 2022). La cobertura sostenida desde 2010 queda recogida en el número de menciones registradas por el buscador Google, tanto si se tiene en cuenta el uso del término inglés “*jet stream*” como en castellano “corriente en chorro”. *La Voz de Galicia* registra el

mayor porcentaje de menciones en el ámbito nacional, imponiéndose por mucho a otros medios españoles como *El País* y *El Mundo*.

Figura 8. Porcentaje de menciones del término “jet stream” y “corriente en chorro” en la prensa de España durante el período 2010-2023.



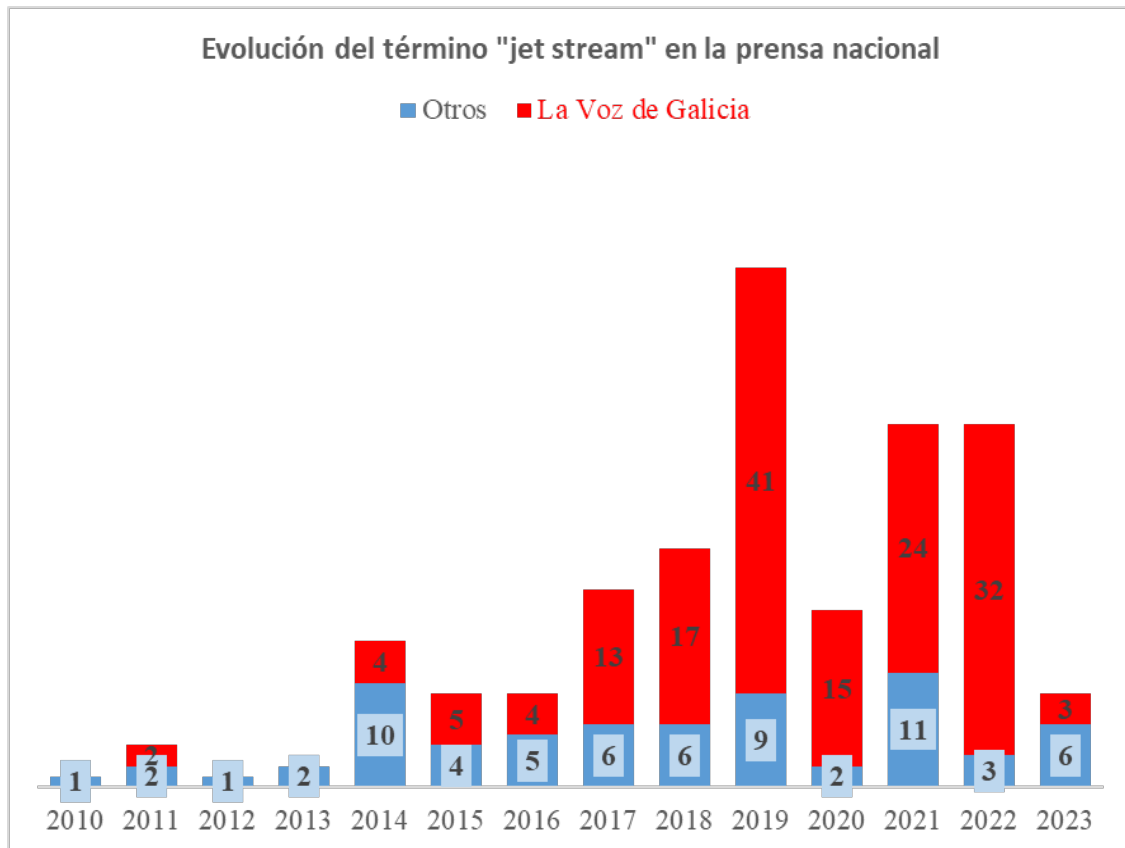
Fuente: Elaboración propia

Dentro de la cobertura anual se hace necesario destacar que La Voz de Galicia lidera las menciones al jet stream en el 2021, el año del histórico temporal Filomena que colapsó media España (Ver figura 8). La corriente de aire, también conocida como “chorro polar”, fue determinante en la formación del intenso temporal de nieve, tal y como destacaron los informes posteriores (Aemet, 2021; La Voz de Galicia 11/01/ 2021; Campos, 2021 p. 32).

Analizando la cobertura de aquellos días *El País* publicó el reportaje Filomena, cronología de un desastre a cámara lenta en Madrid. En el artículo se habla de “la nevada del siglo”, pero no se explica el origen del intenso temporal (El País, 13/01/2021). *El Mundo* publicó el 9 de enero del 2021 Filomena se topa con el frío polar y provoca un temporal insólito (El Mundo 09/01/2021). En este artículo participan científicos que ofrecen una explicación física del fenómeno, pero no se cita a la corriente que introdujo el aire polar en España. *El Mundo* y *La Voz de Galicia* sí contextualizaron el temporal de

nieve en un escenario de calentamiento global para ayudar a lector a conectar sucesos que pueden parecer contradictorios. Precisamente este tipo de episodios pueden aumentar debido a las alteraciones de la corriente (Kornhuber & Messori, 2023).

Figura 9. *La Voz de Galicia* supera al resto de medios en menciones sobre el jet stream en el 2021, cuando la corriente causó el temporal Filomena en España.

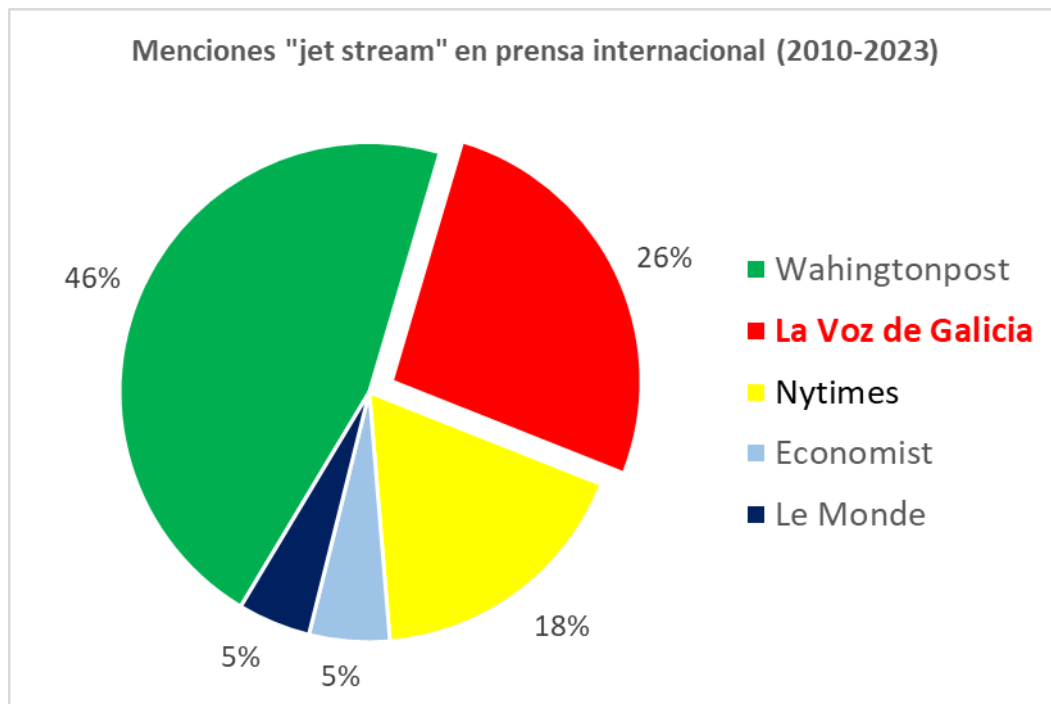


Fuente: Elaboración propia

4.2.2.2 Comparativa internacional

Siguiendo con nuestro análisis sobre la cobertura de la corriente en chorro, acudimos fuera de España para saber cómo informan algunos de los medios más prestigiosos del mundo que también practican un tipo de “slow journalism” sobre el *jet stream*. Aplicando nuestro método de búsqueda encontramos que la mención a la corriente es frecuente en *The Washington Post* y *New York Times*. Esto refuerza la estrategia de *La Voz de Galicia* ya que supera en número de menciones a *The New York Times*, *The Economist* y *Le Monde* y solo es superada por *The Washington Post*.

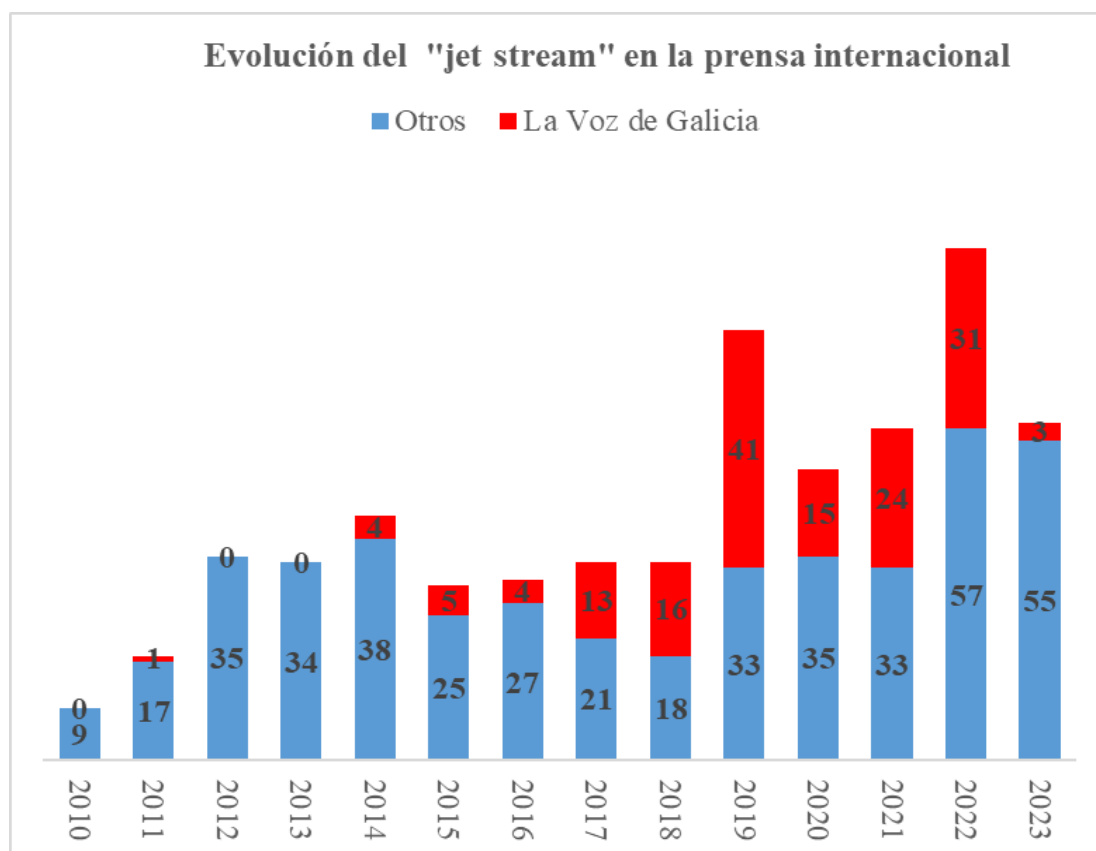
Figura 10. Porcentaje de menciones sobre jet stream en medios internacionales en el período 2010-2023.



Fuente: Elaboración propia

Resulta necesario añadir que el hecho de que *The New York Times* y *The Washington Post* mencionen tanto a esta corriente de aire no es casualidad, ya que tiene un impacto muy elevado en Estados Unidos a través de episodios de calor extremo y de intensas nevadas que afectan a millones de personas. En la evolución año por año se aprecia que hay un pico en el 2022. *The Washington Post* dedicó varios artículos a explicar la influencia del *jet stream* en los severos temporales de frío y nieve (*The Washington Post* 1/11/2022; 16/12/2022; 23/12/2022). El verano del 2022 también fue muy cálido debido a las configuraciones del *jet stream* y no solo en Estados Unidos, sino en muchas zonas del hemisferio norte, una circunstancia que *The New York Times* analizó en una amplia cobertura en la que se menciona la corriente y se explica su influencia (*The New York Times* 24/06/2022; 6/7/2022; 20/07/2022) algo que también hizo *La Voz de Galicia* (*La Voz de Galicia* 12/07/2022; 21/07/2022).

Figura 11. Evolución del término Jet Stream en *La Voz de Galicia* con respecto a *The Washington Post*, *The New York Times*, *The Economist* y *Le Monde*, agrupados bajo la categoría “Otros”.



Fuente: Elaboración propia

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

La motivación de este artículo ha sido tratar de responder a una serie de preguntas sobre qué clase de comunicación puede abordar el reto de explicar la crisis climática. La investigación permite concluir que el “slow journalism” es el tipo de periodismo capaz de asumir el desafío. Su apuesta por ofrecer profundidad, reflexión, relato y contexto resulta del todo necesaria para trasladar a la población la dimensión de la amenaza climática y atender a las barreras cognitivas que describe la psicología ambiental y que deben ser abordadas tal y como sugiere el estudio de Vlasceanu et al., 2024.

En España, existe un modelo que se llama Historias del tiempo y puede ser un buen referente. La publicación diaria del formato consigue practicar un tipo de periodismo que no está sujeto a la actualidad y que forma a los lectores en la ciencia del clima,

ayudando a forjar una visión global del problema a través de las teleconexiones atmosféricas y explicando la verdadera dimensión del problema por medio de una perspectiva histórica.

Se ha comprobado cómo la estrategia de Historias del tiempo ayuda a ampliar la alfabetización científica de la audiencia, algo fundamental para asimilar conceptos como corriente en chorro. Wolfgang Blau, cofundador de la Oxford Climate Journalism Network asegura que “para que el periodismo alcance su máximo potencial, su audiencia debe tener una comprensión básica de conceptos para dar sentido a una historia” (Blau, 2022). Historias del tiempo recoge las recomendaciones de Blau y apuesta por canalizar la difusión de conocimiento científico a través de la meteorología, un contenido de interés general que, además, contrarresta el asunto de la evasión de noticias. Las búsquedas en Google confirman que es una información muy demandada. En el 2021 lo más buscado en Google España fue “tiempo mañana” (ReasonWhy, 09/12/21). Sobre el rechazo a las noticias sobre el clima el Observatorio de Cambio Climático sugiere que “los jóvenes y las personas con menor nivel educativo confiesan que es un tema difícil de comprender y los medios deben tratar de contextualizar las historias complejas y explicar el fenómeno (Teso et al., 2022, p. 7).

En conjunto, el modelo atiende a esa complejidad reconocida por académicos y editores reflejada, entre otros, en *El periodismo climático que funciona* que dice literalmente que “se informa mucho, se explica muy poco”. Este mismo informe también sostiene que “los desafíos del periodismo climático a veces son demasiado grandes para ser abordados sin colaboración” (Laboratorio de Periodismo, 2023). En este sentido, la investigación entre *La Voz de Galicia* y el Grupo de Física No Lineal de la Universidad de Santiago supone un caso práctico de colaboración entre ciencia y periodismo para explicar un asunto tan difícil y combatir la desinformación sobre el clima.

También se comprobó que es posible medir la estrategia del formato. La conclusión es que tiene un impacto cuantificable en términos de difusión de conceptos físicos que afectan a la población. Como se ha visto en el apartado de resultados, *La Voz de Galicia* destaca en la cobertura nacional tanto en número de publicaciones, como en

profundidad y rigor. En el ámbito internacional sigue la estrategia de *The New York Times* y *The Washington Post*.

A la luz de los resultados, surgen nuevas líneas de investigación, en las que ya estamos trabajando, como medir el impacto en términos de audiencia para conocer el alcance de esta forma de hacer periodismo y evaluar la calidad del conocimiento de los lectores de Historias del tiempo, información que complementará con creces la aportada en este artículo.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aemet (2021). *Estudio e impactos de la borrasca Filomena*. Aemet.

https://www.aemet.es/es/conocermas/borrascas/2020-2021/estudios_e_impactos/filomena

Andrea, V., Oliveras, B., Zavalla, L., & Barnetche, V. (2021) Los Dragones de la Inacción: 7 barreras psicológicas que posiblemente estén impidiendo que tomemos acción contra el cambio climático. *Ecolink*. <https://ecolink.com.ar/nov/dragones-de-la-inaccion-cambio-climatico.html>

BBC News Mundo. (2023). "Hemos pasado de la era del calentamiento global a la de la ebullición global": la dura advertencia de la ONU sobre las altas temperaturas, *BBC News Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/articles/c99xvylqyklo>

Bigas, N. (2023) Crece la tendencia a evitar (malas) noticias. *UOC News*. <https://www.uoc.edu/es/news/2023/165-crece-tendencia-evitar-malas-noticias>

Blau, W. (2022). Climate Change: Journalism's Greatest Challenge. Medium. <https://wblau.medium.com/climate-change-journalisms-greatest-challenge-2bb59bfb38b8>

Borchardt, A., Dunn, K., & Simon, F. M. (2023). Climate Journalism That Works: between Knowledge and Impact. *European Broadcasting Union*. https://www.ebu.ch/files/live/sites/ebu/files/Publications/strategic/open/News_report_2023_Climate_Journalism.pdf

Buzbee, S. (2022). Introducing The Post's expanded Climate coverage. *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2022/11/28/introducing-posts-expanded-climate-coverage/>

Canetta, T. (2023). De la pandemia a la Guerra de Ucrania: Año y medio de lucha contra la desinformación. *Observatorio Europeo de Medios Digitales*.
<https://laboratoriodeperiodismo.org/wp-content/uploads/2023/03/Pandemia-guerra-desinformacion.pdf>

Cappucci, M., & Samenow, J. (16 de diciembre de 2022) Frigid air poised to invade U.S. during Christmas week with possible snowstorm. *The Washington Post*.
<https://www.washingtonpost.com/weather/2022/12/16/cold-blast-snow-christmas-week/>

Cappucci, M. (1 de noviembre de 2022) New extreme weather pattern emerging: A wintry West and record-warm East *The Washington Post*
<https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2022/11/01/extreme-weather-lower48-snow-storm/>

Carrington, D. (17 de mayo de 2019) Why the Guardian is changing the language it uses about the environment. *The Guardian*
<https://www.theguardian.com/environment/2019/may/17/why-the-guardian-is-changing-the-language-it-uses-about-the-environment>.

Casares, A. (28 de agosto de 2019). Periodismo lento para tiempos acelerados. *Ethic*.
<https://ethic.es/2019/08/periodismo-lento-para-tiempos-acelerados/>

Chakraborty, A. (2022). Richard Feynman On The Difference Between Knowing the Name of Something and Knowing Something. *Coffeeandjunk.com*.
<https://coffeeandjunk.com/knowning-something/>

Colodro, L., Picazo, F., Gutiérrez, T., & Daniel Bruno, D. (2021) Nuestros cerebros están acelerando el caos climático. *Ecomandanga*.

<https://ecomandanga.org/2021/06/23/nuestros-cerebros-estan-acelerando-el-caos-climatico/>

Corral -Velázquez, G., Carmen Peñafiel, C., & Gurrutxaga, G. (2022) “Apuntes Para Una Revisión Sistemática Sobre El Concepto Slow Journalism. Estudio Internacional 2017-2020 En Argentina, Colombia, España y México.” *Signo y pensamiento*, 41.

<https://doi.org/10.11144/Javeriana.syp41.arsc>

Covering Climate Now (2023). Las Mejores Prácticas para el Periodismo Climático. www.coveringclimatenow.org. <https://coveringclimatenow.org/resource/las-mejores-practicas-para-el-periodismo-climatico/>

De Lara, A. (2023). El reto de comunicar el cambio climático con un enfoque social, contextualizado y no alarmista. Máster en Innovación del Periodismo. <https://mip.umh.es/blog/2023/12/22/el-reto-de-comunicar-el-cambio-climatico-con-un-enfoque-social-contextualizado-y-no-alarmista/>

Díaz, A. (9 de enero de 2021). Filomena se topa con el frío polar y provoca un temporal «insólito». *El Mundo*. <https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/ciencia/2021/01/09/5ff8bca0fdddf0d8a8b456f.html>

Drok, N., & Hermans, L. (2016). Is there a future for slow journalism? *Journalism Practice*, 10(4), 539-554. <https://doi.org/10.1080/17512786.2015.1102604>

El País (2020). EL PAÍS lanza una sección digital de Clima y Medio Ambiente. *El País*. <https://elpais.com/sociedad/2020-10-24/el-pais-lanza-una-seccion-digital-de-clima-y-medio-ambiente.html>

Faro de Vigo (2019). La ciclogénesis 'Fabien' deja sin luz a 27.000 clientes y produce rachas de viento de más de 170 km/h. *Faro de Vigo*. <https://www.farodevigo.es/ourense/2019/12/22/ciclogenesi-fabien-deja-luz-27-15420811.html>

Fernández-Reyes, R., Piñuel-Raigada, J. L., & Vicente-Mariño, M. (2015). La cobertura periodística del cambio climático y del calentamiento global en El País, El Mundo y La

Vanguardia. *Revista Latina de Comunicación Social*, 70, 122-140.

<https://doi.org/10.4185/rlds-2015-1038>

Fonseca, X., Miguez-Macho, G., Cortes-Vazquez, J. A., & Vaamonde, A. (2022). A physical concept in the press: the case of the jet stream, *Geoscience Communication*, 5(3), 177-188. <https://doi.org/10.5194/gc-5-177-2022>

Fountain, H. (6 de julio de 2022). Europe is heating up faster than other 'hot spots,' a study finds' *The New York Times*

<https://www.nytimes.com/2022/06/25/climate/europe-heat-waves.html>

Garro, U. (2022). Rebelión Científica: El movimiento que llama a la desobediencia civil ante la emergencia climática. *Noticias de Guipúzcoa*.

<https://www.noticiasdegipuzkoa.eus/sociedad/2022/09/28/rebelion-cientifica-movimiento-llama-desobediencia-6059505.html>

Geiger, N., Middlewood, B., & Swim, J. (2017). Psychological, Social, and Cultural Barriers to Communicating about Climate Change. *Climate Science*.

<https://oxfordre.com/climatescience/display/10.1093/acrefore/9780190228620.001.0001/acrefore-9780190228620-e-377>

Gess, H. (2012). Climate change and the possibility of 'slow journalism'. *Ecquid Novi: African Journalism Studies*, 33(1), 54-65.

<https://doi.org/10.1080/02560054.2011.636828>

Grove, R. H. (2006). The Great El Niño of 1789–93 and its Global Consequences: Reconstructing an Extreme Climate Event in World Environmental History. *The Medieval History Journal*, 10(1-2), 75-98.

<https://doi.org/10.1177/097194580701000203>

Guerola Campos, J. (2021). Diagnóstico de la borrasca Filomena y su impacto en La Península Ibérica (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).

Gurrutxaga Rekondo, G., Álvarez Berastegi, A., & Agirre Maiora, A. (2021). Slow journalism en Colombia: un estudio sobre las demandas de su audiencia y sus retos. *Palabra Clave*, 24(2), e2423. <https://doi.org/10.5294/pacla.2021.24.2.3>

Kornhuber, K., & Messori, G. (2023). Recent Increase in a Recurrent Pan-Atlantic Wave Pattern Driving Concurrent Wintertime Extremes. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 104(9), E1694-E1708. <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-21-0295.1>

La Vanguardia (2019). El temporal Fabien deja vientos huracanados, lluvias intensas y vuelos cancelados en Galicia. *La Vanguardia*.
<https://www.lavanguardia.com/vida/20191221/472384940344/temporal-fabien-galicia.html>

La Voz de Galicia (04 de diciembre de 2022). Gary Evans, psicólogo: “Nuestro cerebro no está diseñado para entender el cambio climático”. *La Voz de Galicia*.
<https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/sociedad/2022/11/25/gary-evans-psicologo-cerebro-pensado-entender-cambio-climatico/00031669385033632659130.htm>

La Voz de Galicia (11 de enero de 2018). Terranova, el lugar donde nacen las borrascas. *La Voz de Galicia*. https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/historias-del-tiempo/2018/01/11/terranova-nacen-borrascas/0003_201801H11P51991.htm

La Voz de Galicia (16 de junio de 2023). El Niño que cambió la historia y el evento oceánico que viene. *La Voz de Galicia*.
<https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/sociedad/2023/06/15/nino-cambio-historia-eventooceanico-viene/00031686840625277584672.htm>

La Voz de Galicia (17 de octubre de 2022). Un patrón meteorológico está creando olas de calor simultáneas en la Tierra. *La Voz de Galicia*.
<https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/sociedad/2022/07/21/patron-meteorologico-creando-olas-calor-simultaneas-tierra/00031658421029356652262.htm>

La Voz de Galicia (19 de diciembre de 2019). La borrasca explosiva Fabien pone en alerta roja a Galicia. *La Voz de Galicia*.

<https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/sociedad/2019/12/20/borrasca-explosiva-fabien-pone-alerta-roja-galicia/00031576839802286496542.htm>

La Voz de Galicia (2 de diciembre de 2019). El sábado llega a Galicia una ciclogénesis explosiva. *La Voz de Galicia*.

<https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/sociedad/2019/12/19/sabado-llega-galicia-ciclogenesi s-explosiva/00031576753582905190845.htm>

La Voz de Galicia (20 de febrero de 2014): Adiós al peor invierno en 45 años. *La Voz de Galicia*. https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/galicia/2014/03/20/adios-peor-invierno-45-anos/0003_201403G20P11995.htm

La Voz de Galicia (22 de octubre de 2023). Cinco hipótesis para explicar el calentamiento acelerado del 2023 que preocupa a la ciencia. *La Voz de Galicia*. <https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/sociedad/2023/10/12/cinco-hipotesis-explican-calentamiento-acelerado-2023-preocupa-ciencia/00031697130561994520251.htm>

La Voz de Galicia (24 de diciembre de 2013). Una borrasca que se forma de manera rápida e intensa. *La Voz de Galicia*. https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/galicia/2013/12/24/borrasca-forma-manera-rapida-intensa/0003_201312G24P5995.htm

La Voz de Galicia (25 de mayo de 2020). Así puede generar un cambio climático una pandemia global. *La Voz de Galicia*. <https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/sociedad/2020/05/22/genera-cambio-climatico-pandemia-global/00031590142593972629692.htm>

La Voz de Galicia. (11 de enero de 2021) ¿Por qué Filomena ha sido capaz de colapsar España? *La Voz de Galicia*. <https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/espana/2021/01/11/filomena-capaz-colapsar-espana/00031610368939180554603.htm>

La Voz de Galicia. (12 de julio de 2022). Un nuevo patrón atmosférico genera olas de calor más intensas en Galicia. *La Voz de Galicia*.

<https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/sociedad/2022/07/13/nuevo-patron-atmosferico-genera-olas-calor-intensas-galicia/00031657731013681784894.htm>

La Voz de Galicia. (20 de agosto de 2022) La Niña se fortalece y podría mantener la sequía en Galicia durante el otoño, *La Voz de Galicia*

<https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/sociedad/2022/08/19/nina-fortalece-mantener-sequia-galicia-durante-otono/00031660920468378854894.htm>

Laboratorio de periodismo (2023). El periodismo climático como llave para mejorar la situación de la industria de los medios. *Laboratorio de periodismo*.

<https://laboratoriodeperiodismo.org/el-periodismo-climatico-como-llave-para-mejorar-la-situacion-de-la-industria-de-los-medios/>

Le Masurier, M. (2016). Slow Journalism. *Journalism Practice*, 10(4), 439-447.

<https://doi.org/10.1080/17512786.2016.1139902>

MeteoGalicia (2014). Informe climatológico do inverno 2013-2014. *Meteogalicia.gal*.

https://www.meteogalicia.gal/datosred/infoweb/clima/informes/estacions/informese-stacionais/2013/201304_gl.pdf

Moreno, E. (2023). Siete de cada diez internautas evitan las noticias a menudo, a veces u ocasionalmente. *Digital News Report*. <https://www.digitalnewsreport.es/2022/siete-de-cada-diez-internautas-han-evitado-las-noticias-en-alguna-ocasion/>

Newman, N., Fletcher, R., Kirsten, E., & Robertson, C. (2023). *Digital News Report 2023*. Reuters Institute.

https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2023-06/Digital_News_Report_2023.pdf

Noticias ONU. (2019). Guterres: "El punto de no retorno del cambio climático se precipita hacia nosotros". *Noticias ONU*

<https://news.un.org/es/story/2019/12/1466081>.

Patel, K., & Shannon Osaka, S. (2023). Famed climate scientist has a new, dire prediction. *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2023/11/02/james-hansen-climate-change-warning/>

Pedriz, S. (2017). El Slow Journalism en la era de la “infoxicación”. *Doxa Comunicación. Revista Interdisciplinar de Estudios de Comunicación y Ciencias Sociales* https://repositorioinstitucional.ceu.es/bitstream/10637/8768/2/Slow_journalism_SamiaBenaissa_Doxa_2017.pdf

ReasonWhy (2021). El tiempo, el fútbol y el volcán de La Palma, lo más buscado por los españoles en Google este 2021. *ReasonWhy*. <https://www.reasonwhy.es/actualidad/lo-mas-buscado-google-espana-2021>

Revista Climática (2019). ¿Qué es Climática? *Revista Climática*. <https://climatica.lamarea.com/que-es-climatica/>

Rohde, R. (2024). Global Temperature Report for 2023. *Berkeley Earth*. <https://berkeleyearth.org/global-temperature-report-for-2023/>

Rosen, J. (2021). The Science of Climate Change Explained: Facts, Evidence and Proof. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/article/climate-change-global-warming-faq.html>

Rosique-Cedillo, G., & Barranquero-Carretero, A. (2015). Periodismo lento (slow journalism) en la era de la inmediatez. Experiencias en Iberoamérica. *Profesional de la Información*, 24(4), 451-462. <https://doi.org/10.3145/epi.2015.jul.12>

Salerno, F (2023). The Greta Thunberg Effect on Climate Equity: A Worldwide Google Trend Analysis. *Sustainability*, 15(7), 6233. <https://doi.org/10.3390/su15076233>

Schmid, B. V., Büntgen, U., Easterday, W. R., Ginzler, C., Walløe, L., Bramanti, B. & Stenseth, N. C. (2015). Climate-driven introduction of the Black Death and successive plague reintroductions into Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(10), 3020-3025.

Scott, D. (23 de diciembre de 2022) Scientists say Arctic warming could be to blame for blasts of extreme cold. *The Washington Post*.

<https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2022/12/23/climate-change-impact-cold-weather/>

Simpkins, K. (2021). Climate change news coverage reached all-time high, language to describe it shifting. <https://www.colorado.edu/today/2021/12/21/climate-change-news-coverage-reached-all-time-high-language-describe-it-shifting>

Slow Journalism y Periodismo Literario (2024). ¿Qué es el slow journalism? *periodismolentouva.wordpress.com*.

<https://periodismolentouva.wordpress.com/2020/05/14/que-es-slow-journalism/>

Spence, A., Poortinga, W., & Pidgeon, N. (2012). The psychological distance of climate change. *Risk Analysis: An International Journal*, 32(6), 957-972.

https://climateaccess.org/system/files/Spence_Psychological%20Distance%20of%20Climate%20Change.pdf

Teso, G., Gaitán, J. A., Arcila, C., Fernández-Reyes, R., López, J., Lozano, C., & Sánchez-Holgado, P. (2021). La comunicación del cambio climático y de la transición ecológica III informe del Observatorio de la Comunicación del Cambio Climático 2021.

https://ecodes.org/images/que-hacemos/MITERD_2021/Informes/III_informe_del_Observatorio_de_la_Comunicacion_del_Cambio_Climatico.pdf

Teso, G., Gaitán, J.A., Lozano, C., Sánchez, P., Arcila, C., Tovar, M., Fernández Reyes, R., Morales, E., López-Diez, J. & Piñuel, J. L (2022). La comunicación del cambio climático y de la transición ecológica en el IV informe del Observatorio de la Comunicación del Cambio Climático 2022. <https://ecodes.org/biblioteca/documento?v=1&id=561-iv-informe-del-observatorio-de-la-comunicacion-del-cambio-climatico&descarga-documento=1&h=42e2c5645d7b5c4c8ef8394aae224c50d7d27b389107b53121c090f3608e8c88>

The New York Times (20 de julio de 2022) How to Stay Safe in the Heat. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/explain/2022/heat-wave-safety#:~:text=The%20researchers%20found%20that%20many,the%20buildup%20of%20extreme%20heat>

The Washington Post (20 de abril de 2022) How climate change is reshaping the world. *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2022/04/20/climate-change-around-the-world/>

Tierney, J., Zhu, J., King, J., Malevich, S., Hakim, G., & Poulsen, C. (2020). Glacial cooling and climate sensitivity revisited. *Nature*, 584, 569–573.
<https://doi.org/10.31223/osf.io/me5uj>

Torres Benayas, V., & Fernando, P. (13(01/2021). 'Filomena', cronología de un desastre a cámara lenta en Madrid. *El País*. <https://elpais.com/espana/madrid/2021-01-12/filomena-cronica-de-una-catastrofe-a-camara-lenta.html>

Tuñón Navarro, J., & Sánchez del Vas, R. (2022). Verificación: ¿la cuadratura del círculo contra la desinformación y las noticias falsas? *AdComunica*, (23), 75–95.
<https://doi.org/10.6035/adcomunica.6347>

UN News (2023). It's official: July 2023 was the warmest month ever recorded. *United Nations News*. <https://news.un.org/en/story/2023/08/1139527>

Vlasceanu, M. et al. (2024). Addressing climate change with behavioral science: A global intervention tournament in 63 countries. *Science Advances*, 10.
<https://doi.org/10.1126/sciadv.adj5778>

Wilburn, M (2019). How brain biases prevent climate action. *BBC*.
<https://www.bbc.com/future/article/20190304-human-evolution-means-we-can-tackle-climate-change>

Zavadoff, B., & Arcodia, M. (2022) What are teleconnections? Connecting Earth's climate patterns via global information superhighways. *Climate.gov*.

<https://www.climate.gov/news-features/blogs/enso/what-are-teleconnections-connecting-earths-climate-patterns-global>

Zhong, R. (24 de junio de 2022) Heat Waves Around the World Push People and Nations 'to the Edge. *The New York Times*.

<https://www.nytimes.com/2022/06/24/climate/early-heat-waves.html>