

De la incertidumbre climática inmediata a la futura: las agencias meteorológicas europeas como fuentes informativas de las olas de calor y el cambio climático

Samuel Martín-Sosa Rodríguez¹ e Isidro Jiménez-Gómez²

Recibido: 28 de febrero de 2023 / Aceptado: 25 de mayo de 2023

Resumen. Las agencias meteorológicas cada vez tienen un papel más destacado en la comunicación del cambio climático. Este trabajo compara la labor de las agencias meteorológicas oficiales de España, Francia, Portugal, Reino Unido e Italia como comunicadores directos y como fuente informativa sobre el riesgo que suponen las olas de calor (incertidumbre climática inmediata) y el cambio climático (incertidumbre climática futura). De esta forma podemos analizar cómo la prensa europea se nutre del trabajo que estas agencias realizan al prevenirnos sobre algunos fenómenos extremos y sus repercusiones futuras. Para ello, se ha realizado una metodología combinada, donde se analizan los sitios web y perfiles de Twitter de las cinco agencias meteorológicas oficiales y, además, se estudia su impacto en una muestra de 221 noticias sobre olas de calor publicadas durante el mes de junio de 2022 en la edición online de 19 periódicos europeos. Los resultados obtenidos nos indican que el país de origen es clave en la calidad de la información que ofrecen las agencias meteorológicas, con Francia y Reino Unido a la cabeza. Entre los factores específicos, la participación de expertos en las noticias es lo más determinante y muestra que las agencias de varios países podrían asumir, introduciendo estos factores, un papel más contundente en la difusión de los riesgos que implica el cambio climático.

Palabras clave: meteorología; olas de calor; cambio climático; fuente informativa; Twitter.

[en] From immediate to future climate uncertainty: European meteorological agencies as sources of information on heat waves and climate change

Abstract. Meteorological agencies are playing an increasingly prominent role in climate change communication. This paper compares the work of the official meteorological agencies of Spain, France, Portugal, United Kingdom and Italy as direct communicators and as a source of information on the risk posed by heat waves (immediate climate uncertainty) and climate change (future climate uncertainty). In this way, we can analyze how the European press is nourished by the work of these agencies in warning us about some extreme phenomena and their future repercussions. For this purpose, a combined methodology has been carried out, where the websites and Twitter profiles of the five official meteorological agencies are analyzed and, in addition, their impact is studied in a sample of 221 news items on heat waves published during the month of June 2022 in the online edition of 19 European newspapers. The results obtained indicate that the country of origin is key in the quality of the information provided by meteorological agencies, with France and the United Kingdom leading the way. Among the specific factors, the participation of experts in the news is the most decisive and shows that the agencies of several countries could assume, by introducing these factors, a stronger role in the dissemination of the risks involved in climate change.

Keywords: meteorology; heatwaves; climate change; information source; Twitter; european press; communication.

Sumario: 1. Introducción. 2. Metodología. 3. Resultados: 3.1. Análisis de las agencias meteorológicas como comunicadores directos; 3.2 Análisis de las agencias meteorológicas como fuente informativa en la prensa europea; 4. Discusión y conclusiones. 5. Limitaciones y futuras líneas de investigación. 6. Referencias bibliográficas

Cómo citar: Martín-Sosa-Rodríguez, S. & Jiménez-Gómez, I. (2023). De la incertidumbre climática inmediata a la futura: las agencias meteorológicas europeas como fuentes informativas de las olas de calor y el cambio climático. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico* 29 (2), 315-325. <https://dx.doi.org/10.5209/esmp.87252>

1. Introducción

La información meteorológica es parte esencial de los contenidos que ofrecen los medios de comunicación (Demuth et al., 2011), hasta el punto de ser uno de los factores clave en la elección del periódico,

emisora de radio o canal televisivo (Wilson, 2008). La vinculación específica con cada medio se percibe también en la literatura sobre este tipo de comunicación, donde destacan los estudios que abordan la cobertura de fenómenos extremos (Clarke et al., 2022; Noviello et al., 2023; Molder & Calice, 2023), por

¹ Universidad de Salamanca (España)
E-mail: samuelmartinsosarodriguez@gmail.com

² Universidad Complutense de Madrid (España)
E-mail: isidrojimenez@ucm.es

ejemplo, en las cadenas de televisión local de EEUU (Sherman-Morris, 2005), en la radio austríaca (Keul & Holzer, 2013) o en la prensa neozelandesa (Munro & Fowler, 2014). Que la información sobre el tiempo en los medios de comunicación sea un contenido tan tradicional e importante ha propiciado estudios sobre el tema desde enfoques muy distintos. Keul y Holzer (2013), por ejemplo, recopilan hasta seis perspectivas teóricas desde las que se suele estudiar el fenómeno. En algunos casos, estos estudios abordan las características que hacen peculiar la comunicación meteorológica, por ejemplo, la incertidumbre propia de la predicción del tiempo, que inevitablemente compromete el discurso del meteorólogo, señalan Gutiérrez Rubio et al. (2019). Estos autores, expertos del Área de Información Meteorológica y Climatológica de la AEMET, señalan que los contenidos elaborados por su institución deben caracterizarse por “estar muy bien documentados, por ser rigurosos, y por trasladar la incertidumbre asociada a las predicciones de manera comprensible” (p. 789). Por tanto, la claridad del mensaje es un aspecto esencial en un tipo de información que se considera prácticamente un servicio público a la ciudadanía, más aún cuando se apoya en algún tipo de organismo oficial. Ante episodios de incertidumbre climática, explican Núñez Mora et al. (2019), uno de los principios que debería regir en toda comunicación meteorológica sería el “lenguaje claro y perfectamente comprensible por todos” (p. 751). Dado que la gestión de la incertidumbre es compleja en este tipo de información, también hay literatura específica que aborda las claves de la efectividad en la comunicación meteorológica. Por ejemplo, Patt y Schrag (2003) realizaron un experimento para comprobar que la interpretación ciudadana de las etiquetas verbales de probabilidad depende de factores como el tipo de evento meteorológico y el contexto. Núñez Mora et al. (2019), por su parte, abundan en la mayor efectividad de los mensajes narrativos frente a los técnicos, en parte gracias a la contextualización local del fenómeno (p. 749).

Con todo, pocos estudios académicos de ámbito internacional se centran en el papel de las agencias meteorológicas como fuente informativa en los medios de comunicación. Menos aún en relación con el cambio climático, un fenómeno que poco a poco ha ido ocupando un espacio visible en la información sobre el tiempo (Fleischhut et al., 2020). De hecho, varios autores argumentan que los fenómenos climáticos extremos pueden derivar en una mayor sensibilidad de la ciudadanía a la hora de percibir la gravedad del cambio climático (Fleischhut, 2020; Taylor et al. 2014; Donner y McDaniels, 2013). La propia Organización Meteorológica Mundial (WMO) anima a las instituciones gubernamentales locales y nacionales a utilizar las proyecciones meteorológicas como guía en “la planificación de medidas de adaptación y mitigación” del cambio climático (WMO, 2009, p. 43).

En ese sentido, la ciudadanía espera de las agencias meteorológicas oficiales información veraz y rigurosa sobre el cambio climático y sus posibles im-

plicaciones en la vida cotidiana (Fleischhut et al., 2020). De hecho, la Agencia Española Meteorológica (AEMET) explica que los estudios de atribución, los que analizan la probabilidad de un evento extremo concreto en relación con el cambio climático, también son una creciente demanda ciudadana a la que las agencias meteorológicas deben responder (Gutiérrez Rubio et al., 2019, p. 791). La Organización Meteorológica Mundial (WMO) considera que los científicos ya están capacitados para determinar en qué medida “la acción humana ha incrementado el riesgo de un particular evento climático extremo” (WMO, 2009, p. 42). En esa línea, trabajos como los de Stott et al. (2004) explican cómo el cambio climático ha favorecido el riesgo de sufrir olas de calor en las últimas décadas. La información meteorológica y la comunicación sobre el cambio climático, por tanto, caminan hoy de la mano y comparten muchos de sus problemas. Por ejemplo, al igual que las agencias meteorológicas tienen que lidiar con la dificultad de transmitir el grado de riesgo de cada evento extremo, la comunicación del cambio climático depende de un pronóstico incierto de los efectos que este fenómeno puede tener en el día a día de la ciudadanía. De hecho, varios estudios señalan la imprecisión del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) a la hora de comunicar probabilidades (Budescu et al., 2014; Patt & Schrag, 2003).

Este trabajo estudia, justamente, la convergencia de estos dos fenómenos, para comprender el papel que realizan las agencias meteorológicas europeas a la hora de difundir el cambio climático, una tarea en la que han ido adquiriendo cada vez más peso. Nos hemos propuesto analizar la incertidumbre climática en dos fenómenos interconectados, las olas de calor y el cambio climático, pero con una carga simbólica de riesgo muy distinta. La investigación se ha realizado con noticias y publicaciones de 5 países europeos (España, Francia, Reino Unido, Portugal e Italia) dada la importancia de la ola de calor que sufrieron en junio de 2022. A pesar de sus diferencias, estos países mantienen un cierto grado de cercanía cultural que contribuye a reducir posibles sesgos de “equivalencia funcional” que pudieran derivarse al comparar contextos excesivamente divergentes (Schmidt, Ivanova & Schäfer, 2013: 1240). Un mejor conocimiento de los mecanismos presentes en la comunicación sobre las olas de calor y el cambio climático podría ayudar a mejorar no sólo la comunicación de las agencias meteorológicas europeas sino también las estrategias institucionales a la hora de comunicar el riesgo de los fenómenos extremos y del cambio climático y, por tanto, de poner en marcha políticas de mitigación y adaptación a estos fenómenos en el ámbito de la comunicación.

2. Metodología

Como guía para la realización de este estudio nos hemos planteado las siguientes preguntas de investi-

gación: *¿Qué papel cumplen las agencias agencias meteorológicas europeas en la difusión que la prensa hace del riesgo que suponen las olas de calor (incertidumbre climática inmediata) y el cambio climático (incertidumbre climática futura)? ¿En ese papel hay diferencias significativas entre las agencias agencias meteorológicas oficiales de España, Francia, Portugal, Reino Unido e Italia?*

Para llevar a cabo el estudio nos hemos centrado en el doble papel comunicativo que hacen las agencias meteorológicas europeas en cuanto a) comunicadores directos y b) fuente informativa para otros medios. Así, la muestra se compone de 221 noticias sobre olas de calor publicadas durante el mes de junio de 2022 en la edición online de 19 periódicos europeos y, además, de los contenidos en Internet publicados por las agencias meteorológicas oficiales de cinco países europeos: Agencia Estatal de Meteorología o AEMET (España), Météo-France (Francia), MetOffice (Reino Unido), Meteo Aeronautica Militare (Italia) y el Instituto Português do Mar e da Atmosfera o IPMA (Portugal). Este doble enfoque supone dos estrategias metodológicas distintas pero complementarias:

a) Análisis de las agencias meteorológicas como comunicadores directos

Se han estudiado los mensajes difundidos durante junio de 2022 en Twitter y las publicaciones web de las cinco agencias meteorológicas que se referían a las altas temperaturas y el cambio climático. Las webs analizadas fueron: la Agencia Estatal de Meteorología, AEMET (<https://www.aemet.es>), Météo-France (<https://meteofrance.com>), MetOffice (<https://www.metoffice.gov.uk>), Meteo Aeronautica Militare (<http://www.meteoam.it>) y el Instituto Português do Mar e da Atmosfera, IPMA (<https://www.ipma.pt>).

Se procedió a un análisis de contenido diario durante todo el mes de junio de 2022 identificando:

- La existencia o no de una sección específica de cambio climático
- El número de contenidos destacados (en la página principal) relativos al cambio climático
- El número de artículos, de entre aquellos destacados sobre cambio climático, que relacionaban este fenómeno con las olas de calor.
- El número total de artículos (en toda la web) que establecieran la relación entre la ola de calor que estaba teniendo lugar en junio de 2022 con el cambio climático.

Las únicas redes sociales comunes a los cinco servicios meteorológicos eran Twitter y Facebook. Así, el estudio se centró en Twitter por ser la más dinámica de las dos y la que contaba con una actividad mayor de forma diaria, lo que permitía un mejor seguimiento a medida que evolucionaba la ola de calor. El número de tuits, hilos y citas de cada unas de las cuentas analizadas fueron:

@AEMET_Esp (España): 1031 tuits, hilos y citas
 @meteofrance (Francia): 166 tuits, hilos y citas
 @metoffice (Reino Unido): 591 tuits, hilos y citas
 @ItalianAirForce (Italia): 114 tuits, hilos y citas
 @ipma_pt (Portugal): 93 tuits, hilos y citas

La recopilación de estos mensajes se realizó diariamente entre el 1 y el 30 de junio de 2022, descargando la información y clasificándola en hojas de cálculo. Posteriormente se realizó un análisis de contenido de todo este material en busca de:

- Contenidos propios (tuits únicos, hilos y citas) sobre cambio climático.
- Contenidos totales (incluyendo también RTs) sobre cambio climático.
- Contenidos que informaran sobre el periodo de calor y/o las altas temperaturas.
- Contenidos que ubicaran las alta temperaturas en un contexto histórico tendencial de aumento de las temperaturas, aunque sin mencionar el cambio climático.
- Contenidos que relacionaran las olas de calor con el cambio climático de forma explícita.

b) Análisis de las agencias meteorológicas como fuente informativa en la prensa europea

Para el estudio de este apartado se ha elaborado una muestra de 221 noticias sobre olas de calor publicadas durante el mes de junio de 2022 en la edición online de los siguientes periódicos: *20 Minutos*, *El Mundo* y *El País* (España, con 42 noticias); *20 Minutes*, *CNEWS*, *Le Monde* y *Le Parisien* (Francia, con 46 noticias); *The Sun*, *The Guardian*, *Daily Mail* y *The Telegraph* (Reino Unido, con 44 noticias); *La Stampa*, *La Repubblica*, *Il Messaggero*, *Corriere della Sera* y *Metro* (Italia, con 52 noticias); *Jornal de Notícias*, *Expresso* y *Correio da Manhã* (Portugal, con 37 noticias). Los medios se seleccionaron en base a tres criterios: amplia difusión en el país, equilibrio entre orientaciones ideológicas diferentes (conservadores o progresistas) y diversidad de públicos (equilibrio entre medios tipo élite y no élite, como tabloides y periódicos gratuitos) (Boykoff y Luedecke, 2016).

La búsqueda de noticias se realizó mediante el portal profesional de noticias Factiva y Google en julio de 2022. Se utilizaron los siguientes términos de búsqueda: “Heat wave” (Reino Unido); “Onda de calor”, “vaga de calor”, (Portugal); “Ola de calor” (España); “Vague de chaleur”, “Canicule” (Francia); “Ondata di caldo”, “Ondata di calore” (Italia). En los artículos seleccionados se identificó:

- La presencia del término cambio climático o calentamiento global y su equivalente en los distintos idiomas.
- Las referencias a una agencia, servicio o entidad meteorológica entre las fuentes de la información

Se realizó un análisis cualitativo de contenidos de cada artículo para determinar el tratamiento de la ola de calor en relación al cambio climático, asignando de forma manual las categorías recogidas en la Tabla 1.

Tabla 1. Ficha con las categorías utilizadas en el muestreo y sus posibles valores

País	España / Reino Unido / Francia / Portugal / Italia / Francia
Medio	<i>20 Minutes / CNEWS / Le Monde / Le Parisien / The Sun / The Guardian / Daily Mail / The Telegraph / Jornal de Notícias / Expresso / Correio da Manhã / La Stampa / La Repubblica / Il Messaggero / Corriere della Sera / Metro / 20 Minutos / El Mundo / El País</i>
Tipo de medio	Élite / No Élite
Línea editorial	Progresista / Conservador
Vínculo olas de calor/cambio climático:	
CC1 (ausente)	SI/NO
CC2 (presente, no explícito)	SI/NO
CC3 (presente, explícito)	SI/NO
Referencias meteorológicas:	
REF MET (referencia meteorológica)	SI/NO
EXP MET (declaraciones de expertos)	SI/NO

Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la Tabla 1, la vinculación de la información entre las olas de calor y el cambio climático se realiza a partir de las siguientes categorías (Jiménez-Gómez y Martín-Sosa, 2018):

CC1: La noticia no menciona el cambio climático, ni contextualiza el periodo de calor sufrido en un contexto histórico de aumento de temperaturas

CC2: La noticia no menciona el cambio climático de forma explícita, pero ubica las altas temperaturas en un contexto histórico tendencial de aumento de temperaturas (menciones a la evolución creciente de las temperaturas a lo largo de los años, comparación de series históricas, mención de registros de temperatura sin precedentes, alusiones a la precocidad sin precedentes de las olas de calor en los últimos años, ...)

CC3: La noticia menciona específicamente el cambio climático y establece un vínculo entre este fenómeno y las olas calor.

El análisis cualitativo de cada noticia permitió determinar cuándo la agencia meteorológica (o en su caso, el experto meteorólogo citado a través de sus declaraciones) eran los responsables del establecimiento de la relación entre olas de calor y cambio climático; o si la responsabilidad de realizar este vínculo recaía en otra fuente. Aunque la fuente meteorológica habitual citada es el servicio nacional de meteorología, el análisis cualitativo también permite determinar cuándo la fuente meteorológica en cuestión era diferente de dicho servicio oficial.

3. Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos en los dos enfoques metodológicos propuestos, con el objetivo de analizar de forma comparada el papel de las agencias meteorológicas europeas en la comunicación del riesgo que suponen las olas de calor (incertidumbre climática inmediata) y el cambio climático (incertidumbre climática futura):

3.1. Análisis de las agencias meteorológicas como comunicadores directos

Los sitios web de las agencias meteorológicas analizadas, exceptuando la italiana, cuentan con una sección específica sobre cambio climático. La portada de la web de Météo-France (Francia) fue la que alojó más contenidos sobre esta temática, con 9 entradas. Como indica la Tabla 2, también la agencia francesa destaca a la hora de ofrecer contenidos que relacionan las olas de calor con el cambio climático (CC3), seguida de las agencias inglesa y española. Mientras, los sitios web de la agencia portuguesa e italiana no cuentan prácticamente con contenidos sobre cambio climático y la información que ofrecen sobre las olas de calor es escueta e históricamente descontextualizada.

En los comunicados de prensa publicados durante junio en su web por las agencias británica y francesa para informar sobre la ola de calor se suele incluir un párrafo final explicando que el número e intensidad de las olas de calor se está incrementando con el cambio climático. Además, suelen contextualizar los efectos de este fenómeno en el ámbito local o nacio-

nal, algo que no ocurre en el resto de las agencias meteorológicas estudiadas. Así, tanto Météo-France como MetOffice dedican algún artículo de su web a revisar las olas de calor más intensas en las últimas décadas, haciendo hincapié en la clara tendencia ascendente y especificando que la de junio de 2022 es

la más precoz desde que hay registros (mensajes de tipo CC2). La web británica incluso muestra cálculos propios sobre cómo se incrementan las probabilidades de sufrir olas de calor en el Reino Unido ante diferentes escenarios de cambio climático (mensajes tipo CC3).

Tabla 2. Contenido de las webs de las agencias oficiales meteorológicas

Agencia meteorológica	Sección sobre cambio climático	Contenido destacado	Contenido CC3 destacado	Otras noticias CC3
AEMET (España)	SI	2	2	0
Météo-France (Francia)	SI	9	8	3
MetOffice (Reino Unido)	SI	2	1	4
Aeronautica Militare (Italia)	NO	0	0	0
IPMA (Portugal)	SI	1	1	0

Fuente: elaboración propia.

La comunicación de las cinco agencias meteorológicas en Twitter sigue este patrón con algunas variaciones. Como muestra la Tabla 3, los contenidos propios en Twitter (tuits únicos, hilos, y citas) de Météo-France sobre cambio climático suponen un 3,01% del total, seguido por un 1,35% en el caso de Reino Unido, un 1,08% en el caso de Portugal, y un

0,68% en el caso de España. Sin embargo, más de la mitad del contenido sobre cambio climático de AEMET y Météo-France son retuits de otros perfiles, porcentaje que en el caso de MetOffice cae al 38,46%. Es decir, Reino Unido presenta porcentajes elevados cuando se trata de generar contenido propio en redes sociales sobre cambio climático (61,54%).

Tabla 3. Contenidos de las cuentas de Twitter de los servicios nacionales de meteorología

Agencia meteorológica	Actividad total (tuits, hilos y citas)	Tuits sobre olas de calor/ Total	Tuits sobre cambio climático/ Total	Retuits sobre cambio climático/ Total sobre cambio climático	Tuits CC2/ Total	Tuits CC3/ Total	Tuits CC3/ Total sobre cambio climático
AEMET (España)	1.031	6,50%	0,68%	58,82%	2,33%	0,58%	85,71%
MeteoFrance (Francia)	166	24,10%	3,01%	56,25%	20,48%	1,81%	60,00%
MetOffice (Reino Unido)	591	6,60%	1,35%	38,46%	0,85%	0,17%	12,50%
Aeronautica Militare (Italia)	114	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IPMA (Portugal)	93	13,98%	1,08%	0,00%	1,08%	0,00%	0,00%

Fuente: elaboración propia.

Así, aunque la AEMET es la agencia con más actividad en Twitter, el porcentaje de tuits CC3, vinculando las olas de calor y el cambio climático, es menor que en el caso de Météo-France (0,58% frente a 1,81%). La agencia francesa tiene sobre todo un gran porcentaje (20,48%) de mensajes CC2 de la agencia meteorológica francesa, explicando las altas temperaturas experimentadas en junio en un contexto histórico, aunque sin vincularlo con el cambio climático. Con todo, el 85,71% de los tuits difundidos por la agencia española AEMET sobre cambio climático eran CC3, el porcentaje más alto entre todas las agencias, lo que sugiere que la AEMET es más sensible en las redes sociales al papel que tiene el cambio climático como

factor agravante de las olas de calor. Por contra, buena parte de los contenidos enlazados por AEMET en Twitter son traducciones de artículos de otras entidades climáticas internacionales y suelen carecer de aterrizaje al contexto español. La agencia británica MetOffice, sin embargo, publicó de forma periódica tuits enlazando a un boletín climático con la etiqueta “Get-ClimateReady”, que busca preparar a la ciudadanía sobre la gravedad de la emergencia climática. Incluso disponen de un “Twitter space” propio mensual para informar sobre distinto aspectos del cambio climático.

En el lado opuesto, las agencias de Italia y Portugal presentan mínimos contenidos sobre cambio climático en sus perfiles de Twitter. En el caso de Italia,

dado que el servicio meteorológico oficial depende de las fuerzas aéreas, sus publicaciones en redes sociales informan preferentemente sobre la actividad de las unidades militares aéreas, escaseando no sólo la información sobre el cambio climático sino incluso la información meteorológica.

3.2. Análisis de las agencias meteorológicas como fuente informativa en la prensa europea

El 48,42% de las noticias sobre olas de calor analizadas utiliza una agencia o entidad meteorológica

entre sus fuentes de información y el 28,05% incluyen declaraciones de un experto meteorólogo. Si lo analizamos por países, el 65,22% de las noticias sobre olas de calor publicadas por periódicos franceses y el 57,14% de las publicadas por periódicos españoles introducen como fuente a las agencias meteorológicas oficiales. Como muestra la Tabla 4, el porcentaje en los medios italianos alcanza sólo un 30,77% de las noticias, sin embargo, las noticias de los medios portugueses (48,65%) hacen de media más referencias que los británicos (43,18%).

Tabla 4. Porcentaje de noticias sobre olas de calor que incluyen a la agencia meteorológica como fuente según el país del medio

Nacionalidad del periódico	Agencias como fuente	Con expertos	Con expertos/Total Agencias como fuente
España	57,14%	38,10%	66,67%
Francia	65,22%	39,13%	60,00%
Reino Unido	43,18%	36,36%	84,21%
Italia	30,77%	19,23%	62,50%
Portugal	48,65%	5,41%	11,11%

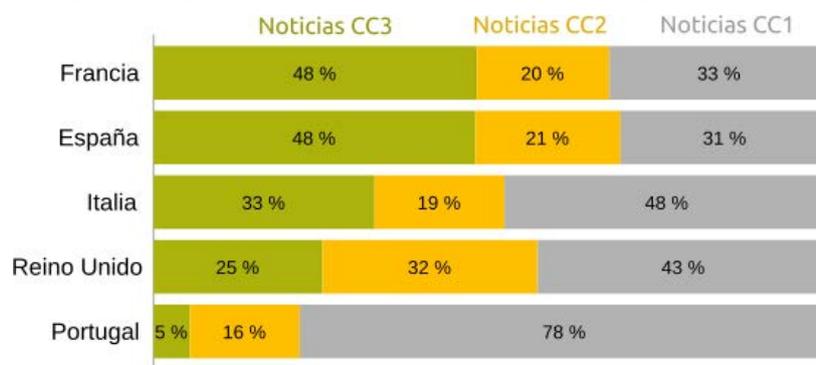
Fuente: elaboración propia.

Con todo, sólo un 5,41% de las noticias sobre olas de calor de los periódicos portugueses incluyen declaraciones de los meteorólogos, lo que representa apenas el 11,11% del total de las noticias portuguesas que incluyen a las agencias meteorológicas como fuente. Mientras, el 84,21% de las noticias en los periódicos británicos con referencias a las agencias dan voz a los expertos, lo cual permite una información con matices, adaptaciones locales y expresiones más cercanas al lector, no siempre presentes en los comunicados de prensa de las agencias meteorológicas.

Entre las 221 noticias sobre olas de calor publicadas por los 19 periódicos europeos se observa un tratamiento del cambio climático distinto depen-

diendo de la nacionalidad del periódico. Así, la Figura 1 señala que hasta un 48% de las noticias de los periódicos franceses vincula las olas de calor y el cambio climático (noticias CC3), aportando una perspectiva más global y compleja de los fenómenos extremos, mientras que ese tipo de noticias es pequeño en los periódicos del Reino Unido (25% de noticias CC3) y residual en los medios portugueses (5% de noticias CC3). Sin embargo, los medios británicos destacan en el porcentaje de noticias que explican la excepcionalidad de la ola de calor, las temperaturas récord o los riesgos de encadenar fenómenos extremos desde una perspectiva temporal amplia (noticias CC2).

Figura 1. Tipo de noticias sobre olas de calor según el país del medio

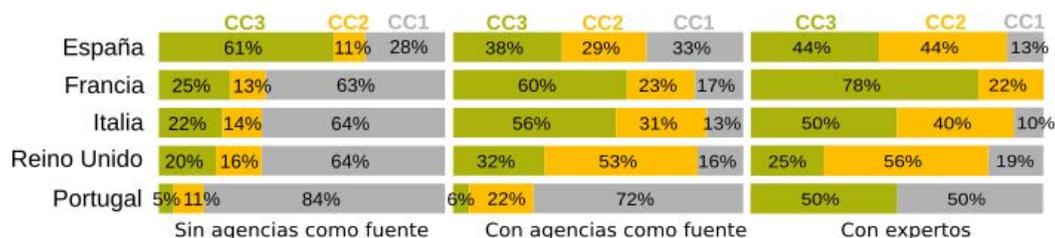


Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la Figura 2, la inclusión como fuente de las agencias meteorológicas en las noticias sobre olas de calor supone en todos los paí-

ses excepto en España un mayor porcentaje de noticias CC3, las que relacionan las olas de calor y el cambio climático.

Figura 2. Tipo de noticias sobre olas de calor en relación al papel de la agencia meteorológica y los expertos



Fuente: elaboración propia.

Las noticias publicadas en España que no incluyen referencias a las agencias meteorológicas conectan más las olas de calor con el cambio climático (61,11% de noticias CC3) que aquellas que, sin incluir declaraciones de expertos, utilizan alguna agencia meteorológica como fuente (un 38% de CC3). Sin embargo, cuando las noticias incluyen a las agencias meteorológicas, los medios franceses pasan del 25% de noticias CC3 a el 60%, los italianos del 22% al 56% y los británicos del 20% al 32%. El caso más anómalo, el de las noticias portuguesas, con un bajo porcentaje de referencias tanto a las agencias meteorológicas como al cambio climático (las noticias CC3 suponen sólo el 5,41%), sólo es sensible al papel de los expertos como fuente informativa. Las pocas noticias portuguesas donde se relacionan las olas de calor y el cambio climático suceden cuando se recurre a la voz de estos expertos.

Por tanto, en general se aprecia una mejoría al establecer el vínculo entre olas de calor y cambio climático en las noticias que incluyen a las agencias meteorológicas como fuente informativa. De hecho, cuando las noticias no incluyeron mención a una agencia o servicio meteorológico, el porcentaje de noticias CC1 fue de media del 61,40% frente a un 28,97% en el caso de las noticias que si citaban a estas entidades como fuentes. Sin embargo, la inclusión de expertos parece ser todavía más determinante a la hora de establecer un vínculo entre olas de calor y cambio climático. Así, cuando las noticias sobre olas de calor incluyen las declaraciones de algún experto, los casos en que se hace una relación explícita entre olas de calor y cambio climático aumentan 10 puntos porcentuales de media respecto al resto.

Con todo, las noticias publicadas por periódicos británicos, con un destacado porcentaje relativo de expertos meteorólogos y numerosas referencias a los récords de temperatura (31,82% de noticias CC2 de media), no terminan de establecer un vínculo estable entre las olas de calor y el cambio climático. En Reino Unido, la ola de calor de junio fue muy corta y los medios incluso hablaban de “mini-wave”. A pesar de ello, la cobertura en medios fue bastante significativa y parte de las noticias estaban dedicadas a informar sobre la ola de calor en países como España y Francia y la forma en que estaban siendo afectados. Aunque la diferente intensidad con que la ola de calor golpeó los diferentes países puede suponer un cierto sesgo en el estudio, no parece que la vinculación entre olas

de calor y cambio climático se vea seriamente afectada por ello. De hecho, en el caso de Reino Unido y Francia parece más determinante el papel destacado que tiene un sólo periódico (*The Guardian* y *Le Monde*) a la hora de informar sobre la vinculación de las olas de calor y el cambio climático (Jiménez-Gómez y Martín-Sosa, 2021). El 77,78% de las noticias sobre olas de calor de *Le Monde* y el 53,85% de las noticias de *The Guardian* son CC3 frente a tabloides conservadores como *The Sun*, con ninguna noticia CC3 y un porcentaje de CC1 del 66,67%. También la prensa conservadora francesa tiene porcentajes de noticias CC3 más modestos, aunque siempre superiores al 35%.

Pero además, es importante resaltar el papel de las agencias meteorológicas y sus expertos en las noticias CC2, aquellas que inciden en la excepcionalidad de las temperaturas alcanzadas sin llegar a vincularlas con el cambio climático. Así, en el 84,85% de este tipo de noticias es la agencia meteorológica o el experto el que adopta el papel de recalcar esta excepcionalidad. En el 100% de las noticias CC2 españolas y británicas que incluyen declaraciones de expertos, éste es el responsable de establecer la contextualización de la ola de calor en un escenario tendencial de aumento histórico de temperaturas. En el caso de Francia este porcentaje es del 85,71%. Sin embargo, en las noticias CC3, la agencia meteorológica o el experto son los responsables del vínculo entre olas de calor y cambio climático sólo en el 44,19% de los casos. Así, hay un porcentaje importante de noticias de tipo CC3 (23,26%) en las que la agencia meteorológica favorece la relación de tipo CC2, pero la vinculación con el cambio climático queda en manos de otra fuente (políticos, científicos, periodistas o ecologistas). En el caso de la prensa francesa, este porcentaje llega a alcanzar el 33,33% de las noticias CC3.

4. Discusión y conclusiones

En las preguntas de investigación nos planteábamos si las agencias meteorológicas europeas cumplen algún papel en la difusión que la prensa hace del riesgo que suponen las olas de calor (incertidumbre climática inmediata) y el cambio climático (incertidumbre climática futura). Los resultados obtenidos confirmarían que las agencias meteorológicas no sólo tienen un papel clave en la forma en la que se

comunica el riesgo de un fenómeno extremo como la ola de calor, sino también en la forma en la que se vincula este fenómeno con la incertidumbre generada por la crisis climática. Así, en las noticias de los periódicos europeos donde se incluyen a las agencias meteorológicas como fuente y, especialmente cuando es a partir de algún experto, se observa un enfoque más holístico de la información, vinculando la ola de calor con un escenario futuro donde el cambio climático hará cada vez más habituales este tipo de fenómenos extremos.

Sin embargo, estos resultados dependen en parte del país al que hagamos referencia. De hecho, la nota discordante en esta tendencia generalizada serían los periódicos españoles, a pesar del papel activo de AEMET en las propias noticias y, como comunicador directo, en Internet. Esto puede sugerir que el papel de la agencia meteorológica es una condición importante para el tipo de noticia que los medios ofrecen pero no más determinante que otros factores, como la propia nacionalidad. Antes bien, de los resultados obtenidos se deduce que hay una cultura informativa compartida que hace que tantos los medios como las agencias meteorológicas de cada país asuman un rol más activo en la comunicación del cambio climático como riesgo inminente para la ciudadanía. El contraste entre los resultados de Francia y Portugal sería un indicador en ese sentido.

El análisis de las diferentes webs y cuentas de Twitter de los servicios nacionales de meteorología analizados nos permite hablar de un gradiente no sólo en los contenidos en relación al cambio climático, sino también en el enfoque y la conexión con el ciudadano. En un extremo se sitúan Italia y Portugal, con un tipo de comunicación bastante telegráfica de temperaturas y precipitaciones previstas desprovista de cualquier tipo de contexto climático. La escasa proactividad del servicio meteorológico portugués a la hora de informar tanto sobre la ola de calor de junio como sobre el cambio climático se traslada también a su rol en la prensa nacional, con muy pocas noticias donde se profundice en las causas de las olas de calor y su posible vinculación con el cambio climático.

Al otro extremo tenemos a la agencia francesa de meteorología, no solo en relación al estilo comunicativo empleado, más directo y apelando directamente al ciudadano, sino al contenido, más aterrizado al contexto nacional y con un lenguaje más comprensible. Los esfuerzos por establecer una comunicación directa con el ciudadano, y en particular en relación al cambio climático, parecen notables, como demuestra la puesta en práctica de varias iniciativas de participación. Un periodista que acuda a la web de la agencia francesa en plena ola de calor, lo tendría difícil para no tener en cuenta el cambio climático a la hora de informar. Pero además, esta calidad informativa se ve reflejada en el tipo de noticias que difunde la prensa francesa. Las referencias constantes a Météo-France y la inclusión de expertos se corresponde con un aumento de aquellas

noticias que explicitan el vínculo entre cambio climático y olas de calor. En línea con otros trabajos como el de Núñez Mora et al. (2019), la información de calidad y contextualizada localmente parece más útil para la prensa.

Las agencias española e inglesa presentan un comportamiento intermedio, aunque con matices más difíciles de interpretar. AEMET, el servicio meteorológico español, ofrece bastante información sobre cambio climático, pero esta sigue siendo bastante técnica y quizás poco comprensible para el ciudadano medio. Esto vendría a señalar que el volumen de información en Internet no es sinónimo de calidad informativa. Aunque la prensa española utiliza a AEMET como fuente informativa preferente y la profundidad de la información que los medios españoles publican no llega al nivel del caso francés. Así, los hallazgos de este trabajo parecen indicar que hay cierta correspondencia entre la calidad de la información de la agencia meteorológica y las noticias que en la prensa nacional terminan vinculando las olas de calor con el cambio climático. Pero sobre todo, la inclusión de expertos meteorólogos parece ser un factor clave. La proactividad del periodista a la hora de buscar declaraciones de expertos como de la propia agencia meteorológica a la hora de dar ruedas de prensa con la presencia de expertos, jugará siempre a favor del fortalecimiento de este vínculo entre olas de calor y cambio climático. El caso portugués, sin prácticamente presencia de expertos en las noticias y un muy débil establecimiento general del vínculo olas de calor-cambio climático parece fortalecer esta hipótesis. Cuando las declaraciones del experto son directas y sin ambages, las posibilidades de que tengan bastante eco parecen aumentar. Por ejemplo, un experto de la AEMET (España) hizo unas declaraciones diciendo que el cambio climático “claramente hace que las olas de calor sean más tempranas, más frecuentes y más intensas” y diversos medios las reflejaron en distintos medios, distintos días y distintos países, incluso en medios que no son de élite. Los expertos parecen ser más claros o directos que la comunicación “oficial” de la agencia, y parecen tener menos reticencias a la hora de establecer el vínculo. Es posible que sea el rigor del periodista a la hora de preguntar el que conduzca a estas declaraciones, o quizás los expertos se sientan más libres para ampliar la información en un contexto diferente al de las notas de prensa oficiales de la institución.

Con todo, el caso portugués también nos dice que la inclusión de declaraciones de expertos, elemento que podemos identificar como síntoma de mayor proactividad, tampoco implica el establecimiento de algún tipo de vínculo olas de calor-cambio climático *per se* de forma automática (como en cambio sí parece ser la norma general en el resto de países). El porcentaje de casos en que se estableció un vínculo explícito con el cambio climático (CC3) en aquellas noticias portuguesas que incluyeron declaraciones de expertos fue muy bajo. Por lo tanto, no parece ser condición suficiente el que los expertos hagan decla-

raciones, sino que esas declaraciones deben sentar la base para que el periodista establezca ese vínculo. Así, la presencia de declaraciones de expertos es en la mayoría de casos una garantía para contextualizar las olas de calor en una tendencia histórica (CC2), antes que el establecimiento de la relación con el cambio climático (CC3). De hecho, al profundizar en los factores que hacen que una noticia sea CC3, observamos que la inclusión de la agencia y del experto favorece, pero no tanto porque el experto o la agencia generen explícitamente la relación con el cambio climático, sino porque potencia el vínculo CC2, el paso previo al vínculo CC3.

Las razones por las que los expertos meteorólogos no siempre acaban de establecer este vínculo de forma explícita quizás haya que buscarlas en un celo de rigor científico que, a pesar de los avances en la ciencia de la atribución, impide relacionar de forma inmediata y total fenómenos meteorológicos como las olas de calor con el cambio climático. Sin embargo, este rigor no impide (y sin embargo quizás sí aconseje) inscribir de forma automática el aumento de la frecuencia, intensidad y precocidad de olas de calor (la de junio de 2022 entre ellas) en la tendencia que nos indica la ciencia climática (Fleischhut, 2020; Taylor et al. 2014; Donner & McDaniels, 2013), como de hecho se encargan de suscribir aquellos expertos que en las noticias de este estudio establecieron un vínculo CC3.

De todo esto se deduce que el papel de las agencias meteorológicas europeas debería ser todavía más contundente a la hora de ofrecer a la ciudadanía y a los medios de comunicación un marco en el que entender los riesgos que el cambio climático y sus fenómenos extremos suponen. La propia Organización Meteorológica Mundial (WMO) anima a utilizar las proyecciones meteorológicas como guía en la planificación de medidas de adaptación y mitigación del cambio climático (WMO, 2009). En este trabajo, la línea emprendida por la agencia y los medios franceses marca un camino a seguir. Una mayor conexión entre la prensa europea y las agencias meteorológicas de cada país supondría un avance en la calidad de la información que sobre cambio climático ofrecen a la ciudadanía. Incrementar la participación de expertos en las noticias parece mejorar de forma palpable el vínculo que se establece entre los riesgos inmediatos generados por los fenómenos extremos y los riesgos futuros que plantea el cambio climático. Así, la incer-

tidumbre que genera el cambio climático debe ser un aspecto clave de la información meteorológica, asumiendo que los riesgos provocados por el cambio climático no pueden entenderse de forma parcial y descontextualizada. En ese sentido, las agencias meteorológicas europeas, que cumplen el papel de fuente informativa oficial, deberían asumir un rol más determinante y ofrecer la contundencia que una información de este tipo requiere.

5. Limitaciones y futuras líneas de investigación

Este trabajo realiza un análisis comparativo de contenidos generados en cinco países europeos con el ánimo de intentar recoger, al menos parcialmente, la especificidad del marco europeo. Sin embargo, somos conscientes de que Europa presenta tantas especificidades como países tiene y que el estudio debería extenderse a las agencias de otros países europeos. Por otro lado, el análisis de estas agencias como fuente informativa se ha realizado sólo a través de la prensa digital europea, así que añadir otros medios como la televisión o la radio hubiera permitido otro tipo de comparaciones interesantes.

Dado que algunos estudios señalan las dificultades de comunicar de forma clara y transparente los posibles riesgos meteorológicos que entraña el cambio climático, más aún cuando se hablan de fenómenos extremos concretos en términos de probabilidades (Budescu et al., 2014; Patt & Schrag, 2003), parece necesario seguir profundizando en el concepto de incertidumbre climática. En esa línea, por ejemplo, podría ser interesante un estudio longitudinal que ofreciese una perspectiva histórica del concepto y su vinculación con distintas fuentes informativas, entre ellas las agencias meteorológicas.

Por último, sería interesante desarrollar una línea de investigación que analizara directamente el trabajo de las agencias meteorológicas en la ciudadanía europea, por ejemplo a través de encuestas. Aquí estudiamos el papel que las agencias meteorológicas tienen como fuente informativa sobre olas de calor (incertidumbre climática inmediata) y el cambio climático (incertidumbre climática futura) a través de espacios clave como los medios de comunicación. Comparar estos resultados con la información que nos ofrece directamente la ciudadanía europea abre una nueva línea de estudio de gran interés.

6. Referencias bibliográficas

- Boykoff, M., & Lueddecke, G. (2016). Elite News Coverage of Climate Change. *Oxford Research Encyclopedia of Climate Science*. <https://doi.org/gc3gnh>
- Broomell, S. B., Winkles, J., & Kane, P. B. (2017). The Perception of Daily Temperatures as Evidence of Global Warming. *Weather, Climate, and Society*, 9(3), 563-574. <https://doi.org/10.1175/WCAS-D-17-0003.1>
- Budescu, D. V., Broomell, S. B., & Smithson, M. (2014). The interpretation of IPCC probabilistic statements around the world. *Nature Climate Change*, 4(6), 508-512.

- Clarke, B., Otto, F., Stuart-Smith, R., & Harrington, L. (2022). Extreme weather impacts of climate change: An attribution perspective. *Environmental Research: Climate*, 1(1), 012001. <https://doi.org/10.1088/2752-5295/ac6e7d>
- Demuth, J. L., Lazo, J. K., & Morss, R. E. (2011). Exploring Variations in People's Sources, Uses, and Perceptions of Weather Forecasts. *Weather, Climate, and Society*, 3(3), 177-192.
- Donner, S. D., & Mcdaniels, J. (2013). The influence of national temperature fluctuations on opinions about climate change in the U.S. since 1990. *Climatic Change*, 118, 537-550. <https://doi.org/10.1007/s10584-012-0690-3>
- Gill, J., & Kreft, P. (2012). *Guidelines on the Strategies for use of Social Media by National Meteorological and Hydrological Services*. No. 1086. WMO.
- Gutiérrez Rubio, D., Casals Carro, A. M., & Campo Hernández, R. D. (2019). El lenguaje de las predicciones meteorológicas. De los boletines y los productos a los medios de comunicación social. Sexto Simposio Nacional de Predicción. AEMET. <https://doi.org/10.31978/639-19-010-0.787>
- Fleischhut, N., Herzog, S. M., & Hertwig, R. (2020). Weather Literacy in Times of Climate Change. *Weather, Climate, and Society*, 12(3), 435-452. <https://doi.org/10.1175/WCAS-D-19-0043.1>
- Hyvärinen, O., & Saltikoff, E. (2010). Social Media as a Source of Meteorological Observations. *Monthly Weather Review*, 138(8), 3175-3184. <https://doi.org/10.1175/2010MWR3270.1>
- Jiménez-Gómez, I., & Martín-Sosa, S. (2021). Cobertura en la prensa europea de la adaptación de las ciudades a las olas de calor y al cambio climático. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 12(1), 45-63. <https://doi.org/10.14198/ME-DCOM000024>
- Jiménez-Gómez, I., & Martín-Sosa, S. (2018). El estudio del cambio climático en la prensa a través de sus efectos: una propuesta metodológica. En D. Rodrigo Cano; P. de Casas Moreno y P. Toboso Alonso (Eds). *Los medios de comunicación como difusores del cambio climático* (pp. 107-122). Egregius.
- Keul, A. G., & Holzer, A. M. (2013). The relevance and legibility of radio/TV weather reports to the Austrian public. *Atmospheric research*, 122, 32-42.
- Molder, A. L., & Calice, M. N. (2023). What Do Extreme Weather Events Say About Climate Change? Comparing Politicization and Climate Policy in US Wildfire and Hurricane News Coverage. *Environmental Communication*, 17(4), 1-16. <https://doi.org/10.1080/17524032.2023.2190495>
- Moreno-García, M. C., & Martínez-Artigas, J. (2018). La meteorología y su comunicación en Facebook. Análisis aplicado al caso español. Pixel-Bit, *Revista de Medios y Educación*, 53, 221-239.
- Munro, D., & Fowler, A. (2014). Testing the credibility of historical newspaper reporting of extreme climate and weather events. *New Zealand Geographer*, 70(3), 153-164.
- Noviello, A., Menghani, S., Choudhri, S., Lee, I., Mohanraj, B., & Noviello, A. (2023). Guiding Environmental Messaging by Quantifying the Effect of Extreme Weather Events on Public Discourse Surrounding Anthropogenic Climate Change. *Weather, Climate, and Society*, 15(1), 17-30.
- Núñez Mora, J. Á., Mora García, M. A., & Riesco Martín, J. (2019). *Comunicación de la predicción: comunicación de crisis meteorológica*. Sexto Simposio Nacional de Predicción. AEMET. <https://doi.org/10.31978/639-19-010-0.747>
- Patt, A. G., & Schrag, D. P. (2003). Using specific language to describe risk and probability. *Climatic change*, 61(1), 17-30.
- Sherman-Morris, K. (2005). Tornadoes, television and trust—A closer look at the influence of the local weathercaster during severe weather. *Global Environmental Change Part B: Environmental Hazards*, 6(4), 201-210.
- Schmidt, A., Ivanova, A., & Schäfer, M. S. (2013). Media attention for climate change around the world: A comparative analysis of newspaper coverage in 27 countries. *Global Environmental Change*, 23(5), 1233-1248. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.05.005>
- Stott, P. A., Stone, D. A., & Allen, M. R. (2004). Human contribution to the European heatwave of 2003. *Nature*, 432(7017), 610-614.
- Taylor, A., W. Bruine De Bruin, & S. Dessai (2014). Climate change beliefs and perceptions of weather-related changes in the United Kingdom. *Risk Anal.*, 34, 1995-2004. <https://doi.org/10.1111/risa.12234>
- Wilson, K. (2008). Television weathercasters as potentially prominent science communicators. *Public Understanding of Science*, 17(1), 73-87. <https://doi.org/10.1177/0963662506065557>
- WMO, World Meteorological Organization (2009). *Guidelines on analysis of extremes in a changing climate in support of informed decisions for adaptation*. Climate Data and Monitoring WCDMP-No. 72. World Meteorological Organization.

Samuel Martín-Sosa Rodríguez. Doctor en Biología por la Universidad de Salamanca y experto en políticas ambientales, incidencia política y gestión internacional de campañas sobre cambio climático, biodiversidad, calidad del aire, pesca y sostenibilidad. Ha sido representante español en el Comité Ejecutivo del European Environmental Bureau (EEB) (2003-2010), miembro del Comité Permanente de OCEAN 2012 (2010-2014) y asesor en varios comités técnicos del Congreso Nacional de Medio Ambiente-CONAMA (2014, 2016 y 2018). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4207-0405>

Isidro Jiménez-Gómez. Licenciado en Filosofía y Doctor en Comunicación Audiovisual y Publicidad por la Universidad Complutense de Madrid (UCM), es profesor Ayudante Doctor en la Facultad de Ciencias de la Información de la UCM. Forma parte del Media and Climate Change Observatory (MeCCO) de la Universidad de Colorado y del Grupo de investigación GECA de la UCM. Es autor de diferentes libros sobre comunicación, como *Manual de comunicación para la ciudadanía organizada* (Libros en Acción, 2017) y coeditor de los libros “Comunicación del cambio climático” y “Ecomunicación para la ciudadanía” (Fragua, 2021). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7372-7276>