

Las publicaciones sobre el clima con más repercusión en los medios durante 2016

(TRADUCIDO Y RESUMIDO DE CARBON BRIEF [HTTPS://WWW.CARBONBRIEF.ORG/ABOUT-US](https://www.carbonbrief.org/about-us))

Cada año, miles de artículos de revistas científicas son publicados por investigadores de todo el mundo, pero sólo una pequeña proporción llegan a las páginas de los periódicos. Usando Altmetric, la publicación digital Carbon Brief ha recopilado una lista de los 25 documentos sobre clima más comentados de 2016. Altmetric puntúa los trabajos académicos basándose en cuántas veces se mencionan en artículos de noticias digitales y en plataformas de medios sociales.

El artículo con mayor puntuación del año en Altmetric, 2.716, es el trabajo en Nature “Contribución de la Antártida al aumento pasado y futuro del nivel del mar”, por el profesor Robert DeConto de la Universidad de Massachusetts y el Dr. David Pollard de la Universidad de Penn State.

Publicado en marzo, el estudio descubrió que la Antár-

téticos”, cuyo autor principal es el Dr. Marco Springmann del programa Oxford Martin sobre el Futuro de la Alimentación de la Universidad de Oxford.

El artículo fue publicado en marzo en las Actas de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos de América (PNAS), que también situó un trabajo en el segundo lugar en la lista del año pasado. Esa investigación descubrió que un cambio a nivel mundial a dietas que dependen menos de la carne y más de frutas y hortalizas podría reducir la mortalidad global hasta en un 10 % y las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con los alimentos en un 70 % para 2050.

La puntuación media en Altmetric para este trabajo de 1.981 responde a 203 nuevas referencias en 156 medios de difusión, así como 660 tweets de 627 usuarios. Este artículo alcanzó la puntuación más alta en Facebook, con 115 apariciones en los muros de 109 personas. Parte de la popularidad del trabajo proviene de haber sido mencionado en un comunicado de prensa para el programa “Kickstart Your Health Rochester” en el que los médicos en Nueva York alentaron a los residentes locales a adoptar una dieta vegetariana durante tres semanas en mayo para mejorar su salud.

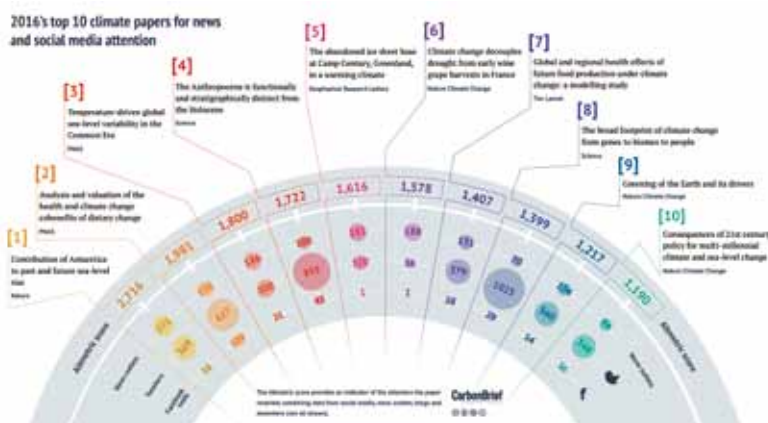
En tercer lugar se encuentra otro artículo de PNAS titulado “Variabilidad global del nivel del mar a causa de la temperatura en la Era Común”, cuyo autor principal es Robert Kopp, de la Universidad Rutgers. Este estudio recogió la primera estimación hasta ahora del cambio global del nivel del mar durante los últimos 3.000 años. Su principal hallazgo - que la velocidad del ascenso del mar en el siglo XX fue más rápido que durante cualquiera de los 27 siglos anteriores - generó titulares en todo el mundo, desde el Boston Globe y Bangkok Post hasta Le Monde y The Hindu.

Con una puntuación total de 1.800, el trabajo se mencionó en 228 noticias de 186 medios de difusión, fue “twiteado” por 200 usuarios, y publicado en 21 muros de Facebook.

En cuarto lugar quedó “El Antropoceno es funcional y estratigráficamente distinto del Holoceno” publicado a principios de 2016 en Science. Este estudio presentó evidencias de que el impacto de los seres humanos en la Tierra es tan severo y tan duradero que el período geológico desde mediados del siglo XX debería ser denominado “Antropoceno”.

El artículo fue uno de los más “twiteados” entre los 25 primeros de la lista, con 904 tweets de 853 usuarios, llegando en potencia a más de tres millones de seguidores.

El Antropoceno fue también el tema de un artículo de fondo de Carbon Brief en octubre, que exploró la historia de la idea y el debate entre los geólogos sobre si formalmente inscribir una nueva época en sus libros.



Las diez publicaciones de 2016 sobre el clima con más repercusión en los medios.

tida tiene potencial para contribuir con más de un metro al aumento del nivel del mar para el año 2100 y más de 15 metros para el 2500, si las emisiones de gases de efecto invernadero continúan sin disminuir.

El artículo tuvo más cobertura en las noticias que cualquier otro estudio del clima publicado en 2016. Apareció en 386 noticias y fue cubierto - entre 271 publicaciones en total - por la BBC, Guardian, MailOnline, Independent, Huffington Post, New York Times, Washington Post y The New Yorker. El estudio tuvo una especial resonancia en EE.UU. después de que un análisis posterior publicado en agosto por la compañía inmobiliaria Zillow destacara que el aumento de 1.8 m del nivel del mar podría poner dos millones de hogares americanos bajo el agua. El artículo - no sus referencias en noticias - también se “twiteó” desde 369 cuentas y se publicó en 16 muros de Facebook. Su puntuación le sitúa entre el 5% más alto de todos los artículos en prensa en la base de datos Altmetric.

En segundo lugar está “Análisis y valoración de los co-beneficios para la salud y el cambio climático de los cambios die-



Preocupación por la disminución mundial de los datos de radiosondeo

EL CEPPM (CENTRO EUROPEO DE PREDICCIÓN A PLAZO MEDIO) DIFUNDE LA PÉRDIDA DE FIABILIDAD DE LAS PREDICIONES NUMÉRICAS COMO CONSECUENCIA

(FUENTES: NEWSLETTER ECMWF AUTUMN 2016, PUBLICACIONES OMM E INFORMACIÓN PROPIA)

Desde que a principios del siglo XX Vilhelm Bjerknes y otros científicos identificaron la necesidad de disponer de redes de observación de la atmósfera por encima de superficie se empezaron a hacer esfuerzos por organizar y generalizar las observaciones en altura. La tecnología del radiosondeo con globos de helio o hidrógeno fue imponiéndose a partir de los años 40 y las redes de observación en altura se hicieron más densas y extensas e incluyeron no solo radiosondeos continentales sino los realizados desde islas y zonas remotas y a bordo de barcos en posiciones fijas o surcando los océanos. Actualmente existen unas 800 estaciones mundiales que realizan sondeos diarios a las horas internacionales 00 y 12 UTC. Unas pocas de ellas llevan a cabo incluso cuatro radiosondeos diarios pero muchas otras se limitan a uno solo al día.

El problema principal de mantener los radiosondeos es su alto coste. Aunque las nuevas tecnologías los han abaratado, por ejemplo las lanzadoras automáticas permiten prescindir de la mayor parte del personal destacado en las estaciones, la cantidad de consumibles (sondas, gas) es muy alta, particularmente si hay que realizar 730 sondeos por año y estación. Con la mayor capacidad de los satélites para sondear la atmósfera desde el

espacio y la generalización de las medidas desde aviones comerciales durante el despegue y aterrizaje, crecientemente asimilados en los modelos numéricos, se empezó a confiar en que no serían necesarios tantos sondeos del tipo tradicional, y los Servicios Meteorológicos, que son quienes los mantienen de forma casi exclusiva, podrían ahorrar en ese capítulo.

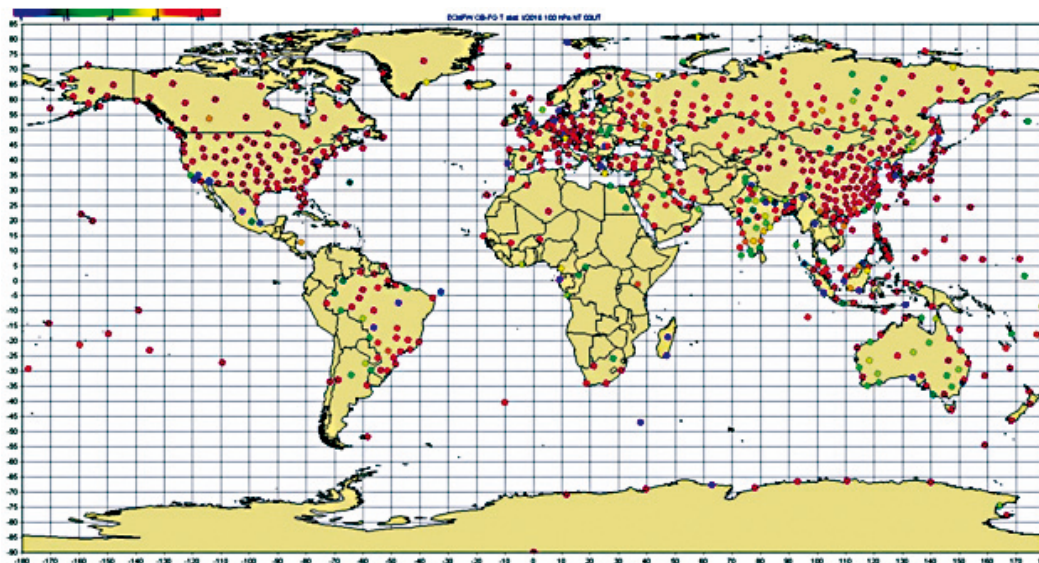
Sin embargo varios estudios están mostrando la dependencia tan importante que siguen teniendo los modelos meteorológicos de la red actual de observaciones en altura. Un caso especialmente significativo se difundió en la *Newsletter* de otoño de 2016 por el CEPPM (ECMWF) en un artículo titulado "La red mundial de radiosondeos bajo presión" de los científicos B. Ingleby, M. Rodwell y L. Isaksen.

A principios de enero de 2015 y como resultado de restricciones presupuestarias, Rusia redujo su programa de radiosondas de dos ascensiones por día a una. Rusia proporciona datos de 111 estaciones de radiosondeo, más que ningún otro país del mundo (es también el más extenso) por lo que la reducción constituía un cambio muy drástico. Hubo enseguida manifestaciones del CEPPM y de la OMM al Servicio Federal de Hidrometeorología y Vigilancia Ambiental de Rusia (Roshydromet) de que se

trataba de una grave reducción del sistema mundial de observación. Enseguida el CEPPM presentó los resultados de experimentos que mostraban que las reducciones en las observaciones de altura rusas tenían un impacto muy significativo en el comportamiento de los modelos con un incremento de los errores de predicción, principalmente sobre Rusia, y a plazo más largo sobre el Pacífico pero afectando también a las predicciones para todo el hemisferio norte. En abril de 2015 Roshydromet rectificó su decisión y reanudó la realización de dos ascensos por día.

Aunque fue un caso espectacular y de poca duración, no es el único. Más recientemente ha habido reducciones similares a un ascenso por día en México y Brasil, donde el número de estaciones

afectadas es menor pero significativo regionalmente. A lo largo de los últimos años varias estaciones en islas remotas han dejado de hacer radiosondeos o tienen planes de hacerlo. La isla de Ascensión en el Atlántico dejó de informar en septiembre de 2010 y Gough Island está considerado su cierre. Las observaciones más recientes



Red mundial de estaciones de radiosondeos activas según el CEPPM (Centro Europeo de Predicción Meteorológica a Plazo Medio), organismo que realiza un control permanente de las observaciones en altura bajo encargo de la Organización Meteorológica Mundial. La mayor densidad corresponde a Estados Unidos de América, Europa y este de Asia mientras que las observaciones son escasas en África, zonas de América y en los océanos.

En la península ibérica se vivió hace pocos años el caso de la supresión de los radiosondeos que la Met Office británica realizaba en Gibraltar con lo que la estación más próxima hacia el sur de las de Murcia y Lisboa pasó a ser la de Casablanca en Marruecos, mucho más lejana. Este caso tuvo probablemente que ver con la inclusión de los aviones de British Airways, que vuelan rutinariamente a Gibraltar, en el programa AMDAR de sondeos desde avión, que a diferencia del antiguo radiosondeo se financia por todos los Servicios Meteorológicos europeos a través de EUMETNET.

de Cabo Verde datan de junio de 2016. En el Pacífico tropical, Nauru dejó de informar a finales de agosto de 2013 después de 15 años de operación, y Manus Island se detuvo en julio de 2014 después de 18 años. Vanuatu informó por última vez en abril de 2016 y, mucho más al este, en Galápagos los últimos datos son de enero de 2016. En el océano Índico, Gan en las Maldivas mantiene las observaciones, pero tiene algunas lagunas debido a problemas técnicos. En el lado positivo, el número de informes de India e Indonesia ha aumentado recientemente

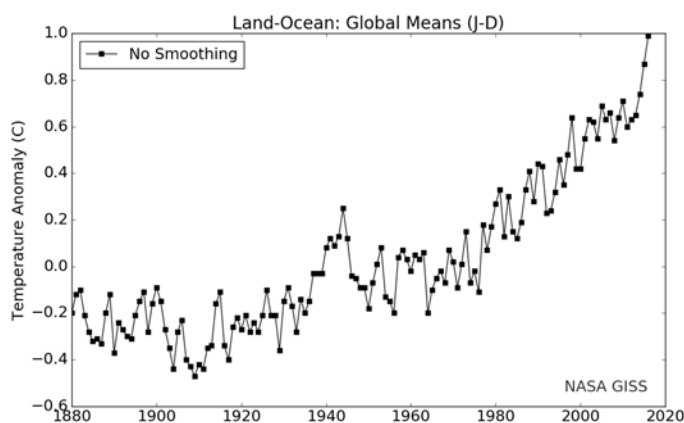
Los efectos de reducciones de escala más pequeña que en el breve episodio ruso en otras partes del mundo son más difíciles de evaluar, pero en algunos casos el mantenimiento de las observaciones es particularmente importante porque se encuentran en zonas de baja densidad de datos. Aparte de su valor para los modelos de predicción numérica del tiempo, los datos de los radiosondeos son también útiles para la predicción general y para los estudios del clima. El Sistema Mundial de Observación del Clima (GCOS) trata de garantizar la disponibilidad y la calidad de los datos de radiosondas adecuados para los estudios climáticos. Alrededor de 170 estaciones de todo el mundo forman parte de la red GUAN (GCOS Upper Air Network) con un compromiso de operación a largo plazo, y de que al menos 25 informes por mes deben alcanzar el nivel de 30 hPa así como el cumplimiento de las mejores prácticas. Dos de las siete estaciones de radiosondeo españolas, La Coruña y Murcia, pertenecen a la red GUAN.

Además los radiosondeos tienen una importante utilidad indirecta por su uso como datos de referencia para corregir y calibrar los datos de sondeos de satélite, especialmente en la troposfera y los datos de temperatura proporcionados por aeronaves. Desde la perspectiva de la PNT, los radiosondeos, las observaciones desde aviones y los perfiladores de viento se complementan en términos de las variables proporcionadas: las radiosondas son menos frecuentes, pero alcanzan mayor altura y miden la humedad, mientras que sólo una pequeña proporción de aeronaves tienen sensores de humedad. Las radiosondas también se utilizan ampliamente para la verificación de predicciones.

2016 año récord de temperatura

Según un análisis consolidado de la OMM, 2016 ha sido confirmado como el año más caluroso del que se tiene registro, superando incluso las temperaturas excepcionalmente elevadas de 2015. La temperatura global media superó en aproximadamente 1.1 °C la temperatura del período preindustrial y en unos 0.83 °C la media del período de referencia 1961-1990. También superó en alrededor de 0.07 °C el récord anterior alcanzado en 2015. El análisis consolidado de la OMM se basa en datos de la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA) de los Estados Unidos de América, del Instituto Goddard de Investigaciones Espaciales de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA), del Centro Hadley del Servicio Meteorológico del Reino Unido y de la Unidad de Investigación Climática de la Universidad de East Anglia. La OMM se basa también en los datos de reanálisis del Centro Europeo de Predicción Meteorológica a Medio Plazo y del Servicio de Cambio Climático del programa Copernicus, que usan un sistema de predicción meteorológica para combinar múltiples fuentes de datos y facilitar así un panorama más completo de las temperaturas mundiales.

Las temperaturas en 2016 fueron en parte elevadas por efecto del episodio El Niño 2015-16 que fue casi tan intenso como el episodio 1997-98 considerado como “El Niño del siglo”. Debido a la inercia de la respuesta de la variabilidad natural de las oscilaciones de El Niño, es también probable que las temperaturas en 2017 no superen este récord que viene rompiéndose año tras año en los tres últimos años.



Anomalía de la temperatura global media desde 1880 respecto al período de referencia 1951-1980 (fuente: GISS-NASA)

El dióxido de carbono, causante principal del calentamiento global, permanece en la atmósfera durante siglos y en el océano, donde provoca la acidificación del agua, incluso más tiempo. Su concentración en la atmósfera supera en estos momentos el nivel simbólico y significativo de 400 partes por millón. El año 2016 se han batido también los récords de extensión mínima del hielo marino en el Ártico y la Antártida. El Ártico se está calentando a un ritmo que es el doble de rápido que el promedio mundial. Además, la pérdida constante de hielo marino está condicionando los regímenes meteorológicos y climatológicos y la circulación oceánica en otras partes del mundo.