

MEDIO AMBIENTE INFORME PUBLICADO EN LA REVISTA 'SCIENCE'

LOS RAYOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Una investigación realizada por la Universidad de Berkeley predice un 50% más de relámpagos para finales de este siglo debido al incremento de la temperatura por el calentamiento global

LUIS QUEVEDO NUEVA YORK
ESPECIAL PARA EL MUNDO

A la larga y creciente lista de futuros problemas derivados del cambio climático, podemos añadir hoy una nueva: relámpagos, muchos más relámpagos. Un trabajo publicado esta semana por la revista *Science* logra predecir la cantidad de relámpagos en una tormenta a partir de tan sólo dos variables y, además, vaticina un aumento considerable de la actividad eléctrica provocado por el aumento de la temperatura global en este siglo. El número de relámpagos –los que van de cielo a tierra– sufrirá un incremento del 12% por cada grado centígrado más en la temperatura media del globo, alcanzando en el año 2100 un 50% más que en la actualidad. Una previsión meteorológica digna del Capitán Haddock que puede complicar los incendios forestales y trastocar la química atmosférica.

¿Por qué hay tormentas, igualmente suaves o de idéntica violencia, que sin embargo tienen diferente actividad eléctrica? Para ello, debemos entender primero qué causa los relámpagos. «Lo primero que necesitas es agua en tres fases al mismo tiempo: líquido, vapor y sólido, o sea, hielo. Y lo segundo que necesitas es que las corrientes [de aire] hacia arriba sean lo suficientemente fuertes como para sostener el agua y el hielo [en la

EL AUMENTO DE LAS TORMENTAS ELÉCTRICAS PUEDE INCREMENTAR EL RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES

nube]», explica a EL MUNDO David Romps, autor principal del estudio y profesor del Departamento de Ciencias Planetarias y de la Tierra en la Universidad de Berkeley (California).

El modelo de Romps y sus colaboradores, para predecir cuántos relámpagos habrá en una zona concreta, multiplica dos variables muy conocidas en la meteorología: las precipitaciones y el CAPE [Energía Potencial Convectiva Disponible, por sus siglas en inglés]. La medida de las precipitaciones no es nada nuevo, se obtiene combinando lecturas de radar y de estaciones meteorológicas en todo el territorio. El CAPE da una idea de lo rápido que una nube se elevará y se

obtiene sin necesidad de esperar a la tormenta, a partir de datos de humedad y temperatura atmosféricas, gracias a los datos de una masiva colaboración de científicos que en más de mil puntos de la geografía norteamericana liberan dos veces al día globos meteorológicos.

Para comprobar que el producto

de estas dos variables es realmente capaz de predecir algo, los científicos necesitaron obtener un conteo exhaustivo de cada rayo liberado en una tormenta en EEUU. Cómo consiguieron calcular esa cantidad es, tal vez, lo más sorprendente para un no iniciado. El método está basado en algo que, según explica Romps, «le resultará familiar a quien haya conducido un coche en una tormenta mientras escucha la radio, unas crepitaciones o pequeñas explosiones de ruido en la radio, esos son los pulsos electromagnéticos que delatan un rayo». Una

red de antenas miden esos pulsos y los colocan sobre un mapa del país por triangulación.

La idea de que multiplicando el CAPE por la precipitación obtendrían una predicción fiable de la cantidad de relámpagos resultó sorprendentemente buena. «Nos sorprendió mucho, funciona muy bien y las curvas [la predicción y los datos reales de relámpagos] básicamente están una encima de la otra», explica el investigador. Tanto es así que el modelo fue capaz de predecir más de tres cuartas partes [77%] de los relámpagos

producidos en cada tormenta, a lo largo del año y de la geografía norteamericana.

Armados de confianza, lo siguiente que hicieron los investigadores fue aplicar la ecuación a 11 modelos climáticos que diferentes académicos han desarrollado para estimar cómo evolucionará el tiempo en las próximas décadas. Hasta ahora, las predicciones en la actividad eléctrica eran muy dispares. Aunque la mayoría de científicos esperaba que ésta aumentara, las apuestas iban desde un exiguo 5% hasta un 100% en las próximas ocho décadas.

Según Romps, los 25 millones de relámpagos que cada año saltan de las nubes a la tierra, aumentarán a razón de un 12% por cada grado centígrado de más en la temperatura global. Para finales de siglo, habrá un 50% más de rayos en nuestras tormentas o, como dice el investigador, «donde en el año 2000 tuviste dos relámpagos, espera tres en 2100».

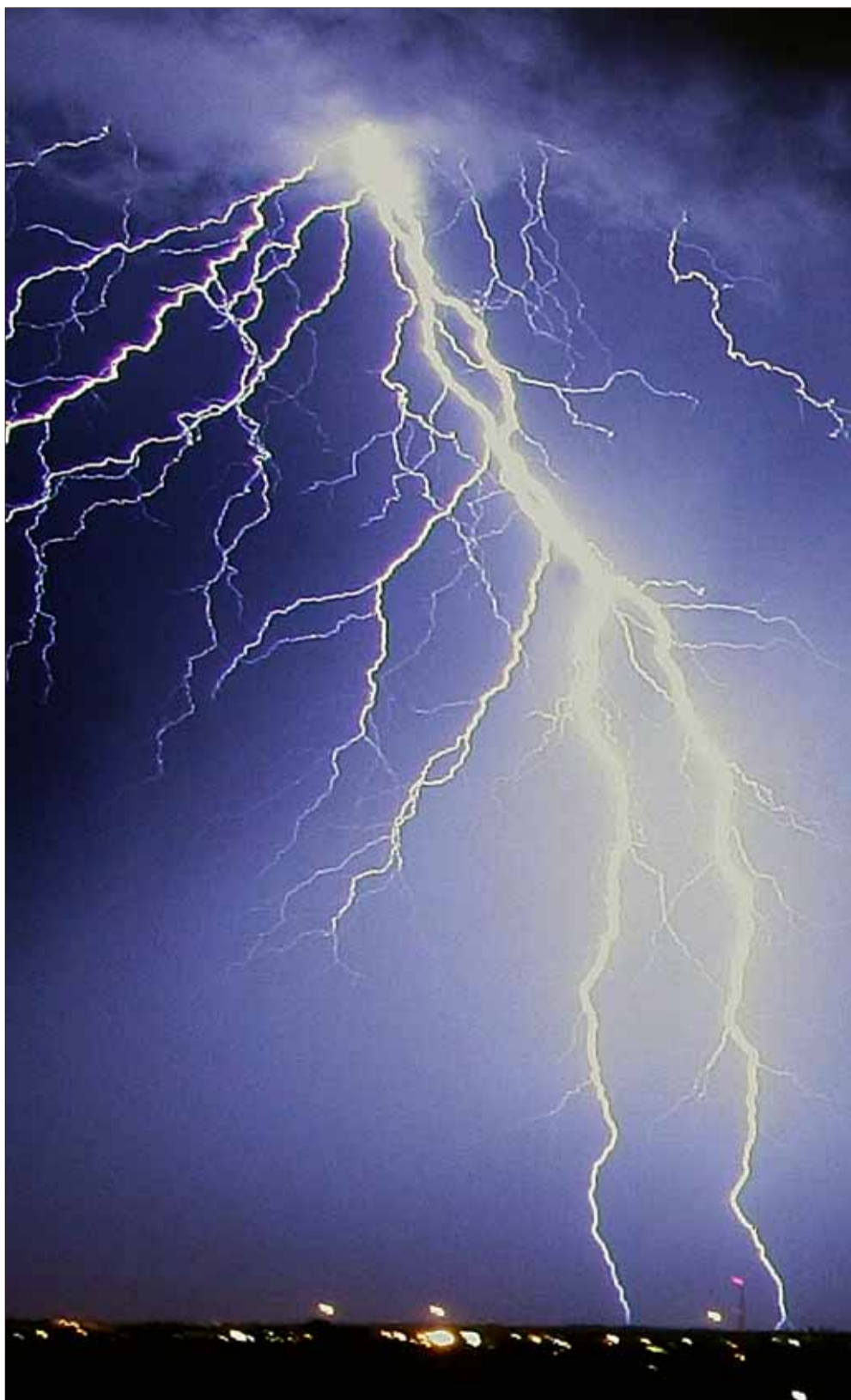
El por qué de este aumento no es un misterio para los científicos. «Aunque no todos los modelos estén de acuerdo en la cantidad de precipitaciones –algunos incluso predicen una reducción en las lluvias–, [...] sí lo están en el aumento del CAPE o en una atmósfera más inestable [...] Habrá más vapor de agua en la atmósfera y eso es combustible para tormentas futuras. No sabemos si habrá más tormentas pero sí que sabemos que cuando una arranque, lo hará a lo grande».

La diferencia entre dos y tres relámpagos puede tener consecuencias que van mucho más allá de la vistosidad del chaparrón medio. Los relámpagos «son responsables

«HABRÁ MÁS VAPOR DE AGUA EN LA ATMÓSFERA Y ESO ES COMBUSTIBLE PARA FUTURAS TORMENTAS»

de la mitad de incendios forestales en EEUU», advierte Romps. De hecho, el fuego ha devastado el Oeste de los EEUU en los últimos años. Un problema que no es ajeno a la Península Ibérica y, por lo que dice Romps, su modelo, aunque quiere revalidarlo en otros lugares y con nuevos datos, debería ser aplicable también aquí y significar malas noticias para los bosques españoles.

Además de los incendios, la química de la atmósfera cambiará. Los relámpagos generan grandes cantidades de óxido de nitrógeno que influye en la cantidad de dos de los gases de efecto invernadero más potentes, el metano y el ozono.



Relámpagos durante una tormenta eléctrica sobre la ciudad de Ft. Myers (Florida, EEUU). MARK WILSON / GETTY