

## MEDIO AMBIENTE

# CAMBIO CLIMÁTICO DUPLICÓ RIESGO DE LLUVIAS EXTREMAS Y ELEVÓ EL CALOR AL MAYOR NIVEL EN MIL AÑOS

**EFFECTOS.** Sendas investigaciones dan cuenta del impacto que está teniendo en el clima la alta exposición a los gases de efecto invernadero. Científicos indican que se están registrando fenómenos que eran proyectados para fin de siglo.

Los nuevos estudios multinacionales dan cuenta de que en la actualidad la probabilidad de lluvias torrenciales se duplicó y que las temperaturas máximas han oscilado de maneras en que no lo hacían hace un milenio. Ambos fenómenos serían efecto del cambio climático en el planeta.

El primero fue realizado por una colaboración académica en la que participaron varias instituciones, entre ellas el Imperial College de Londres, y que fue divulgada por World Weather Attribution (WWA, en inglés). El trabajo tomó datos de las precipitaciones europeas de este mes. De acuerdo a sus conclusiones, las lluvias torrenciales que afectaron grandes áreas de países como Rumanía, Austria, Hungría, República Checa y Eslovaquia fueron al menos un 7% más fuertes por el cambio climático.

Los científicos compararon las precipitaciones registradas en Europa central durante cuatro días en septiembre con las cantidades simuladas para un mundo 1,3 grados centígrados más frío.

No obstante, los resultados son "conservadores" porque los modelos pueden subestimar las lluvias.

Los expertos estiman que cada grado centígrado de calentamiento permite que el aire retenga un 7% más de humedad.

Las lluvias en Europa central se desataron cuando el aire frío del Ártico se encontró con el aire cálido y húmedo del Mediterráneo y el mar Negro, resaltan los expertos.

Según la investigación, se producirían precipitaciones más intensas de cuatro días si el mundo se calienta 2 grados centígrados por encima de los niveles preindustriales.

"La tendencia es clara", di-



LAS LLUVIAS EXTREMAS SE HAN INTENSIFICADO EN EL PLANETA, INCLUIDO EN CHILE.

jo Bogdan Chojnicki, científico del clima de la Universidad de Ciencias de la Vida de Poznan, de Polonia, que participó en el estudio.

"Si los humanos siguen llenando la atmósfera con emisiones de combustibles fósiles, la situación será más grave", agregó.

Las precipitaciones, provocadas por el paso de la tormenta Boris, convirtieron a los arroyos en ríos descontrolados, lo que desencadenó inundaciones que destruyeron viviendas.

"Estas inundaciones indican lo costoso que está resultando el cambio climático", añadió Maja Vahlberg, asesora técnica del Centro Climático de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, y coautora del estudio.

### CALOR AL ALZA

Al informe de la WWA se suma otro estudio publicado en la revista Nature npj Climate and

Atmospheric Sciences, realizado por científicos del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC) de España, en colaboración con investigadores de la Universidad de Zaragoza (España), el Instituto de Geociencias (IGEO-CSIC) y las universidades Johannes Gutenberg (Alemania) y de Cambridge (Reino Unido).

El grupo concluyó que las olas de calor registradas en 2022 y 2023 en el Mediterráneo occidental, con veranos que alcanzaron anomalías de temperatura de +3,6 y +2,9 grados respectivamente, llegaron a superar las variaciones climáticas naturales de los últimos 1.000 años.

El trabajo revela que el cambio climático está intensificando estos fenómenos extremos y adelantando su aparición, ya que las predicciones apuntaban a que no iban a ocurrir hasta finales del siglo XXI.

Para llegar a estas conclusiones, el equipo de investigación ha combinado los datos obtenidos a partir de reconstrucciones históricas basadas en la dendrocronología, que analiza los anillos de crecimiento de los árboles, y que en este estudio les ha permitido llegar hasta 1119, los datos de temperatura y precipitaciones de los que se tienen registros (desde el año 1890), y la información que arrojan las proyecciones futuras basadas en diferentes modelos predictivos.

"Estas olas de calor, que hasta ahora se consideraban extremadamente raras porque se producían con una cadencia de unos 10.000 años, podrían ocurrir con una frecuencia de entre 4 y 75 años en las condiciones actuales que está provocando el cambio climático antropogénico, dependiendo de los escenarios futuros de emisiones de gases

de efecto invernadero", ha alertado el investigador del MNCN Ernesto Tejedor.

Uno de los factores clave que impulsaron las olas de calor de ambos años fue el rápido aumento de las temperaturas del océano Atlántico y también del mar Mediterráneo, donde las temperaturas subieron el doble de rápido que la media global, agravando las olas de calor y las sequías en la región.

De hecho, las condiciones climáticas de esos dos veranos, en los que hubo menor nubosidad proveniente de las Azores, favorecieron la llegada de aire caliente del Sáhara a Europa y marcaron récords en el número de horas de máxima radiación solar, la reducción del hielo de los glaciares del Pirineo y los Alpes y la disminución del caudal de los ríos debido a la sequía extrema que provocó la escasez de lluvias del invierno

y la primavera.

"En el caso concreto de España, la anomalía de las temperaturas nos permite marcar 2022 como el año con los registros de temperaturas más elevadas desde 1890", ha apuntado Tejedor.

"Más allá de lo llamativo de las cifras, el impacto de las condiciones provocadas por las olas de calor prolongadas y las sequías han afectado gravemente a los ecosistemas, servicios hídricos y la biodiversidad, así como a sectores clave de la economía, como el turismo y la agricultura", ha puntualizado el investigador Gerardo Benito, del MNCN.

Las condiciones extremas de 2022 provocaron que fuera el segundo año en el ranking de superficie quemada en el mediterráneo occidental; la pérdida de capacidad de absorción de carbono y más de 60.000 muertes relacionadas con el calor en Europa, especialmente en países como Italia y España.

El estudio concluye que los fenómenos extremos que antes se proyectaban para finales del siglo XXI ya están ocurriendo, lo que subraya la necesidad urgente de adoptar medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.

Según los investigadores, las economías mediterráneas, dependientes del turismo y la agricultura, son cada vez más vulnerables a estos cambios, lo que afectará al desarrollo de estos sectores en el futuro.

"Debemos tomar medidas significativas de adaptación y mitigación, ya que las olas de calor previstas para el futuro ya están ocurriendo y probablemente serán más frecuentes en los próximos años, con las consecuencias sociales, económicas y ambientales que esto implica", ha concluido Tejedor. ☞