

## Kerry A. Emanuel / Científico del MIT experto en huracanes

Al analizar el cambio climático es muy difícil abordar fenómenos extremos, como los huracanes, y saber si su fuerza tiene relación con el calentamiento global. Pero las investigaciones más recientes empiezan a mostrar que el aumento de la intensidad de los ciclones tropicales no es ajeno a ese cambio que la acción humana está provocando en el planeta

# “Katrina y Rita son hijos del azar”

ALICIA RIVERA

Palma de Mallorca

Al estadounidense Kerry A. Emanuel (50 años), experto internacional en huracanes, no le convencía en absoluto la idea de que el cambio climático tuviera una influencia relevante en los ciclones tropicales (llamados huracanes en el Atlántico y tifones en el Pacífico). Pero su más reciente investigación le ha obligado a cambiar de opinión: el calentamiento del agua oceánica en los trópicos se muestra estrechamente relacionado con el incremento de la fuerza de esas tempestades, “pero a escala planetaria”, advierte. ¿Significa esto que Katrina y Rita se deben al cambio climático? “En absoluto, son hijos del azar”, dice. Emanuel, profesor del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), ha venido a Palma de Mallorca para estudiar, con sus colegas del grupo de meteorología de la Universidad de las Islas Baleares, los ciclones que se generan en el Mediterráneo.

**Pregunta.** Da la sensación de que últimamente se producen huracanes especialmente fuertes, como los que están azotando las costas del EE UU. A la vez, se conoce más del cambio climático. ¿Tiene alguna relación?

**Respuesta.** Si se analizan los ciclones tropicales en todo el mundo, observamos que su número no ha cambiado, pero su intensidad se ha incrementado sustancialmente, y esto parece que está relacionado con el aumento de la temperatura del océano tropical. Por eso creemos que sí que está relacionado con el cambio climático, pero a escala global.

**P.** ¿Entonces, puede echarse la culpa del Katrina y del Rita al cambio climático?

**R.** Hay que distinguir entre el cambio climático natural y el inducido por el hombre. Los huracanes del Atlántico están sometidos a fluctuaciones naturales que se suceden desde hace mucho, y ahora estamos en la fase alta del ciclo natural de actividad. Además, cada tormenta tropical es hija de la casualidad, como tirar un dado. Es imposible decir si un huracán concreto —el Katrina o el Rita— es debido al cambio climático o a las condiciones naturales.

**P.** ¿Katrina ha sido un huracán sin precedentes?

**R.** No, en absoluto. Sabemos que ha habido otros más fuertes en el pasado. Katrina no destaca tanto como fenómeno meteorológico como por haber azotado una región muy vulnerable cuando su intensidad era máxima. Los expertos venían advirtiendo desde hace mucho que iba a haber un desastre en Nueva Orleans. Estábamos jugando a la ruleta rusa allí y en algún momento se iba a disparar la bala.

**P.** ¿Cabe esperar en el futuro un aumento de los ciclones?



Kerry A. Emanuel, en la Universidad de las Islas Baleares (Palma de Mallorca). / TOLO RAMÓN

En el Mediterráneo se forman de vez en cuando temporales que se parecen mucho a los ciclones tropicales, aunque no son tan intensos. El investigador Romu Romero, de la Universidad de las Islas Baleares, está estudiando este fenómeno y Kerry Emanuel ha venido a Palma de Mallorca para trabajar con él sobre el asunto durante unas semanas.

“En la información que captan los satélites se observan de vez en cuando, en cualquier

## Temporales en el Mediterráneo

parte del Mediterráneo, estas tempestades que se generan en condiciones diferentes a los huracanes pero que se comportan de modo parecido”, dice Emanuel. En concreto se forman cuando entran corrientes frías del norte que, al fluir sobre el mar Mediterráneo, un mar relativamente

caliente, crean inestabilidades atmosféricas, explica.

Alrededor de las Baleares se aprecia uno cada dos años más o menos, añade Romero. “Su estructura es parecida a la de los huracanes, y deben responder a similares procesos físicos, pero afortunadamente son más débiles”. Estos temporales

se pueden formar en cualquier parte del Mediterráneo y Emanuel está empezando a estudiar con sus colegas españoles con qué frecuencia se forman, que intensidad pueden alcanzar e incluso, quieren intentar ver su relación con el cambio climático.

Aunque este mar cerrado se caliente, no es fácil saber si se van a producir más tempestades similares a ciclones tropicales en la zona; los procesos climáticos no son tan simples.

“Cada año hay unos 90 ciclones tropicales en el Atlántico, el Pacífico y el Índico”

“No comprendemos aún los mecanismos que originan los huracanes”

**R.** Creemos que globalmente seguirá aumentando la intensidad, pero no tenemos indicaciones de que vaya a aumentar su número. Cada año se producen unos 90 ciclones tropicales en el mundo, en el Atlántico, el Pacífico y el Índico. Y aunque la gente conozca el Katrina y el Rita porque afectan a EE UU, México y el Caribe, allí se produce sólo un 10% del total mundial, por lo que no es un buen sitio para buscar una señal global de la tendencia. Es como centrarse en la tempera-

tura de Palma de Mallorca para detectar el calentamiento global; es absurdo, porque Palma está afectada por los efectos locales. Además, hay que tener en cuenta que la mayoría de los ciclones tropicales no llegan a tierra, sino que mueren en el mar.

**P.** Su cambio de postura respecto al cambio climático y los ciclones responde a su última investigación, presentada en la revista *Nature*. Según muestra, el índice de actividad que ha elaborado indica un incremento de la capacidad de destrucción (aumento de la velocidad y de la duración de los ciclones) que parece estar relacionado con el calentamiento global. ¿Puede explicarlo?

**R.** Este índice mide la energía total producida por un huracán durante todo el tiempo que existe. Según una teoría de los años ochenta, si la temperatura del océano sube un grado centígrado, aumentará un 5% la velocidad del viento de los huracanes. Como se ha registrado ya un calentamiento del agua de medio grado, la velocidad de los ciclones sería un 2% o un 3% superior,

“Los expertos habían advertido hace mucho que habría un desastre en Nueva Orleans”

“La actividad de los ciclones globalmente ha aumentado en 35 años hasta un 50%”

lo que es muy poco para detectarse estadísticamente. Pero mi nuevo trabajo indica que la actividad de los ciclones globalmente ha aumentado en los últimos 35 años hasta un 50%, y el incremento va paralelo al aumento de temperatura del mar.

**P.** Las predicciones climáticas dicen que seguirá subiendo la temperatura del mar. ¿Aumentará más la intensidad de los ciclones?

**R.** No quiero especular excesivamente, pero puede aumentar la actividad hasta un 50% más. Aho-

ra bien, a lo mejor los ciclones tropicales no responden al cambio climático de modo continuado y estas tempestades, al mezclar el agua caliente de la superficie del mar con la fría más profunda, hacen que se desplace ese calor hacia otras latitudes. Entonces el aumento de la intensidad de los ciclones sería transitorio y luego se estabilizaría.

**P.** ¿Qué conocen bien los científicos de los ciclones tropicales, y que no comprenden aún?

**R.** Es mucho más lo que no conocemos. Comprendemos la fuente de su energía, que es el calor del agua oceánica, por eso se agotan cuando llegan a tierra. Conocemos bastante bien el límite de velocidad de los vientos y podemos predecir la trayectoria con pocos días. No comprendemos los mecanismos que los originan.

**P.** Se acaba de presentar otra investigación cuyos resultados apuntan en el mismo sentido que los suyos: en los últimos 35 años ha aumentado el número de ciclones intensos, aunque no ha cambiado su número total.

**R.** Si, la conclusión de Peter Webster y sus colegas es muy similar a la mía, y son investigaciones completamente independientes.

**P.** Muchos científicos consideran que la destrucción provocada por los huracanes está creciendo no tanto por su mayor intensidad, sino, sobre todo, porque cada vez vive más gente en las zonas vulnerables. ¿Está de acuerdo?

**R.** Sí. El mayor problema es demográfico. En EE UU se ha duplicado en 30 o 40 años la cantidad de gente que vive en las zonas costeras de riesgo de huracanes. Este es el primer factor que dispara los daños y el número de muertos.

**P.** ¿Considera que el cambio climático es preocupante en cuanto a los ciclones tropicales?

**R.** Depende del margen temporal y de cómo se mire. Si usted piensa comprar una casa en la costa para disfrutarla 40 años, el calentamiento global no es un gran problema por los huracanes, aunque sí por la subida del nivel del mar. Pero para una compañía aseguradora que opere en todo el mundo, sí es muy preocupante.

**P.** ¿Quiere añadir algo?

**R.** Sí, todo el mundo se ocupa ahora del Katrina y el Rita, pero hay que recordar que en la historia reciente ha habido huracanes devastadores que han azotado países en desarrollo y han muerto muchos miles de personas en Nicaragua, Honduras, Haití, Bangladesh, etcétera. Sabemos cómo reducir esas cifras de muertos y podemos hacerlo: los países desarrollados tenemos una gran oportunidad de ayudarles a afrontar los huracanes con sistemas de alerta y planes de evacuación, al margen del cambio climático.