

## Los investigadores de CSU ligeramente sobre predicen la extremadamente activa temporada de huracanes 2024 en el Atlántico

*Nota para los periodistas:* El reporte de verificación completo y una tabla que presenta las tormentas previstas vs. las observadas está accesible con este comunicado de prensa en <https://tropical.colostate.edu/>. Este reporte incluye una discusión extensa de las características climáticas que causaron que la temporada de huracanes de 2024 fuera muy activa a pesar de un tiempo sin actividad a mediados de la temporada.

**FORT COLLINS, COLORADO** – La temporada de huracanes 2024 del Atlántico fue extremadamente activa, aunque levemente menos de lo pronosticado por el equipo de Tiempo y Clima Tropical de la Universidad Estatal de Colorado (CSU por sus siglas en inglés) con sus pronósticos emitidos en abril, junio, julio y agosto. El pronóstico de temporada inicial de CSU en abril y la primera actualización en junio fueron las predicciones más precisas para el 2024. Ambos de estos pronósticos predijeron exactamente el número observado de huracanes (11) y huracanes mayores (5) que ocurrieron. En el 2024 se formaron dieciocho tormentas nombradas, lo que fue un poco menos de las 23 tormentas nombradas pronosticadas en abril, junio y agosto y muy por debajo de las 25 tormentas nombradas pronosticadas en julio. La temporada promedio de huracanes del Atlántico tiene 14 tormentas con nombre, 7 huracanes y 3 huracanes mayores. Cinco huracanes tocaron tierra en los Estados Unidos continental en el 2024, con Helene y Milton tocando tierra como huracanes mayores. Los huracanes que tocaron tierra en los Estados Unidos continental en el 2024 (Beryl, Debby, Francine, Helene y Milton) causaron en conjunto unas 250 muertes y daños preliminares estimados en unos ~\$100 mil millones de dólares.

“La temporada de huracanes 2024 del Atlántico terminó siendo extremadamente activa. Nuestros pronósticos de temporada anticiparon una temporada extremadamente activa, aunque se predijo levemente más la actividad de lo que ocurrió. Los pronósticos de huracanes y huracanes mayores fueron bastante precisos, aunque sobreestimamos un poco la cantidad de actividad de tormentas nombradas, así como la Energía Ciclónica Acumulada que ocurrió”, dijo Phil Klotzbach, autor principal del pronóstico. La Energía Ciclónica Acumulada (ACE por sus siglas en inglés) es una métrica integrada que toma en consideración la intensidad y la duración de las tormentas. La Energía Ciclónica Acumulada observada durante la temporada fue de aproximadamente un 130% del promedio de 1991-2020, mientras que CSU predijo que la ACE sería aproximadamente un 170% del promedio de 1991-2020 en sus pronósticos de abril y junio y un 185% del promedio de 1991-2020 en sus pronósticos de julio y agosto.

La Universidad Estatal de Colorado también continuó pronosticando un ACE al oeste de 60°W, ya que la ACE en la parte occidental de la cuenca usualmente tiene mayores impactos en áreas pobladas. Ellos anticiparon correctamente un porcentaje mayor de ACE en toda la cuenca al oeste de 60°W este año, debido en parte a las condiciones frías y neutrales del ENSO favoreciendo la actividad de ciclones tropicales en la parte occidental del Atlántico. Este fue ciertamente el caso en el 2024, cuando además de los huracanes devastadores que impactaron a los EE.UU. continental, Beryl causó impactos

significativos en el Caribe oriental, Oscar y Rafael causaron daños significativos en Cuba, y Sara causó inundaciones catastróficas en Honduras.

El reporte resume toda la actividad de los ciclones tropicales en la cuenca del Atlántico durante la temporada de huracanes del 2024 y compara el pronóstico del equipo de la temporada completa y el de cada dos semanas con lo observado.

La temporada de huracanes extremadamente activa en el Atlántico probablemente fue impulsada en parte por temperaturas cálidas de la superficie del mar en el Atlántico tropical y el Caribe, que se encontraban en récord o cercanas al récord. El Pacífico tropical se caracterizó por condiciones de ENSO frías y neutras, lo que favorece condiciones más propicias para huracanes en el Atlántico debido a los niveles reducidos de cizalladura vertical del viento (el cambio en la dirección y velocidad del viento con la altura en la atmósfera). La combinación de temperaturas extremadamente cálidas de la superficie del mar en el Atlántico y un ENSO frío y neutro contribuyeron a niveles récord bajos de la cizalladura vertical del viento en el Atlántico tropical y el Caribe durante agosto-octubre. A pesar de estas condiciones extremadamente favorables, el Atlántico experimentó una extraordinaria pausa a mitad de temporada, con la ausencia de formación de tormentas nombradas a media temporada más larga desde 1968. Esta baja en formación fue probablemente impulsada por una combinación de factores, incluyendo un desplazamiento hacia el norte en la trayectoria de las ondas tropicales del Atlántico, una considerable advección de aire seco hacia el Atlántico tropical, condiciones anormalmente cálidas en los niveles superiores de la atmósfera que suprimen la convección profunda y un breve aumento en la cizalladura vertical del viento en el Atlántico durante mediados de septiembre, asociado con condiciones subestacionales no favorables impulsadas por la oscilación de Madden-Julian. Estas condiciones no favorables para huracanes cambiaron a condiciones extremadamente favorables para huracanes a finales de septiembre. El final de la temporada fue hiperactivo, con actividad de ciclones tropicales en el Atlántico a partir del 24 de septiembre, alcanzando o cerca de niveles récord para varios parámetros de ciclones tropicales.

El equipo basa sus pronósticos anuales en 70 años de datos históricos e incluye factores como las temperaturas de la superficie del mar en el Atlántico y presiones atmosféricas al nivel del mar, la cizalladura vertical del viento, El Niño (un calentamiento anómalo de las aguas en el Pacífico tropical central y oriental) y otros factores. A pesar de que estos factores de pronóstico generalmente funcionan bien y explican aproximadamente 50-60 por ciento de la variabilidad de los huracanes de año a año, en estos 70 años de datos históricos todavía queda un 40-50 por ciento de esta variabilidad que no está explicada.

Estadísticas de huracanes para 2024 incluidas en el informe:

- 11 huracanes se formaron en el Atlántico. El 2024 empató con el 1995 para el quinto lugar en número de huracanes producidos durante la era de los satélites (1966 en adelante).

- 5 huracanes tocaron tierra en Estados Unidos continental (Beryl, Debby, Francine, Helene y Milton). El 2024 empató con el 1893, 2004 y 2005 para el segundo lugar en términos de años con mayor número de toques de tierra en los Estados Unidos continental. En el 1886, 1985 y 2020 hubo 6 huracanes que tocaron tierra en los EE. UU. continental, la mayor cantidad en récord.
- No se formaron tormentas con nombre en el Atlántico entre el 13 de agosto y el 8 de septiembre. La última vez que esto ocurrió fue en el 1968.
- 11 tormentas con nombre se formaron en el Atlántico desde el 24 de septiembre. El 2024 está empatado con el 2005 para el récord de más formaciones de tormentas con nombre desde el 24 de septiembre en adelante.
- 7 huracanes se han formado en el Atlántico desde el 25 septiembre – la mayor cantidad registrada desde el 25 de septiembre – en adelante.
- Kirk, Leslie y Milton fueron huracanes simultáneos – la primera vez en récord que el Atlántico tuvo 3 huracanes simultáneos desde octubre – en adelante.
- El huracán Beryl se convirtió en un huracán de Categoría 5 el 2 de julio – el huracán de Categoría 5 más temprano en formarse en el Atlántico en récord. El récord anterior era Emily (2005) el 17 de julio.
- El huracán Helene (Categoría 4; 120 nudos) fue el huracán más fuerte en tocar tierra en el “Big Bend” en récord. El récord anterior fue el huracán “Cedar Keys” (1896; Categoría 3; 110 nudos).
- El huracán Milton tuvo una presión central mínima durante el periodo de su existencia de 897 hPa, la más baja para un huracán del Atlántico desde Wilma (2005).
- El huracán Rafael fue solo el segundo huracán mayor registrado en el Golfo de México durante el mes de noviembre. El otro huracán mayor del Golfo en noviembre fue Kate (1985).

El equipo de investigación de Tiempo y Clima Tropical atribuye el repunte general de la actividad de huracanes mayores desde 1995, así como el aumento previo de la actividad de huracanes intensos desde fines de la década de 1940 hasta mediados de la década de 1960, principalmente a la variabilidad multidecadal natural en la fuerza de la Oscilación Multidecadal del Atlántico (AMO por sus siglas en inglés). Un aumento asociado a varios parámetros favorables para el desarrollo de huracanes ocurre en el Atlántico tropical durante la fase positiva de esta oscilación, mientras que estos mismos parámetros tienden a suprimir los huracanes durante la fase negativa de esta oscilación. Un factor adicional en el aumento de la actividad de huracanes en el Atlántico en los últimos años puede ser una reducción en los aerosoles de sulfato en todo el Atlántico tropical debido a la Ley de

Aire Limpio (*Clean Air Act* en inglés), lo que permite un calentamiento adicional del Atlántico tropical. El calentamiento de las temperaturas de la superficie del mar y los incrementos de vapor de agua en la atmósfera también pueden estar contribuyendo al aumento en el porcentaje de huracanes que alcanzan una intensidad de categoría 4-5 y eventos extremos de intensificación rápida. Sin embargo, se trata de una tendencia global con un alcance más amplio que las predicciones de un año a otro en la actividad de ciclones tropicales en una cuenca.

Los pronósticos estacionales de huracanes de la CSU fueron desarrollados por el difunto Dr. William Gray y se han emitido todos los años desde 1984. El primer pronóstico para la temporada de huracanes del Atlántico de 2025 se emitirá el jueves 3 de abril.

### PRONÓSTICO DE LA TEMPORADA DE HURACANES DE LA CUENCA DEL ATLÁNTICO PARA EL 2024

Parámetro del pronóstico y promedio del 1991–2020 (en paréntesis)	Fecha de publicación 4 de abril 2024	Fecha de publicación 11 de junio 2024	Fecha de publicación 9 de julio 2024	Fecha de publicación 6 de agosto 2024	Actividad observada en el 2024 hasta el 26/11	% del promedio de 1991-2020
Tormentas Nombradas (NS) (14.4)	23	23	25	23	<b>18</b>	125%
Días de Tormentas Nombradas (NSD) (69.4)	115	115	120	120	<b>77.25</b>	111%
Huracanes (H) (7.2)	11	11	12	12	<b>11</b>	153%
Días de Huracanes (HD) (27.0)	45	45	50	50	<b>37.50</b>	139%
Huracanes Mayores (MH) (3.2)	5	5	6	6	<b>5</b>	156%
Días de Huracanes Mayores (MHD) (7.4)	13	13	16	16	<b>11.50</b>	155%
Energía Ciclónica Acumulada (ACE) (123)	210	210	230	230	<b>162</b>	132%
ACE al Oeste de 60°W (73)	125	125	140	140	<b>100</b>	137%
Actividad Ciclónica Tropical Neta (NTC) (135%)	220	220	240	240	<b>189</b>	140%

\*Traducido al español por los integrantes del equipo de Tiempo y Clima Tropical de CSU: Angelie Nieves-Jiménez, Delían Colón-Burgos y Nicholas Mesa.