

Verificación del pronóstico de la actividad ciclónica en el Atlántico Norte para 2014

Verification of North Atlantic tropical cyclone activity forecast for 2014

Dra. Maritza Ballester Pérez | maritza.ballester@insmet.cu | Centro de Pronóstico, Instituto de Meteorología

Dra. Cecilia González Pedroso | cecilia.gonzalez@insmet.cu | Centro de Pronóstico, Instituto de Meteorología

Dr. Ramón Pérez Suárez | ramon.perez@insmet.cu | Centro del Clima, Instituto de Meteorología

Recibido: julio 23 de 2015; aceptado: agosto 17 de 2015.

Las expectativas sobre la actividad ciclónica del Atlántico para 2014 se cumplieron, al pronosticarse que la temporada tendría un comportamiento normal en sentido general y, finalmente, resultar así. Esas predicciones se realizaron sobre la base del método de carácter estadístico creado por Ballester et al. (2010), el cual considera las condiciones oceánicas y atmosféricas fundamentales que regulan la actividad ciclónica en la cuenca atlántica.

En la emisión del pronóstico de mayo se asumieron las condiciones de calentamiento de las aguas del Pacífico ecuatorial oriental, con posibilidades de desarrollo de un evento ENOS (El Niño/Oscilación del Sur) durante la segunda mitad del año, que fueron reflejadas por la mayoría de los modelos dinámicos (<http://iri.columbia.edu/climate/ENSO/currentinfo/update.html#summary>). Esas condiciones se relacionan con una circulación troposférica superior desfavorable para el desarrollo y la intensificación de los ciclones tropicales en el Atlántico Norte. Además, durante el primer trimestre del año, la temperatura superficial de las aguas en la región tropical de la cuenca atlántica presentó valores ligeramente fríos y se esperaban condiciones similares en la temporada, lo cual también desfavorecía la actividad ciclónica en esta cuenca.

En el período de enero a marzo, las aguas del mar Caribe presentaron anomalías en su temperatura su-

perficial de 0.5 °C (tomando como referencia el período 1971–2000) y se consideró que debía haber un retorno hacia la normalidad durante la temporada ciclónica, que contribuiría de forma moderada a la intensificación de los ciclones tropicales en el área caribeña.

Las predicciones de los huracanes para el mar Caribe y Cuba se fundamentaron en las condiciones de calentamiento de las aguas del Pacífico ecuatorial oriental y en el valor medio de la temperatura superficial del mar en el área caribeña de enero a marzo de 2014 (27.0 °C) que, como se expresó en el párrafo anterior, superó el promedio en 0.5 °C. La probabilidad pronosticada del origen y la intensificación de un huracán en el mar Caribe era alta (60 %); la probabilidad de entrada a esa área de al menos un huracán de procedencia atlántica era moderada (50 %); y el pronóstico para el peligro de afectación a Cuba de al menos un huracán también era moderado (45 %).

El primero de agosto se actualizó la predicción estacional, donde solo se rebajó e incrementó en unas cifras pronosticadas en mayo para el golfo de México y el área oceánica, respectivamente. La actualización de los pronósticos se basó en la concordancia de las predicciones sobre la permanencia de las condiciones de calentamiento en el Pacífico ecuatorial oriental durante el período restante de la temporada, la persistencia de las temperaturas ligeramente frías

de las aguas del Atlántico tropical y el retorno a la normalidad en el Caribe desde abril hasta junio.

La tabla 1 muestra la evaluación de los pronósticos de la actividad ciclónica emitidos por el Instituto de Meteorología el 4 de mayo (P) y el 1ro. de agosto (Pa) para la región atlántica. El análisis se realiza por medio de la comparación entre los valores pronosticados y los reales (R) de las variables, que se consideraron en el método de pronóstico estacional diseñado por Ballester et al. (2010). Asimismo, se comparan las desviaciones normalizadas de estos valores (DP, DPa y DR), tomando en cuenta los promedios del período 1965–2008. El comportamiento de la temporada se clasifica según las normas adoptadas por el método mencionado.

TABLA 1

Comportamiento de los pronósticos de la actividad ciclónica para la temporada 2014 en el Atlántico Norte emitidos el 4 de mayo (P) y el 1ro. de agosto (Pa)

Variables	P	Pa	R	DP	DPa	DR
CT	9	9	8	-0.4	-0.4	-0.6
H	4	4	6	-0.8	-0.8	0
At	6	7	6	-0.4	0	-0.4
Car	1	1	1	-0.4	-0.4	-0.4
GM	2	1	1	0	-0.7	-0.7

Los autores clasifican una temporada ciclónica de acuerdo con la desviación de los valores medios del número de ciclones tropicales (tormentas tropicales más huracanes) y(o) huracanes. De esta manera, en la clasificación adoptada se considera que una temporada tiene un comportamiento normal si la diferencia (D) varía entre $\pm 0.5\sigma$ (desviación típica); es activa, si $0.5\sigma < D \leq 2\sigma$; muy activa, si $D > 2\sigma$; poco activa, si $-2\sigma \leq D < -0.5\sigma$ e inactiva, si $D < -2\sigma$. Para los pronósticos por regiones se emplea una terminología similar. La clasificación de las probabilidades pronosticadas según sus relaciones con las climatológicas son las siguientes: moderada, si la relación varía entre 0.8 y 1.2; alta, si $1.2 < \text{relación} \leq 1.6$; muy

alta, si > 1.6 ; baja, si $0.4 \leq \text{relación} < 0.8$ y muy baja, si < 0.4 .

Las variables pronosticadas fueron las siguientes: CT: cantidad de ciclones tropicales (tormentas tropicales más huracanes), H: cantidad de huracanes, At: cantidad de ciclones tropicales que han de formarse sobre el área oceánica, Car: cantidad de ciclones que han de desarrollarse en el mar Caribe y GM: cantidad de ciclones que han de desarrollarse en el golfo de México.

Con vistas al análisis de los ciclones tropicales se consultaron las informaciones de los avisos y reportes confeccionados por el Centro Nacional de Huracanes de los Estados Unidos (<http://www.nhc.noaa.gov>) y el Resumen de temporada ciclónica elaborado en Cuba (<http://www.insmet.cu>). Como fuente de información para analizar las condiciones medias, tanto atmosféricas, como oceánicas, se utilizó la brindada por las páginas web: <http://www.esrl.noaa.gov/>, <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/>.

En la tabla 1 se aprecia que la temporada tuvo un comportamiento normal en cuanto a la cantidad de huracanes y poco activo en relación con el número de tormentas tropicales en toda la cuenca la atlántica. Para las regiones oceánica y del Caribe, el comportamiento fue normal, mientras que para el golfo de México se manifestó poco activo. La actualización del pronóstico en mayo para el golfo de México y el Caribe fue acertada. En general, los pronósticos fueron aceptables, con la excepción del número esperado de huracanes, que fue subestimado. Dos de los huracanes (Bertha y Fay) tuvieron con esta intensidad un tiempo de vida de poco más de 12 h y una estructura del campo de nubosidad que no era la típica de un huracán.

Las probabilidades de afectación a Cuba por huracanes y de la formación de un huracán en el mar Caribe fueron rebajadas en la actualización dentro del rango de moderada, lo cual resultó aceptable. La probabilidad de que un huracán de procedencia at-

lántica penetrara en el Caribe se mantuvo en el rango de moderada (50 %) y se cumplimentó con el paso de Gonzalo por el grupo norte de las Antillas Menores.

En la región oceánica, los seis ciclones tropicales desarrollados fueron: Arthur, Bertha, Cristóbal, Edouard, Fay y Gonzalo. En el Golfo de México tomó nombre Dolly y en el Caribe, Hanna. De los seis huracanes, dos resultaron intensos: Edouard (categoría 3) y Gonzalo (categoría 4).

Julio y agosto presentaron un comportamiento normal; septiembre estuvo ligeramente por debajo del valor medio, mientras que octubre se mostró ligeramente por encima. En junio y noviembre no se desarrolló organismo tropical alguno.

El calentamiento observado desde septiembre en la región Niño 3.4 no cumplió con los criterios para la clasificación de un evento ENOS, pero las condiciones atmosféricas en el Atlántico respondieron a ese tipo de evento en algunas de sus manifestaciones.

El papel inhibitorio fundamental para el desarrollo y la intensificación de los ciclones tropicales

lo desempeñaron el déficit de humedad y las condiciones de estabilidad en los niveles medios de la troposfera, así como la fuerte cizalladura predominante, sobre todo en el Caribe durante septiembre.

Otro factor limitante fue la presión atmosférica al nivel del mar, que estuvo ligeramente más alta que lo normal en la zona tropical. Las aguas del Atlántico tropical (anomalía -0.1 °C) y el Caribe (anomalía 0.2 °C) se mantuvieron con temperaturas cercanas a la norma durante la temporada, y contribuyeron de forma moderada al desarrollo y la intensificación de los ciclones tropicales en el área.

Referencias bibliográficas

- BALLESTER, M., GONZÁLEZ, C. & PÉREZ, R. 2010. Variabilidad de la actividad ciclónica en la región del Atlántico Norte y su pronóstico. Proyecto 0803, Ed. Academia, 170 pp.