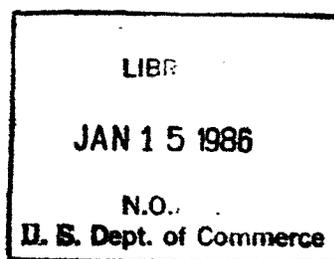


ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA

OC  
987  
.04  
I5  
no.32

# INFORME CIENTIFICO-TECNICO

No. 32



## LA TEMPORADA CICLONICA DE 1972 EN EL " OCEANO ATLANTICO, MAR CARIBE Y GOLFO DE MEJICO

INSTITUTO DE METEOROLOGÍA DE LA ACC

LINO/NARANJO DÍAZ  
Departamento de Ciclonología Tropical  
Instituto de Meteorología

DIRECCIÓN DE PUBLICACIONES DE LA ACC  
La Habana, noviembre de 1977

# **National Oceanic and Atmospheric Administration**

## **Climate Database Modernization Program**

### **ERRATA NOTICE**

One or more conditions of the original document may affect the quality of the image, such as:

Discolored pages  
Faded or light ink  
Binding intrudes into the text

This document has been imaged through the NOAA Climate Database Modernization Program. To view the original document, please contact the NOAA Central Library in Silver Spring, MD at (301) 713-2607 x124 or [www.reference@nodc.noaa.gov](mailto:www.reference@nodc.noaa.gov).

LASON  
Imaging Subcontractor  
12200 Kiln Court  
Beltsville, MD 20704-1387  
March 28, 2002



# LA TEMPORADA CICLONICA DE 1972 EN EL OCEANO ATLANTICO, MAR CARIBE Y GOLFO DE MEJICO

LINO NARANJO DÍAZ

**RESUMEN.** Se discuten los principales aspectos sinópticos y estadísticos de la temporada ciclónica durante 1972 en el Atlántico, Golfo de Méjico y Mar Caribe. Además, se analizan separadamente los casos.

**ABSTRACT.** The main synoptic and statistic aspects of the hurricane season during 1972 in the Atlantic Ocean, Gulf of Mexico and the Caribbean Sea, are discussed. Besides, each case is analyzed separately

## 1. INTRODUCCIÓN

La ocurrencia de tres huracanes y una perturbación ciclónica en la temporada de 1972 para el Atlántico, Golfo de Méjico y Mar Caribe, hacen de la misma una de las más inactivas del presente siglo. Solamente las temporadas de 1914, con un solo ciclón tropical; 1925 y 1930 con dos; 1917 y 1919 con tres, fueron más inactivas que ella. Otras siete temporadas fueron tan activas como ella, además, la temporada de 1972 fue la más inactiva en los últimos 41 años, o sea, desde 1930.

Si analizamos la cantidad de "días-huracanes" por año en la Tabla I, que ha sido confeccionada de acuerdo a los datos de Sugg y Hebert (1969) y con la información proveniente del archivo del Instituto de Meteorología, se observa que en 1972 ocurrieron sólo 7 días-huracanes, la cantidad más baja en los últimos 18 años.

Comparando la temporada de 1971, en que ocurrieron 12 ciclones tropicales, con la de 1972, observamos una variación notable. Estas fluctuaciones en la ocurrencia anual de estos organismos ha sido muy estudiada en los últimos años y parece estar comprobado que las configuraciones de circulación a gran escala y sus variaciones juegan un papel fundamental en la ciclogénesis tropical.

Según Ortiz (1972), la temporada de 1972 fue pobre en ondas tropicales prove-

nientes de Africa, mientras que en latitudes subtropicales fue notable la abundancia de bajas de núcleo frío. Estos dos factores se reflejan en el hecho de que el Atlántico Central permaneció completamente inactivo durante 1972 y en que tres de los cuatro ciclones del año se formaron a partir de bajas frías.

Otra característica interesante de esta temporada es que todos los huracanes formados durante la misma fueron de poca duración y que ninguno alcanzó un desarrollo notable. "Agnes" fue el único caso que azotó tierra, pues "Betty" desarrolló todo su ciclo de vida sobre el océano y "Dawn" penetró en el continente como una depresión.

"Agnes" se formó a mediados del mes de junio, afectando a Cuba y causando inmensos destrozos en Estados Unidos. Después de un mes de julio y de una primera quincena de agosto inactivos, comenzó una revitalización explosiva de la temporada con la formación de tres ciclones tropicales, entre el 28 de agosto y el 6 de septiembre, de los cuales, dos adquirieron intensidad de huracán; después la actividad decayó definitivamente.

## 2. AGNES (15 al 25 de Junio)

El huracán "Agnes", se formó en el extremo Nordeste de la península de Yucatán, a partir de una extensa área de bajas presiones existente desde el día 12 y que en el aire superior aparecía asociada a una onda polar, poseyendo además un área de nubosidad y precipitaciones.

Entre los días 15 y 16 "Agnes" efectuó un desplazamiento lento al Sur-Suroeste del Cabo San Antonio, extremo occidental

de Cuba, donde el día 17 alcanzó la categoría de huracán de poca intensidad. El mismo día 17 "Agnes" pasó muy próximo a Cuba, cruzando a 35 km al Oeste del Cabo San Antonio, mientras continuaba ganando en intensidad. En la madrugada del 18, había pasado al Golfo de Méjico.

Desde el comienzo de este organismo, las fotos del satélite meteorológico mostraron que el mismo poseía una gran masa nubosa, concentrada mayormente en su semicírculo derecho, lo cual provocó sobre Cuba lluvias notables, principalmente en Pinar del Río, La Habana e Isla de Pinos (ver Tabla II).

El día 18, en Pinar del Río y La Habana, fueron registrados vientos que en algunos instantes tuvieron intensidad cercana a huracán, a pesar de estar "Agnes" alejándose continuamente de Cuba. Esta situación fue provocada por el fuerte gradiente existente entre el huracán y el anticiclón del Atlántico, así como a la fuerte convergencia entre los vientos del Suroeste del sistema ciclónico y del Sudeste del citado anticiclón.

Este mismo día "Agnes" era un huracán con vientos de 160 km/h y poseía un ojo irregular perfectamente visible en las fotos del satélite. Su movimiento era al Norte.

El día 19 penetró en territorio norteamericano, visiblemente debilitado (vientos de 90 km/h), al Oeste de Apalachicola, Estado de La Florida; a partir de aquí, "Agnes", moviéndose en un rumbo próximo al Nordeste, atravesó los estados de la costa Este de los Estados Unidos, perdiendo aún más en intensidad, pero dejando una estela de daños causados por las torrenciales lluvias y un número de víctimas que pasaron del centenar.

El día 22 de junio "Agnes" penetró en el Océano Atlántico a través de las costas de Carolina del Norte, mostrando de nuevo señales de vida, al reorganizarse como perturbación de gran intensidad, con vientos de 100 km/h, a la vez que inclinaba

su trayectoria más al Norte, penetrando nuevamente en el continente el día 23, por las costas de Nueva York, donde comenzó a cambiar sus características tropicales.

El día 24 "Agnes" aparecía como un sistema extratropical sobre Pennsylvania, asociado a una extensa área de lluvia. No fue un huracán notable ni por su intensidad ni por su presión central; sin embargo, pueden señalarse tres puntos sobresalientes:

1. Su gran extensión.
2. Su movimiento en direcciones poco frecuentes en su etapa inicial.
3. Las lluvias torrenciales que siempre le acompañaron.

Desde el punto de vista histórico, el movimiento del "Agnes" al segundo cuadrante, entre los días 15 y 16, en la zona del Noroeste del Caribe, es único para el mes de junio en lo que va de siglo.

3. BETTY (28 de agosto al 2 de septiembre)

Existen en latitudes tropicales ciertos sistemas ciclónicos identificándose con las bajas de núcleos fríos de Palmén para latitudes medias, llamados por Simpson (1952) "Ciclones Subtropicales".

Estos sistemas, lejos de desaparecer, se desarrollan y a menudo llegan a extender su circulación, lo que plantea la problemática de cómo puede un sistema de núcleo frío, consumidor de energía, mantenerse, y aún más, desarrollarse, teniendo en cuenta que está alejado de su fuente energética original de aire frío. Ramage (1961) basado en datos observacionales aislados y en fotos captadas por el satélite meteorológico "Tiros I" propuso un modelo termodinámico donde plantea la existencia, en un ciclón subtropical maduro, de una circulación directa que actúa como suministradora de energía.

Los ciclones subtropicales son altamente persistentes y generalmente no se disipan, sino que cuando alcanzan las latitu-

des medias son reabsorbidos por los Oestes extratropicales.

En ocasiones, el ciclón subtropical puede adquirir intensidad de huracán e inclusive presentar una configuración nubosa en las fotos del satélite, semejante a los ciclones tropicales; entonces son llamados "huracanes neutros" (Simpson 1971). En situaciones poco frecuentes pierden sus características extratropicales para convertirse en verdaderos ciclones tropicales, como sucedió este año con el huracán "Betty".

El día 24 de agosto, los datos de los satélites meteorológicos permitieron la identificación de un ciclón subtropical que aparecía como una masa de nubes organizada de 125 millas náuticas de diámetro, centrada en 37.6° N y 54.8° W, con vientos máximos de 35 nudos y un movimiento hacia el Este, a razón de 18 km/h.

Entre las 0000 y las 1200 (GMT) del día 28 aparecieron señales de que el ciclón subtropical del Atlántico del Norte había aumentado en tamaño y en intensidad, predominando en él las características tropicales, por lo que le fue dado el nombre de "Betty", como segundo ciclón tropical de la temporada. "Betty", al poseer vientos de 135 km/h y una presión central de 976 mb (732.1 mm Hg) fue clasificado como huracán de poca intensidad. Su centro estaba a 540 km de las Islas Azores y se movía al Este-Nordeste a 28 km/h.

El día 30, disminuyó su intensidad pasando a ser una perturbación ciclónica de gran intensidad y comenzó a efectuar un lazo en su trayectoria, moviéndose con componente Sur durante el propio día 30 y luego en dirección Oeste. Entre las 1200 y las 0000 (GMT) del día 31, tomaba un rumbo Norte. Definitivamente, el día 2 de septiembre, ya sumergido dentro de los Oestes extratropicales, perdió sus características de perturbación ciclónica de carácter tropical, integrándose a un sistema frontal en el Atlántico Norte.

CARRIE (31 de agosto al 3 de septiembre)

La perturbación ciclónica "Carrie" constituyó el tercer organismo de la temporada; fue de poca duración y todo su ciclo de vida se desarrolló sobre zonas oceánicas.

El día 24 de agosto fue detectada, tanto por la foto del satélite como por los datos del aire superior, una baja fría en el nivel de 500 mb, situada al Norte de las Antillas Menores.

Este sistema se movió al Oeste-Noroeste, asociado con un anticiclón situado al Nordeste del mismo.

El día 28 la baja se situó en la zona del estrecho de La Florida y Las Bahamas. Para esta fecha era evidente que durante su desplazamiento desde el Atlántico había experimentado una transformación y que sus características de baja fría habían cambiado paulatinamente.

En los mapas de superficie del día 28 era visible una onda extendida desde el Saco de Charleston hasta el Caribe Occidental, que producía mal tiempo sobre el área y afectaba a Cuba con chubascos.

Aunque en la foto del satélite era visible una masa nubosa de aspecto espiralado sobre Las Bahamas, no era posible detectar la existencia de circulación cerrada sobre la superficie.

El día 30 se detectó la existencia de una circulación cerrada al Norte de Las Bahamas, confirmándose, por lo tanto, la existencia de una depresión en esta zona. La depresión se movía en rumbo Norte.

Durante todo el día 30 y las primeras horas del 31 la depresión fue ganando en organización e intensidad, pudiendo ser catalogada en la tarde del 31 como una perturbación ciclónica de moderada intensidad que exhibía un movimiento al Norte-Nordeste.

Durante todo su ciclo de vida la perturbación "Carrie" mostró poco desarrollo, su presión mínima nunca fue menor de 1 000 mb (750.1 mm Hg) y sus vien-

tos sostenidos durante el día de mayor intensidad (1° de septiembre) eran de 90 km/h.

El día 3 de septiembre, "Carrie" perdió sus características tropicales y fue finalmente absorbido por un sistema frontal sobre el Atlántico Norte.

#### DAWN (6 al 12 de septiembre)

El huracán "Dawn" fue el tercer huracán de la temporada y el único ciclón tropical originado en septiembre durante la misma, siendo la temporada de 1972 la única en los últimos 26 años que presenta esta característica.

El día 1° de septiembre las fotos del satélite y otros datos observacionales permitieron determinar que una onda tropical del tipo de "V invertida" había llegado a las Antillas Menores, después de atravesar el Atlántico procedente de Africa. Esta onda llevaba asociada una extensa zona de nubosidad y lluvia.

En los días siguientes, la onda tropical, moviéndose en un rumbo Oeste, atravesó las Antillas Mayores y el Caribe. El día 4 aparecía como estacionaria sobre Las Bahamas, el Occidente de Cuba y el Mar Caribe, produciendo nublados y precipitaciones sobre toda el área. Durante el día 5 la onda continuó estacionaria y haciéndose más inestable.

A las 0000 (GMT) del día 6, las observaciones de radar de La Florida así como los datos de estaciones costeras indicaban la existencia de una depresión al Este de Miami con una presión central de 1007 mb (755.3 mm Hg) y un movimiento al Norte.

Esta depresión fue ganando paulatinamente en organización y a las 1800 (GMT) de dicho día, exhibía vientos de 80 km/h, por lo que fue considerada como el cuarto ciclón tropical de la temporada con una presión central de 1005 mb (753.8 mm Hg) y un movimiento al Nordeste.

En la tarde del día 7 "Dawn" alcanzó la categoría de huracán, al ser reportados

vientos máximos sostenidos de 144 km/h cerca del centro y una presión central de 998 mb (748.5 mm Hg).

El día 8, influido por la presencia de sistemas anticiclónicos al Norte, comenzó a inclinar su trayectoria lentamente al Oeste.

Durante la mañana del día 9, las observaciones obtenidas de las cercanías de "Dawn" indicaron que había perdido en intensidad y en organización, exhibiendo vientos que no pasaban de 50 km/h, correspondiente a una perturbación ciclónica de poca intensidad. Su movimiento era al Sudeste.

El día 11 de septiembre, después de completar un lazo en su trayectoria, "Dawn" volvió a variar su rumbo al Oeste, acercándose muy debilitado a las costas de Estados Unidos.

El día 12 afectó las costas de Carolina del Norte como una pequeña y débil depresión.

#### AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento al Met. Roberto Ortiz por sus inapreciables consejos y constantes estímulos y de forma general al Departamento de Análisis y Pronósticos y al Departamento de Radares y Satélites del Instituto de Meteorología de la Academia de Ciencias de Cuba por la ayuda prestada en la obtención de los datos necesarios para la confección de este resumen.

#### REFERENCIAS

1. RAMAGE, C. S. (1962): The subtropical Cyclone. *Journal of Geophysical Research*. 4 pp. 1401-1411.
2. SIMPSON, R. H. (1952): Evolution of the Kena Storm, a subtropical cyclone. *Journal of Meteorology*. 9-24-35.
3. SIMPSON, R. H. and PELISSIER, J. M. (1971): Atlantic Hurricane Season of 1970. *Monthly Weather Review*. 4 pp. 269-277.
4. SUGG, A. and HEBERT, P. (1969): Atlantic Hurricane Season of 1968. *Monthly Weather Review*. 3 pp. 225-239.
5. ORTIZ HÉCTOR, R. (1972): Comunicación Verbal.

TABLA 1. Días-huracanes por meses y totales por año

Año	Ene.	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Jun.	Jul.	Agos.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
1954	—	—	—	—	—	1	—	5	8	16	—	1	31
1955	4	—	—	—	—	—	—	22	28	2	—	—	56
1956	—	—	—	—	—	—	1	9	2	—	3	—	15
1957	—	—	—	—	—	3	—	—	19	—	—	—	22
1958	—	—	—	—	—	—	—	14	16	5	—	—	35
1959	—	—	—	—	—	1	2	—	10	11	—	—	24
1960	—	—	—	—	—	—	4	2	13	—	—	—	19
1961	—	—	—	—	—	—	4	—	35	9	1	—	49
1962	—	—	—	—	—	—	—	1	—	10	—	—	11
1963	—	—	—	—	—	—	—	11	7	23	—	—	41
1964	—	—	—	—	—	—	—	7	33	6	—	—	46
1965	—	—	—	—	—	—	—	6	21	3	—	—	30
1966	—	—	—	—	—	7	8	9	11	10	5	—	50
1967	—	—	—	—	—	—	—	—	33	11	—	—	44
1968	—	—	—	—	—	3	—	5	—	5	—	—	13
1969	—	—	—	—	—	—	6	20	10	13	1	—	50
1970	—	—	—	—	2	—	—	2	2	5	—	—	11
1971	—	—	—	—	—	—	—	4	30	6	5	—	45
1972	—	—	—	—	—	3	—	2	2	—	—	—	7
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>119</b>	<b>280</b>	<b>135</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>599</b>

Nota: La existencia de dos huracanes en un mismo día se computa como dos días-huracanes, siguiendo así sucesivamente para cualquier número de huracanes.

TABLA 2. Lluvia registrada (en milímetros) en los días 12 al 18 de junio, en las principales estaciones del Instituto de Meteorología en Pinar del Río, La Habana e Isla de Pinos

Estación:	12	13	14	15	16	17	18
Minas de Matahambre	13.3	42.8	10.3	8.2	42.4	55.5	11.0
Pinar del Río	42.3	30.7	34.6	49.8	10.4	85.8	1.4
Consolación del Norte	1.5	47.0	28.5	11.5	18.5	66.0	42.5
Paso Real de San Diego	4.3	115.4	59.9	21.6	31.5	97.9	98.1
Bahía Honda	55.3	27.5	5.1	32.8	16.0	303.0	19.5
San Juan y Martínez	21.0	103.0	57.1	46.8	113.5	82.8	0
Isabel Rubio	2.0	243.0	114.6	28.5	21.3	166.1	10.3
Casa Blanca	17.0	5.8	24.1	0.3	6.1	92.0	60.5
Centro Experimental de In. Met.	0.5	14.2	21.1	1.3	11.7	178.5	14.5
Artemisa	10.2	10.4	7.1	8.9	24.4	160.5	73.2
La Melvis	38.1	79.8	109.0	55.6	162.1	61.0	7.9
Nueva Gerona	76.6	56.3	60.9	79.2	117.4	104.1	14.7
La Fe	83.4	63.3	87.4	107.6	168.4	131.1	17.7
Punta del Este	49.0	64.5	198.7	77.2	117.9	74.4	9.4