

Mesoanálisis de la situación de tiempo severo ocurrida en la región occidental de Cuba, el 27 de abril de 1980*

**Leopoldo CÓRDOBA AGUIAR

RESUMEN. *Partiendo de los datos de equipos registradores de las estaciones meteorológicas y de las observaciones de radar, se reconstruye la situación de tiempo severo que afectó con vientos fuertes a las provincias de La Habana, Ciudad de La Habana, y Matanzas, el 27 de abril de 1980.*

INTRODUCCIÓN

Poco después del mediodía del 27 de abril de 1980, las provincias de La Habana y Ciudad de La Habana, se vieron afectadas por rachas de viento que registraron valores máximos de 108 km/h. Los mismos se encontraban asociados a una línea de tormentas eléctricas prefrontales que afectó a las provincias occidentales y centrales.

El posterior desarrollo de este sistema hizo que el fenómeno se sintiera con mayor intensidad en la zona de Varadero, donde perdieron la vida tres personas y se reportaron, además, cerca de 80 heridos y considerables daños materiales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se procesó la información de las estaciones meteorológicas de la zona estudiada, y con los resultados se confeccionaron mapas a mesoescala, con intervalos de tiempo de 15 min. El principal problema a resolver en este tipo de análisis consiste en la reducción de la presión atmosférica al nivel medio del mar.

FUJITA (1963) resolvió este problema aplicando la fórmula:

$$P_o = (P_h - P_n) + P_o \quad (2.1)$$

donde: $(P_h - P_n)$ — desviación de la presión real de la estación con respecto a su valor promedio.

*Manuscrito aprobado en abril de 1986.

**Instituto de Meteorología, Academia de Ciencias de Cuba.

P_0 — corrección de la presión atmosférica al nivel medio del mar.

Un cuidadoso trazado de las isobaras con los valores resultantes revela la existencia

de sistemas de pequeña magnitud, que se caracterizan por no presentar una circulación completa del viento alrededor de su centro.

DISCUSIÓN

SITUACIÓN SINÓPTICA

El día 25 de abril un frente frío penetró en el Golfo de México y se desplazó lentamente. En las primeras horas de la mañana del día 27 se encontraba en el centro del citado golfo. Debido a la intensificación de las altas presiones continentales y la profundización de la onda polar a todos los niveles, el frente se aceleró durante el día 27 y produjo la formación de la línea de tormentas prefrontales (Figs. 1 y 2).

MESOESCALA

En primer lugar, resulta notable la rapidez de desplazamiento de la línea de tormentas. Desde las inmediaciones de la Palma (Pinar del Río), hasta la Ciudad de La Habana fue de 67 km/h; desde la Ciudad de La Habana hasta Varadero fue de 53 km/h; y desde este último hasta Sagua la Grande alcanzó un valor extremo de 101 km/h (ORTIZ, 1980).

La línea de tormentas pasó por la estación 325 (Casa Blanca, Ciudad de La Habana) a las 1230 (Hora del Meridiano 75°W); 15 min después se advierte una mesoalta al SE de la Ciudad de La Habana y a las 1300 se presentaba completamente estructurada (Fig. 2). A las 1330 la mesoalta se desplazó hacia la parte N de la Provincia de Matanzas (Fig. 3), registrándose en la estación 326 (Alvaro Reinoso, Matanzas) rachas de viento superiores a los 85 km/h. Posteriormente, la

mesoalta ocupó la zona de Varadero (Fig. 4), donde el valor del viento registrado en el anemombógrafo del aeropuerto de esa localidad fue de 135 km/h, antes de su rotura, ya que un techo adyacente a la torre de control voló en pedazos y lo dañó seriamente, estimándose vientos superiores a los 170 km/h. En el resto de la provincia se presentaron algunos valores importantes, entre 85 y 106 km/h. En la Fig. 4 se puede apreciar, además, la formación de la mesodepresión de estela que seguía a la mesoalta intensa.

DATOS DE RADAR

A las 0700 del día 27, el radar de la Bajada (Pinar del Río), detectó la presencia de una línea en los mares al NE de la provincia. Horas después, a las 1130, el radar de Cayo Hueso reportó una LEWP (línea de ecos con patrón de onda), con topes máximos de 17 km. Debemos destacar que los topes máximos fueron reportados sobre el mar (Fig. 5). Cuando estas nubes de máximo desarrollo penetraron en tierra lo hicieron por las inmediaciones de Varadero, lo que nos hace pensar que su presencia en esa zona determinó la extrema severidad que alcanzó el fenómeno en ese lugar.

OTRAS INFORMACIONES

Las precipitaciones fueron pocas, si tenemos en cuenta lo intenso del fenómeno, presen-

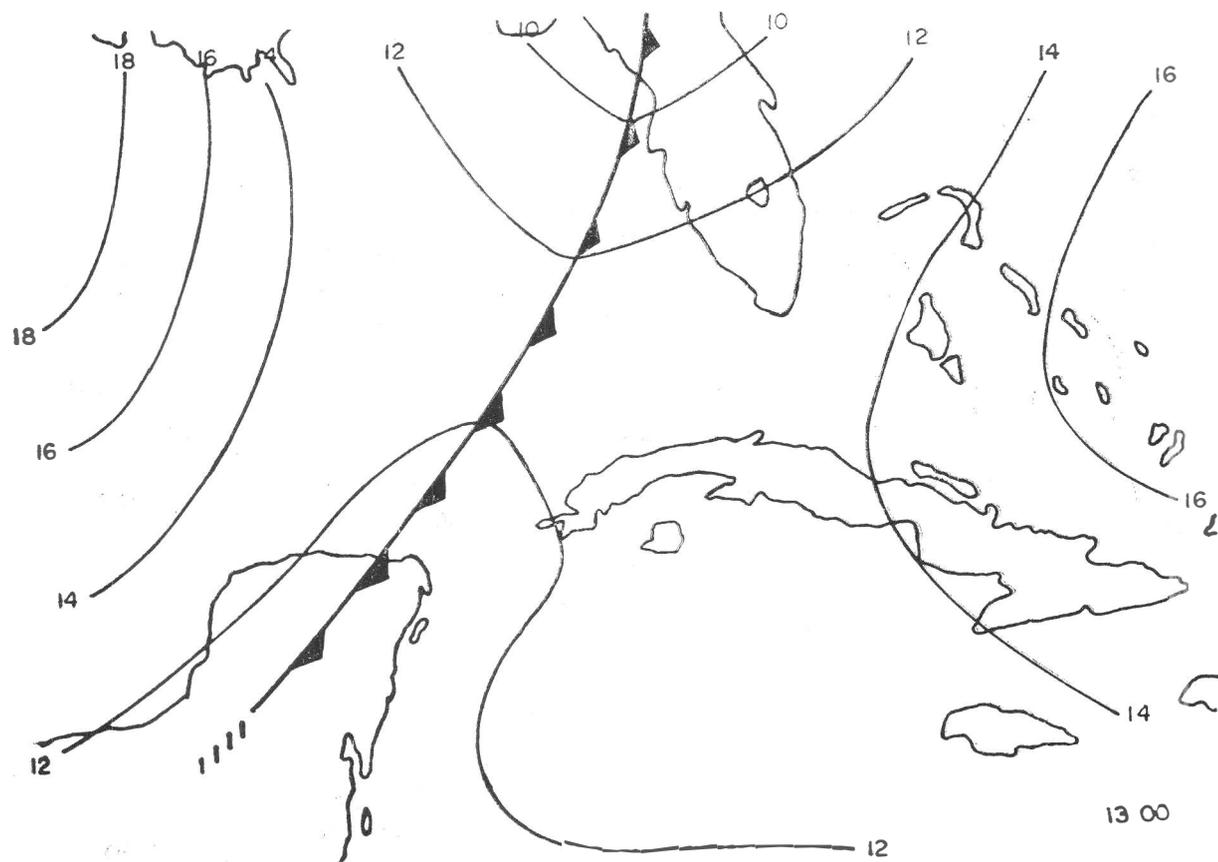
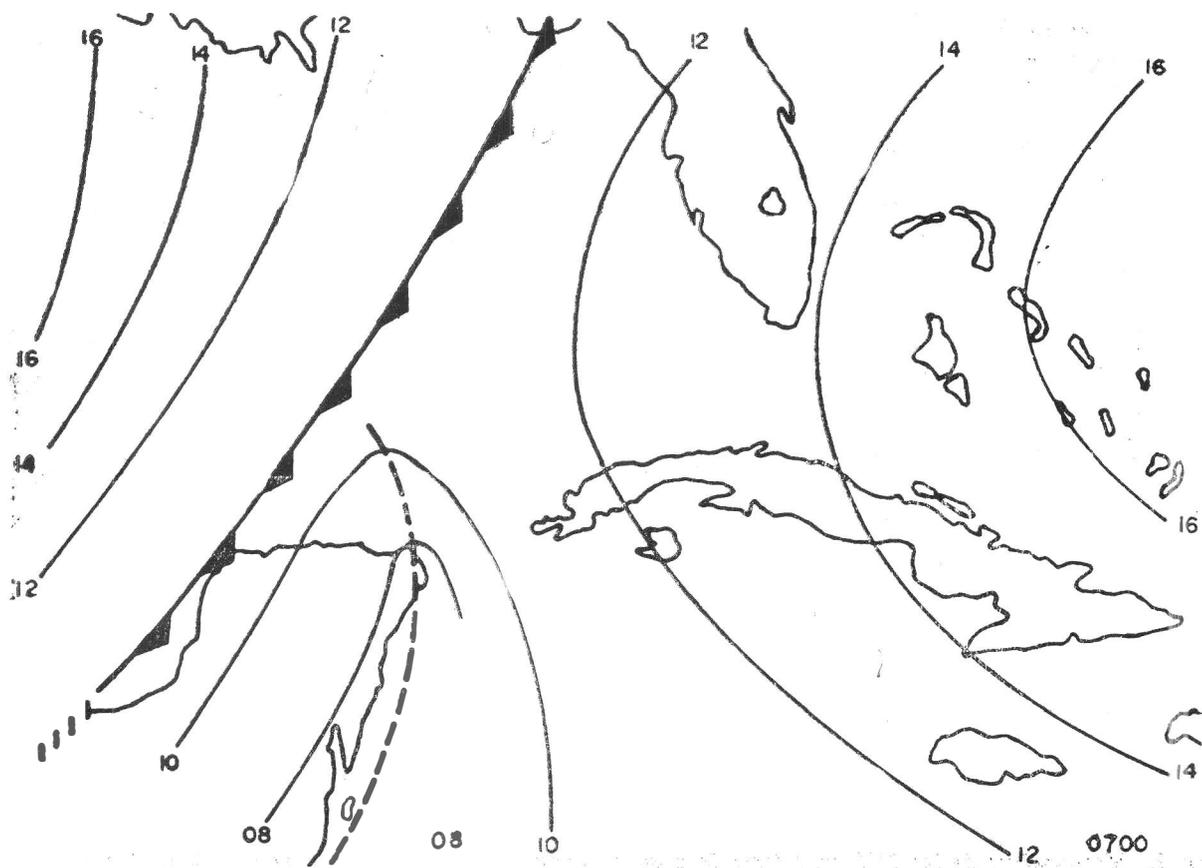


Fig. 1. Mapas de superficie del 27 de abril de 1980, a las 0700 hr (arriba) y a las 1300 hr (abajo).

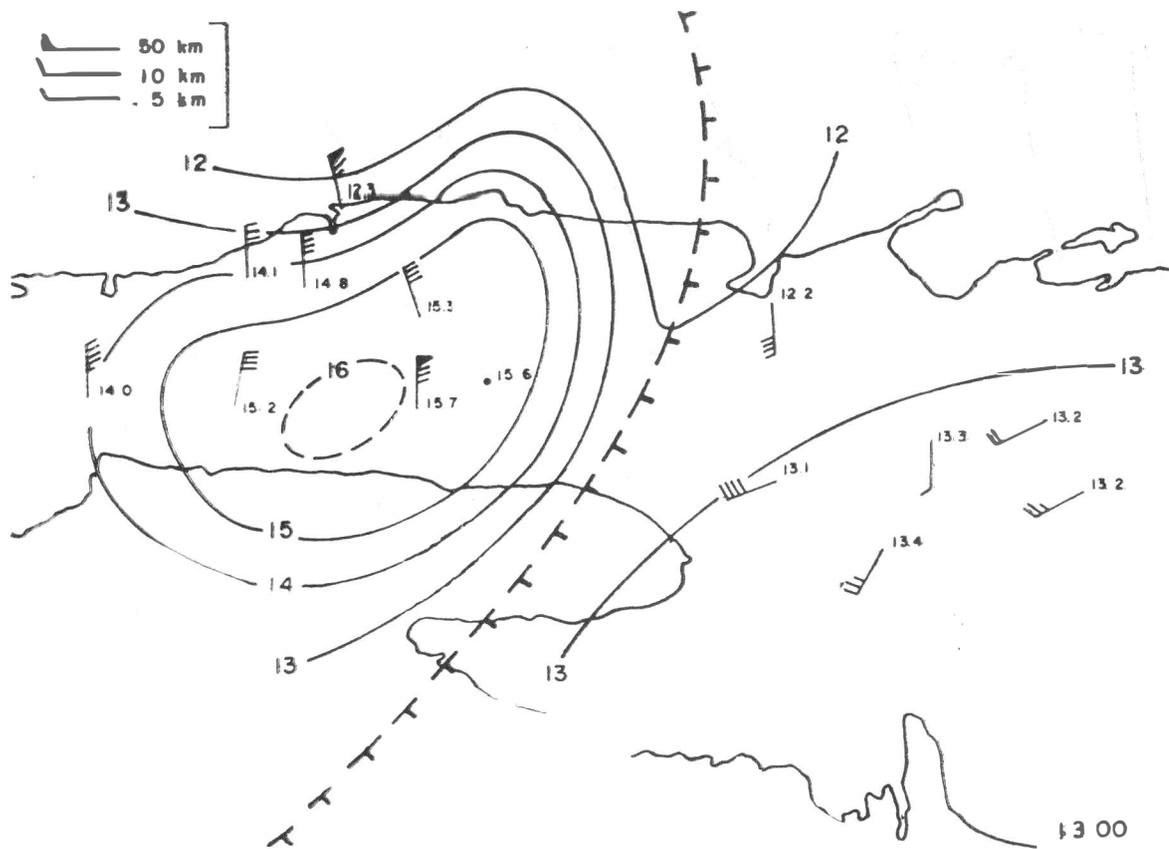


Fig. 2. Mesoanálisis de las 1300 hr. Nótese la posición central de la mesoalta sobre el S de la Provincia La Habana y que el mesofrente se encontraba próximo a la Ciudad de Matanzas.

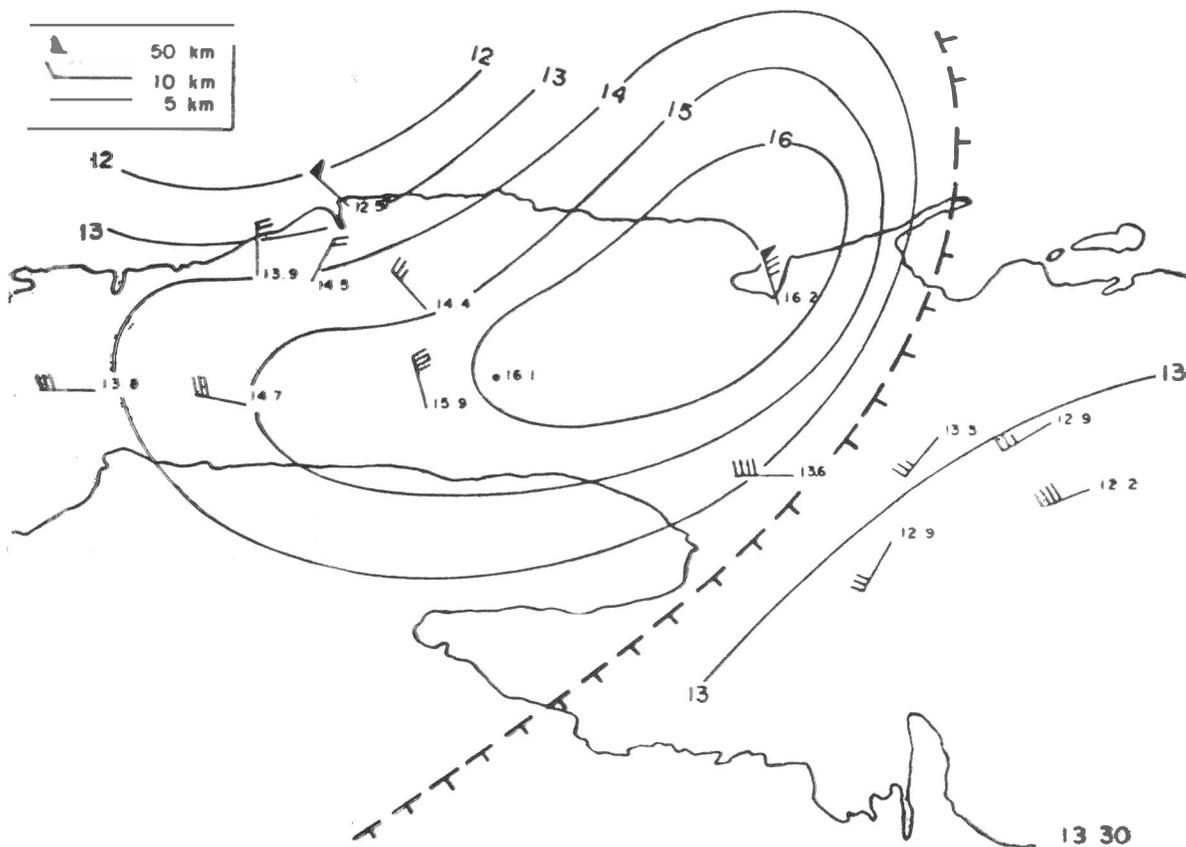


Fig. 3. Mesoanálisis de las 1330 hr. Nótese el rápido desplazamiento de la mesoalta y del mesofrente hacia la zona de Varadero.

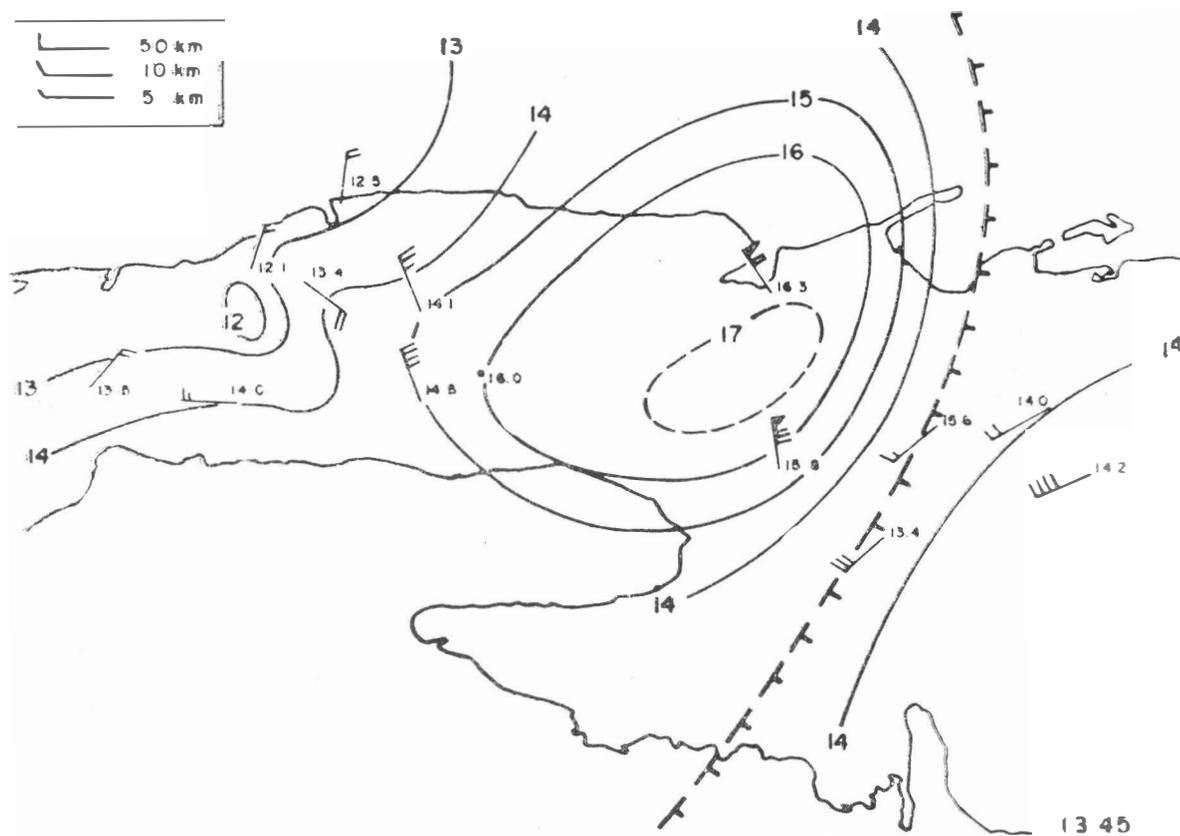


Fig. 4. Mesoanálisis de las 1345 hr. Nótese que ya la mesoalta y el mesofrente cruzaron sobre la zona de Varadero y afectan otros puntos de la Provincia de Matanzas.

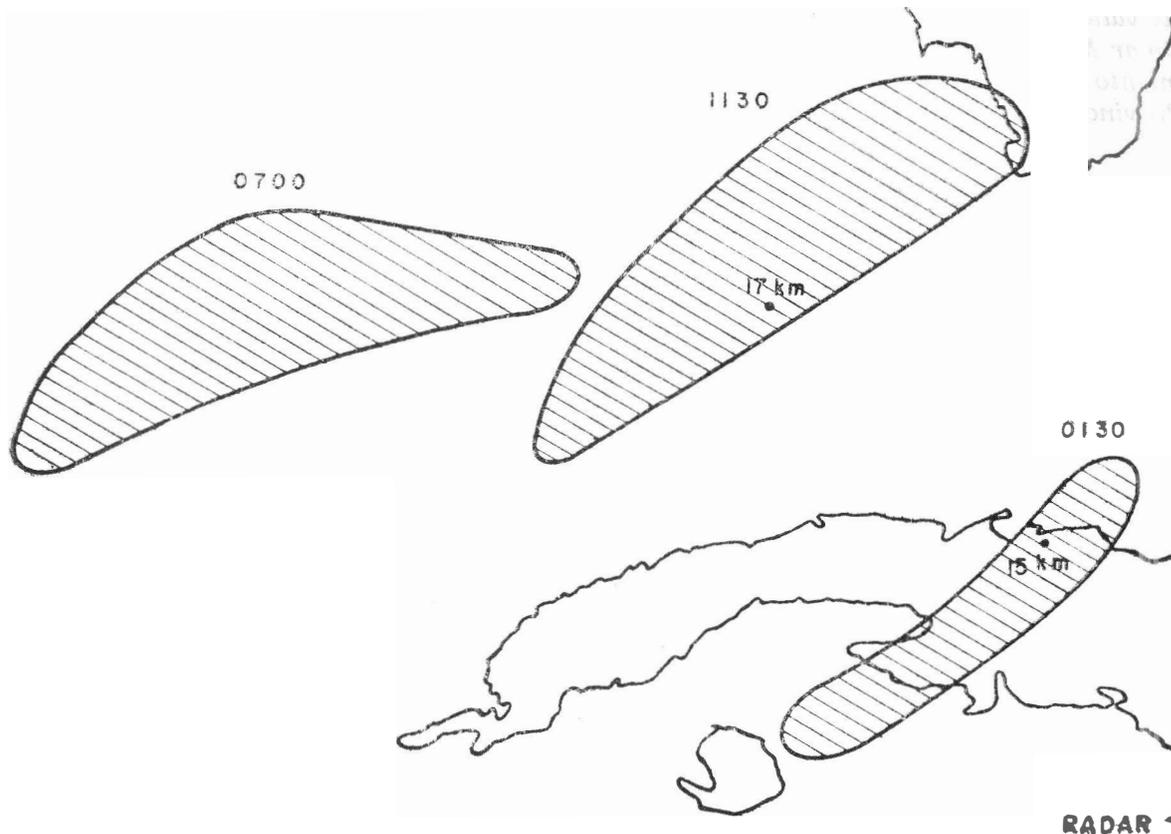


Fig. 5. Desplazamiento de los ecos convectivos vistos por radar, organizados en forma de líneas, entre las 0700 y las 1330 hr del 27 de abril de 1980.

tando, además, la característica de un comportamiento local; solo en algunos puntos al *SE* de la Provincia La Habana y *NW* de Matanzas se registraron precipitaciones de 38 y 40 mm, respectivamente, siendo las mismas en el resto de las provincias (La Habana y Matanzas) muy inferiores y, en la mayoría de los casos, trazas.

En la tarde del propio día 27, Roberto Ortiz realizó un recorrido por las calles de La Habana Vieja, y vecinos de las calles Águila y Gloria le mostraron caracoles y plantas marinas recogidas por ellos después del paso de los vientos fuertes. Este detalle parece indicar que ocurrió una tromba marina en algún punto próximo a la costa *N* de La Habana.

CONCLUSIONES

Un aumento de la intensidad de las altas presiones en superficie y la profundización de la onda en la altura contribuyeron a suministrar la inestabilidad necesaria para la formación de la línea de tormentas.

La zona de Varadero fue la que se vio particularmente más afectada, a causa de la penetración en tierra del sector más intenso de la línea de ecos observada por radar.

RECONOCIMIENTOS

Agradecemos al meteorólogo Roberto Ortiz su valiosa información; a los compañeros Omar Molina y Vladimir Moya el procesamiento de los datos de las estaciones de la Provincia de Matanzas. Igualmente, a los

compañeros Anais Martínez y Eduardo Ochoa la confección de los modelos, y a los licenciados Alberto Sánchez y Arnaldo Alfonso la revisión de este trabajo.

REFERENCIAS

Fujita, T. T. (1963): Analytical mesometeorology: A review. *Meteorol. Mon.*, 5(27):77-125.
Ortiz Héctor, R. (1980): "Notas sobre el comportamiento de algunas variables meteorológicas con

el paso de la hondonada prefrontal sobre Cuba, el 27 de abril de 1980" [inédito], Instituto de Meteorología, La Habana.

MESOANALYSIS OF THE SEVERE WEATHER SITUATION AT WESTERN CUBA ON APRIL 27, 1980

ABSTRACT. *From records of equipments of meteorological stations and radar observations, a reconstruction is attempted of the severe weather situation whose strong winds affected the provinces of La Habana, Ciudad de La Habana, and Matanzas, on April 27, 1980.*