

## UNIVERSO

UNIVERSO es palabra admirable, suma de toda filosofía: lo uno en lo diverso, lo diverso en lo uno.

JOSE MARTÍ.

## Exploraciones Atmosféricas

POR WILLIS L. MOORE

(Viene del No anterior).

El brigadier William Mitchell, jefe del cuerpo de aviación, en una interesante conferencia pronunciada ante el Cosmos Club de Washington el 25 de mayo próximo pasado, habló de la necesidad de una activa cooperación de parte del meteorólogo para la formulación de mapas diarios del tiempo en las capas superiores, así como para el pronóstico de la dirección y fuerza del viento en las regiones superiores, donde viajes tan extensos han de ocurrir en el futuro. Los datos que necesita conocer el meteorólogo se relacionan únicamente con la presión, la temperatura y las nubes. Una vez que haya delineado estas condiciones en su verdadera posición geográfica, las indicaciones del barómetro obtenidas, supongamos, en cincuenta estaciones al este de las montañas Rocosas, tomadas a quince o veinte mil pies de elevación, que representa aproximadamente la mitad de la extensión entre ambas orillas de las tormentas ciclónicas, y trazadas en curvas isobáricas que conectan las estaciones de igual presión, sabrá con exactitud la dirección y velocidad del viento sin necesidad de ulterior información, ya que el peso de la gravedad hace que el viento cambie de la región donde el barómetro marca altas temperaturas y gran presión a la región donde la temperatura y presión del barómetro marcan intensidad menor. El hombre de ciencia sabe que el viento sopla con una velocidad exactamente proporcional a la diferencia de la presión. Tanto las zonas de baja presión o centros de tormenta, vastos sistemas de vientos que giran en espiral, disminuyendo su radio hacia lo alto, como el calórico, las nubes y la precipitación, están definitivamente marcados por las curvas barométricas, como lo está también la alta presión o sea las áreas frías, claras y permanentes donde están invertidas todas las condiciones de la baja presión, moviéndose el aire hacia abajo en la región central de la alta presión y hacia afuera a lo largo de la superficie terrestre, extendiendo su radio a compás de la superficie del globo. Los mapas de tiempo actuales están basa-

dos en registros barométricos corregidos en forma que indiquen las cifras que alcanzarían en caso que la ampolla del barómetro estuviera exactamente al nivel del mar.

El objeto es diseñar, con ayuda de los aviadores que obtienen las observaciones, un mapa diario en el cual todos los barómetros indiquen las cifras a un nivel de cuatro millas sobre la superficie de la tierra, o corregir el registro en forma de que indique las cifras que hubiera marcado si los instrumentos se encontraran en el exacto nivel deseado. En seguida se establecen las gradientes horizontales de presión en el nivel elegido, y el mapa del tiempo está listo para ser interpretado por el diestro profeta. La cooperación del aviador y el meteorologista para estudiar la geografía del nuevo mundo del aire marcará una época de proyecciones tan trascendentales en la ciencia meteorológica como lo fué el descubrimiento del barómetro por Torricelli, y la revelación del principio del termómetro por Galileo, los cuales no fueron conocidos hasta que hubieron transcurrido veintitrés años después del desembarco de los peregrinos en Plymouth Rock. Así explora la mente del hombre las más ocultas profundidades de los misterios de la naturaleza, elevándose con cada una de sus conquistas a los dominios superiores de la existencia.

Mediante la comparación del nivel del mar y del alto nivel del mapa será posible establecer las gradientes verticales de presión y temperatura en toda la extensión de la zona de los ciclones y anticiclones, y discutir matemáticamente por primera vez el mecanismo de las tormentas, en forma tal que la predicción del tiempo se perfeccione desde la inseguridad hasta algo que se aproxime estrechamente a exactas deducciones científicas.

En porvenir no lejano, el Weather Bureau hará más pronósticos y advertencias sobre las tempestades para los buques del aire que para los del mar, pues que la navegación del aire representará una parte cada vez más importante en las actividades futuras del universo.

La ciencia está adquiriendo tal habilidad en el sometimiento de las fuerzas de la naturaleza a los deseos del hombre y en el desarrollo de los instrumentos mecánicos, que no es aventurado anticipar que dentro de un cuarto de siglo o quizá menos los seres humanos se encontrarán en el aire en cantidad tan numerosa como los insectos, permanecerán mayor tiempo en lo alto, y se lanzarán a elevaciones inmensamente mayores. Es conveniente, por lo tanto, saber algo de los nuevos descubrimientos de la ciencia en este nuevo mundo en que el hombre se ha lanzado.

Inmediatamente después que los Estados Unidos tomaron parte en la guerra mundial, el comité nacional consultor de aeronáutica publicó en forma detallada el resultado de las investigaciones llevadas a cabo en Mount Weather y las puso en manos de los aviadores beligerantes. Estos marinos del océano atmosférico utilizaron los conocimientos de los exploradores meteorológicos que les habían precedido con las cometas, globos y meteorógrafos de Mount Weather. El ejército del frente encontró preparado un capital de información útil acerca de regiones que poco tiempo antes eran enteramente desconocidas, y en las cuales debía empeñarse un combate mortal. Las condiciones encontradas por el mayor Schröder estaban descritas en el informe del comité de aeronáutica, exactamente como el valeroso viajero del espacio las había descubierto. Los instrumentos llevados por los globos exploradores tenían penetrantes ojos científicos y registraban en cilindros de tiempo lo que veían. Cuando estallaban los globos, como sucedía finalmente a causa de la pérdida de densidad motivada por la elevación creciente, los instrumentos descendían suavemente a favor de paracaídas que se abrían en forma conveniente para moderar el rápido descenso. En esta publicación, los vientos, nubes, temperatura y otras condiciones estaban tabuladas y anotadas para cualquier nivel que verosímilmente pudieran alcanzar los combatientes. El piloto podía determinar de una ojeada a qué altura y en qué dirección cambiaría el viento conforme se elevaba el aparato, y recibía el prospecto aproximado de la velocidad que podía esperar.

Si los comités del congreso no me hubieran apoyado con las partidas necesarias para construir el observatorio de Mount Weather y llevar a cabo esta labor especial de investigación durante los diez años precedentes, no habría existido en la nación fuente alguna donde pudieran obtenerse tales datos, ni fuente alguna en cualquiera otra nación donde se encontrara una