

Contenidos

Prefacio	11
Capítulo I.	
Elementos y factores climáticos	15
Introducción	17
Exposición de los ejercicios realizados	18
Lecturas	41
Actividades recomendadas	42
Ejercicios de autoevaluación	42
Capítulo II.	
Análisis y comentario del mapa del tiempo	47
Introducción	49
Desarrollo de los contenidos.....	51
1. Algunos fundamentos generales de la Climatología Sinóptica	51
1.1. Elementos del dinamismo atmosférico	51
1.1.1. Centros de acción	51
1.1.2. Masas de aire	54
1.1.3. Los sistemas centrales.....	57
1.2. Los tipos de tiempo	59
2. Interpretación de los mapas de tiempo de superficie y altura. Relación entre ambas situaciones atmosféricas	61
2.1. Los mapas del tiempo de superficie y altura	61
2.2. Interpretación del tiempo atmosférico por la comparación de los mapas de superficie y altura	64

3. Análisis de algunas situaciones sinópticas de la península Ibérica..	67
3.1. Análisis detallado de una situación atmosférica	67
3.1.1. Material utilizado en un comentario detallado de un mapa del tiempo.....	67
3.1.2. Esquema empleado para realizar un comentario deta- llado del mapa del tiempo	68
3.1.3. Análisis detallado de una situación sinóptica (8 de abril de 1983)	69
3.2. Análisis de otras situaciones sinópticas	76
3.2.1. Tipos de tiempo de carácter ciclónico.....	76
3.2.2. Tipos de tiempo anticiclónico	83
Lecturas	85
Actividades recomendadas	86
Ejercicios de autoevaluación	86
Capítulo III.	
Clasificación climática	91
Introducción	93
Desarrollo de los contenidos.....	94
1. La representación gráfica de los climas	94
1.1. Elaboración de diagramas climáticos	95
1.2. Los climodiagramas	97
2. La clasificación climática de Köppen	98
3. Comentario de datos termopluviométricos y climodiagramas.....	107
3.1. Los climas tropicales, grupo climático A	111
3.2. Los climas secos, grupo climático B	116
3.3. Los climas templados cálidos (mesotérmicos), grupo climáti- co C	119
3.4. Los climas de nieve (microtérmicos), grupo climático D	125
3.5. Los climas de hielo, grupo climático E	127
3.6. Los climas de montaña	129
Lecturas	131
Actividades recomendadas	132
Ejercicios de autoevaluación	132

Capítulo IV.

Análisis y comentario del mapa topográfico nacional	135
Introducción	137
Desarrollo de los contenidos.....	139
1. Tipos de mapas	139
2. Caracteres generales	140
2.1. Características identificatorias o definitorias	140
2.2. Bases para la realización del mapa: proyección y triangulación	141
2.3. La red de coordenadas geográficas	142
2.4. Escalas	143
3. La representación cartográfica.....	148
3.1. La altimetría.....	148
3.1.1. La representación del relieve: método	148
3.1.2. Elementos y formas de relieve	155
3.1.3. La medida de los elementos topográficos.....	159
3.2. La planimetría	169
3.2.1. Los aspectos naturales	170
3.2.2. Los aspectos no naturales.....	171
4. Lectura y comentario del Mapa Topográfico Nacional: Benasque ..	176
4.1. Caracteres generales	176
4.2. La representación del relieve	180
4.2.1. La altimetría	180
4.2.2. La planimetría	195
Lecturas	207
Actividades recomendadas	208
Ejercicios de autoevaluación	209

Capítulo V.

Reconocimiento y comentario de formas de relieve.....	211
Introducción	213
Desarrollo de los contenidos.....	214
1. La utilización de bloques diagrama para sintetizar y facilitar la comprensión de formas estructurales y formas de modelado	214
1.1. Introducción	214
1.2. Esquema de comentario de un bloque diagrama	217

1.3. Casos propuestos.....	218
1.3.1. Formas estructurales y de modelado	218
1.3.2. Diferente incidencia del clima en el modelado	230
2. La utilización de fotografías en el estudio de la geomorfología. Co- mentario de ejemplos tomados de la realidad.....	234
2.1. Introducción	234
2.2. Ejemplos comentados y cuestiones	236
Lecturas	302
Actividades recomendadas	303
Ejercicios de autoevaluación	303
Bibliografía.....	305

DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS

1 Algunos fundamentos generales de la Climatología Sinóptica

Previamente a la explicación de cómo comentar un mapa del tiempo, vamos a exponer algunos de los fundamentos teóricos sobre como definir el estado de la atmósfera desde el punto de vista de integrar sus variables meteorológicas elementales (temperatura, humedad y presión, sobre todo). Esta visión sinóptica de la Climatología se ve facilitada, si organizamos su exposición, en una serie de fases:

- 1) Elementos del dinamismo atmosférico (masas de aire, centros de acción y frentes).
- 2) Interpretación de los mapas del tiempo de superficie y altura. Relación entre ambas situaciones atmosféricas.
- 3) Tipos de tiempo.

1.1 Elementos del dinamismo atmosférico

De cuanto llevamos señalado, puede deducirse que la previsión del tiempo va a ser posible por el análisis detallado de una serie de *elementos*. Su estudio previo es imprescindible para comprender la dinámica atmosférica. Diferenciamos, así, los centros de acción, como *elementos dinámicos* causantes del movimiento, de los *elementos materiales* (masas de aire y frentes o superficie de separación), que son aquellos que se mueven por la fuerza o acción ejercida por los primeros.

1.1.1 Centros de acción

El tiempo está regulado por la posición de los centros de acción de la atmósfera, que constituye la base de la circulación atmosférica regional. Los conjuntos de isobaras adoptan unas configuraciones típicas a las que van asociados determinados fenómenos atmosféricos. Son ellas, además de los *anticiclones* o áreas de líneas isobáricas de valor creciente hacia el interior, las *borrascas* o áreas isobáricas de valor decreciente hacia el interior; las *dorsales* y *vaguadas*, líneas no cerradas a modo de prolongación del anticiclón y borrasca, con forma de U o de V; los *desfiladeros* y *puentes*, áreas de presión relati-

va más alta o más baja en el eje que una de dos borrascas o dos anticiclones; el *collado*, producto de una disposición en cruz de dos anticiclones y dos borrascas (con forma de silla de montar en la superficie de presión); el *pantano barométrico* o figura con formas poco definidas... (ver figura II.1).

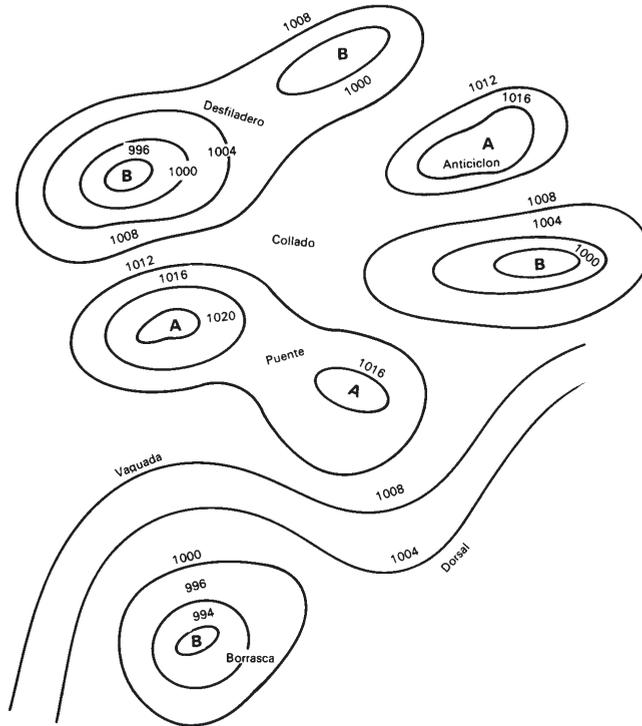


Figura II.1. Principales individuos isobáricos

Los anticiclones y las dorsales presentan circulación de los vientos en *sentido de las agujas del reloj* (en el Hemisferio Norte, contrario en el Sur), mientras que las borrascas y vaguadas tienen una circulación en *sentido contrario*. Si las líneas isobáricas se presentan más *próximas* entre sí, la velocidad del viento es más *rápida* que si están más separadas.

En los anticiclones (y dorsales) hay *divergencia* del aire en el suelo; es decir, el aire tiende a escapar de ellos en superficie. Esta circunstancia se complementa con el descenso o *subsistencia* del aire en altura. Por este motivo, se suele producir la estabilidad del aire o buen tiempo. Por el contrario, en las borrascas (y vaguadas) hay *convergencia* del aire en el suelo y *ascendencia* en altura. Este último fenómeno produce tiempo inestable o mal tiempo.