

los (Cnw) (5,3%). En la Primavera, cuando más tienden a prolongarse los (C'p), la sucesión hacia estas situaciones ligadas a depresión fría se incrementa sensiblemente: el 11,4% los (Csw) y el 8,0% los (Cnw) y también la sucesión hacia los (Cm) aumenta al 17,0% de forma que el tiempo perturbado o variable tiende a prolongarse aún más; pero la sucesión en esta época hacia los (C'e) y los (C'b) se mantiene algo por debajo (5,7% y 12,5% respectivamente) y disminuye seriamente la sustitución por los (Aw) y (Ae) (3,4% y 4,5%). En Verano, sin embargo, esta sustitución por los (Aw) y (Ae) se incrementa (7,4% y 16,0%), pero los (C'p) tienden a prolongar las características del tiempo a través de la sucesión hacia (C'b) que también se eleva en Verano (25,5%); pero el resto de sucesiones hacia situaciones perturbadas muestra cifras mucho menores. En Otoño la sustitución por (Aw) y (Ae) es igualmente importante (10,0% y 17,1%) y cobra importancia la sucesión hacia (C'e) (15,7%). Finalmente, en Invierno, no sólo son situaciones muy poco prolongadas sino que, además, la sucesión de los (C'p) hacia los tipos anteriormente significados raramente muestra un incremento importante y se encuentra muy repartido de forma que la sucesión más frecuente encontrada es hacia los (Cm), sólo un 11,8%; los (c'p) son situaciones que no se prodigan demasiado en Invierno, época en la cual la circulación atmosférica es más intensa y las perturbaciones ligadas a situaciones direccionales y a depresiones frías son más frecuentes de modo que, cualquiera de ellas, reemplazan rápidamente las características adireccionales representadas por los (C'p).

PARTE TERCERA
ANALISIS GLOBAL Y REGIONAL
DEL CLIMA DE ANDALUCIA.

La pretensión de explicar la caractereología climática de un espacio geográfico determinado: Andalucía en nuestro caso, y, además, describir sintéticamente la concreción local o regional de las diversas características del clima tanto a través de ellas mismas como por los agentes que las causan (clasificación climática y clasificación genética del clima), no son intenciones ajenas al común modo de proceder del geógrafo cuando afronta el análisis de realidades espaciales más o menos complejas; explicación y síntesis son dos constantes desde la Geografía Moderna y, precisamente en nuestro propósito inicial, decidimos partir de los factores geográficos y de los procesos atmosféricos, representados y recogidos en la clasificación de las situaciones sinópticas, para llegar a conocer y definir los tipos de tiempo fisionómicos o ambientes climáticos característicos de cada tipo sinóptico sobre diferentes puntos de Andalucía y, a partir de ahí, describir sintéticamente y explicar el clima así como los grandes contrastes climáticos espaciales.

Pero no cabe duda de que, para estos fines, no basta el análisis yuxtapuesto y aislado de las estructuras espaciales típicas de tiempo fisionómico que configura en Andalucía cada modelo sinóptico: el clima o la caractereología climática de una región es, además, la combinación o conexión y la sucesión o evolución, el ritmo en definitiva, de las características tanto generales como particulares (facies climáticas) que, a distintas escalas (en el conjunto global del espacio analizado y en cada uno de sus lugares respectivamente), determinan esas grandes estructuras espaciales del tiempo fisionómico asociadas a cada tipo sinóptico. Estos objetivos los hemos reservado para este apartado; a continuación comprobaremos como entre los distintos tipos sinópticos y las diversas características climáticas espaciales que determinan, se establece una "relación de fuerzas" que adopta caracteres propios y peculiares en el conjunto de Andalucía y en cada una de las regiones climáticas andaluzas causando "in situ" un ritmo en la evolución del tiempo y una caractereología climática global también propia y peculiar según el ámbito considerado.

Este panorama de la caractereología climática andaluza que deseamos ofrecer basándonos en la descripción sintética y en la descripción explicativa puede y debe quedar referido tanto al conjunto de Andalucía como a cada una de las regiones que se distinguen en su interior. Ahora bien, el análisis del conjunto de Andalucía y el análisis de un ámbito concreto andaluz es necesariamente diferente por numerosos motivos:

-El primero y, tal vez, el principal es que la información, los datos de observación disponibles para obtener una y otra realidad climática, no es la misma; los hechos obtenidos deben poseer por tanto semejanzas

más o menos importantes. No cabe duda de que la información sobre humedad relativa, tensión de vapor, insolación, etc... permite reconstruir un cuadro de fenómenos más completo, rico y detallado más exacto y explicativo que la simple consideración de las precipitaciones y las temperaturas por muy clásica y reiterada que haya sido o sea la utilización exclusiva de estas dos variables para describir el clima. En el conjunto de Andalucía disponemos de varias estaciones completas de observación meteorológica en su mayoría ubicadas en las capitales de provincia o en sus proximidades, pero ya hemos observado que hay numerosos ámbitos climáticos, bien diferenciados por las características termo-pluviométricas particulares que poseen, donde no disponemos de otros datos que nos permitan acabar de perfilar esa diferenciación climática apuntada por las temperaturas y las precipitaciones; el caso de las Cuencas Levantinas, de la Depresión de Guadix-Baza, de Sierra Morena y, sobre todo, de la Alta y Media Montaña son ejemplos representativos de esto que hemos comentado.

-El segundo motivo que hace diferente el análisis del conjunto de Andalucía del análisis de los ámbitos concretos que lo componen hace referencia a una cuestión de escala. El examen de las características climáticas más generalizadas a la globalidad de la superficie andaluza requiere obviamente un nivel de detalle inferior al exigido por la aproximación a los diferentes espacios que se individualizan en el interior de la superficie andaluza; al propósito de obtener un análisis global sólo sirven los rasgos climáticos definidos de modo muy amplio (más amplio cuanto mayores sean las diversidades interiores) mientras que el análisis regional precisa por el contrario de rasgos climáticos definidos de forma restrictiva (más restrictiva cuanto menos contrastes interiores se observen). En un estudio como el nuestro, que pretende llevar a cabo una diferenciación de espacios climáticos, un análisis regional, el examen de las características más extendidas por esos diferentes espacios regionales que forman el conjunto andaluz no sólo tiene cabida sino que resulta de gran interés tanto por sí mismo como, además, para destacar el grado de individualización de las distintas unidades espaciales comprendidas en la globalidad climática de Andalucía. Quede claro, sin embargo, que las bases del análisis regional del clima andaluz parte de los hechos obtenidos a nivel local y la definición y diferenciación de esos ámbitos regionales se fundamenta en hechos climáticos mientras que los hechos climáticos que sustentan los rasgos más generalizados de la superficie andaluza no suponen necesariamente una definición y diferenciación de ésta con respecto a otros espacios peninsulares, noroccidentales, mediterráneos, etc... ni siquiera suponen, según veremos, una definición de la absoluta totalidad de Andalucía como un conjunto único provisto de diversas unidades internas; es

este el motivo por el que hemos empleado la expresión "características más extendidas por Andalucía" en vez de la expresión "características globales de Andalucía".

-El tercer motivo que va a hacer diferente el análisis del conjunto de Andalucía y el de sus distintas regiones climáticas queda constituido por los contenidos. Creemos más oportuno destacar el ritmo y la evolución de los tipos de tiempo sinópticos al tratar el conjunto de Andalucía pues cuando los clasificamos lo hicimos con referencia a la globalidad de Andalucía; en contrapartida, pensamos que es más apropiado hacer hincapié en la diferenciación climática espacial del tipo de tiempo fisiológico, llevada a cabo sobre la base de diferentes localidades, cuando tratemos el análisis climático regional. Esto no obsta, sin embargo, para que, como hemos dicho, hagamos consideración de los hechos relativos al tiempo fisiológico (sobre todo los referidos a la humedad, la insolación, etc... por imperativos antes explicados) al tratar la globalidad de Andalucía y, a la inversa, consideremos las posibles modificaciones regionales de los trazos sinópticos generales como un argumento explicativo más de la configuración de las modificaciones espaciales del tiempo fisiológico con cada situación clasificada.

En función de todo esto las conclusiones sobre el clima de Andalucía, obtenidas a partir de la clasificación de tipos de tiempo sinóptico y de los correspondientes tipos de tiempo fisiológico característicos descritos y definidos en los apartados anteriores, vamos a desarrollarlas en dos grandes apartados: uno dedicado a los rasgos más generalizados del clima en Andalucía y otro dedicado al análisis climático regional de la superficie andaluza.

I. LOS RASGOS MAS GENERALIZADOS DEL CLIMA EN ANDALUCIA

I.1. PRINCIPALES RASGOS DE CARACTER ESTATICO

Si dejamos momentáneamente de un lado las alternativas que la circulación atmosférica impone al clima, es decir, haciendo caso omiso de los hechos analizados en relación a los modelos sinópticos clasificados y las características del tiempo fisionómico ligadas a cada modelo, pueden destacarse entonces, a costa de cierta indeterminación, algunos de los rasgos climáticos mas extendidos por la superficie andaluza:

Así, en el espacio andaluz, considerado globalmente, se advierte una característica muy destacada pues individualiza parcialmente el clima de Andalucía del resto peninsular: la elevada cifra de horas de sol. Efectivamente, se puede afirmar que las 2700-3000 h. de promedio al año (7,4 a 8,2 h/día) prácticamente sólo son alcanzadas por este espacio del mediodía ibérico; una consulta al Atlas de la Radiación Solar en España (FONT TULLOT, 1984) nos confirma esto. Además, debemos señalar que, como la duración de la insolación astronómica media diaria al año en el supuesto de un terreno horizontal sin obstáculos es de 12,2 h. (CENTRO DE ESTUDIOS METEOROLOGICOS, 1983), la insolación relativa resulta por tanto del 60,6% al 67,4%. Estacionalmente la época de mayor número de horas de sol día es la época interequinoccial situada en torno al Solsticio de Verano y muy especialmente al Verano con 10,0 a 11,0 h/día (en Julio, Agosto y Septiembre la duración astronómica media es de 13,4 h. en Sevilla) mientras que en Primavera desciende entre 7,9 y 8,9 h/día (con una duración astronómica media del día de 14,0 h. en Abril, Mayo, Junio); naturalmente la época menos soleada es el periodo interequinoccial situado en torno al Solsticio de Invierno, es decir, la época fría, y muy especialmente el Invierno con promedios de 5,3 a 6,3 h/día aunque el Otoño sólo alcanza de 6,0 a 7,0 h/día (las duraciones astronómicas medias del día son de 10,6 en Enero, Febrero y Marzo y de 10,3 en Octubre, Noviembre y Diciembre, todos estos datos según la obra antes citada del Centro de Estudios Meteorológicos). Estacionalmente la supremacía de la insolación andaluza en el contexto ibérico sólo se encuentra algo más difuminada (ver FONT TULLOT, 1984) durante el Verano y, relativamente, en Primavera pero se refuerza en torno al Solsticio de Invierno.

Las temperaturas medias anuales de la mayor parte de Andalucía se encuentran entre los 12º y los 18º C; pueden compararse por tanto con los valores de las regiones meridionales del resto de las penínsulas mediterráneas europeas donde raramente se exceden ampliamente los

17,50 o se desciende de los 12,50, según se aprecia en el Atlas Climático de Europa (O.M.M., 1970). En la siguiente TABLA:

	Iny	Pri	Ver	Oto	Año
Min.diar.	03-09	08-14	14-20	07-13	08-14
Max.diar.	11-17	17-23	28-34	16-22	18-24

TABLA I: Valores térmicos en 20 entre los que quedan la mayoría de los observatorios de Andalucía. Elab. propia.

se observa lo raro que es encontrar valores realmente bajos pues en las noches de Invierno las temperaturas se sitúan por lo general entre 30 y 90 aunque bien es cierto que casi toda Andalucía está sometida al riesgo de heladas más o menos esporádicas durante Otoño, Invierno y Primavera; las temperaturas estivales de mediodía se elevan por lo general entre 280 y 340 siendo también bastante común entonces la existencia ocasional de situaciones de riguroso calor (400C o más a mediodía) en la mayor parte de la superficie andaluza. Las diferencias térmicas entre el día y la noche son sensibles sobre todo en Verano, entre 110 y 170 están comprendidas las diferencias día/noche de la mayor parte de la superficie andaluza, aunque disminuye a valores comprendidos entre 60 y 120 en Invierno. El régimen térmico anual queda marcado, como es lógico, por un máximo absoluto en Verano (el período de Verano astronómico, naturalmente) y un mínimo de Invierno de forma que incluso las mínimas de Verano superan a las máximas diarias de Invierno; por otro lado los valores de Primavera (primera mitad de la época cálida), superan generalmente a los del Otoño, aunque de forma apenas señalada y en muchos casos casi imperceptible, por esa inercia en la marcha térmica anual propia de regiones marítimas.

La tensión de vapor del aire en promedios anuales se eleva entre 9,0 y 11,0 mm. aproximadamente, cifras relativamente altas que vienen fundamentalmente propiciadas por los valores elevados de temperatura antes comentados. El régimen anual muestra un máximo estival, con unos valores en torno a 11,0 y 15,0 mm., seguido de los promedios de Primavera (8,5 a 10,5 mm.); el mínimo invernal es rotundo, con cifras de 7,0 a 9,0 mm. que son levemente superadas en Otoño con unos 8,0 a 10,0 mm. La época fría, es, por tanto, un período con escasa tensión de vapor y la época cálida representa el tiempo más "vaporoso".

Con la evaporación tenemos hechos similares a los que acabamos de ver. En función de las cifras arrojadas por los evaporímetros de la red sinóptica andaluza se

obtiene una estimación aproximada de unos 3,5 a 6,0 mm/día, en promedio anual. En consecuencia, potencialmente se evaporan a lo largo de los 365 días del año de 1277,5 mm. a 2190,0 mm. cifras nada desdeñables sobre todo al cotejarlas con los volúmenes de precipitación recibidos. No cabe duda de que esta es la principal contrapartida de la bondad térmica que disfruta la mayor parte de Andalucía comentada con anterioridad. En Verano es cuando se hace más crítica la situación pues entonces se alcanzan los 5,0 ó 10,0 mm/día manteniéndose en Primavera entre los 3,5 y los 7,0 mm/día para la mayor parte de Andalucía. Ya en la época fría, Otoño muestra un cierto descenso (2,5 a 4,5 mm/día) que acaba por marcarse con toda nitidez en Invierno cuando la evaporación se reduce a cifras comprendidas entre 2,0 y 4,0 mm/día aproximadamente.

La humedad relativa media anual ofrece unos valores comprendidos, grosso modo, entre el 64% y el 67%. No obstante las disparidades entre una y otra estación del año y entre diferentes horas del día se acusa mucho, al menos en la mayor parte de Andalucía. Puede observarse como del 67% al 77%, valores dominantes del Invierno andaluz, y del 64% al 74%, en Otoño, la humedad relativa media diaria desciende a cifras comprendidas generalmente entre el 60% y el 70% en Primavera y entre el 53% y el 66% en Verano. No cabe duda de que la evolución térmica a lo largo del año es un factor determinante en la evolución higrométrica de tal forma que el aumento de la temperatura en la época cálida hace aumentar la evaporación y provee de mayor cantidad de vapor al ambiente atmosférico pero esta mayor cantidad de vapor de la época cálida está más lejos del monto total de vapor exigible por ese aire caldeado para alcanzar el punto de rocío, que en la época fría, a pesar de ser entonces netamente inferior la humedad absoluta. Las diferencias horarias vienen a confirmar esto mismo; así se entienden la mayor parte de los valores estacionales a las 13 h. y a las 7 h., es decir, en periodos del día generalmente próximos o coincidentes con la temperatura máxima y mínima, presumiblemente próximos también con la humedad relativa, máxima y mínima.

	Inv	Pri	Ver	Oto
07 h.	79-89	74-84	69-79	78-88
13 h.	56-66	46-56	35-58	49-59

TABLA II: Valores de humedad relativa en % entre los que quedan una mayoría de observatorios de Andalucía. Elab. propia.

El mínimo estival se hace aún más neto a mediodía aunque, como se observa en la TABLA adjunta, hemos preci-

sado emplear un intervalo más amplio, diferente por tanto a todos los demás, para poder definir el carácter de la humedad, esto revela grandes diferencias espaciales en el interior de Andalucía que reservamos para el momento en que analicemos este aspecto; a la luz de los datos recogidos en la TABLA también se hace más manifiesto el máximo invernal a las 7 h., es decir, el período horario en que la temperatura alcanza valores bajos.

Los grandes rasgos de la precipitación en el conjunto andaluz marcan, ante todo, unos volúmenes anuales no muy abundantes; efectivamente, los totales alcanzan en la mayor parte de Andalucía cifras por encima de los 400 mm. y por debajo de los 800 mm., es decir se sitúan entre lo que F.HUERTA (1984 p.8) denomina España Húmeda y España Seca. En pocos lugares de Europa Occidental, sin embargo, las lluvias llegan a una tal reducción. Este hecho viene motivado, en parte, por el escaso número de los días de precipitación: sólo entre el 15% y el 25% de los días de año. Además, al realizar un análisis por intervalos de los días de precipitación, se observa que, por lo general, uno de los dos intervalos más bajos: el 12 o el 11, es netamente dominante en función del volumen relativo particular de lluvia recogida; es decir, los días con menos de 1 cm (de 0,1 a 10 mm.) ó los días con 1 cm de precipitación (de 10 a 20,0 mm.), aglutinan un porcentaje de precipitación, en relación al total pluviométrico, superior al de cualquiera de los demás intervalos (2 cm., 3 cm., 4 cm., etc...); es más, si sumamos las precipitaciones de 11 y de 12 éstas suponen más de la mitad del total de lluvia recogida por la globalidad de los intervalos. Ahora bien, estas condiciones descritas favorables a la relativa indigencia pluviométrica: la ocasionalidad o la escasez de días de lluvia y los volúmenes frecuentemente bajos de los días en que llueve, no es óbice para que la mayor parte de Andalucía presente otra característica complementaria: la presencia de algún/os caso/s de precipitaciones máximas en 24 h. de 7,0 cm. y, aunque en la serie 1968-82 analizada puede localmente triplicarse esa cifra, lo más común en el conjunto del solar andaluz es que no se superen más de 9,9 cm; además, todas las precipitaciones superiores a 7,0 cm recogidas en 24 h. por lo general no suponen más del 7% del total de lluvias. En consecuencia, se trata de precipitaciones predominantemente ocasionales, poco copiosas y con una tendencia a la torrencialidad no muy marcada pues si acudimos a la representación hispano-peninsular de la precipitación máxima en 24 h. para un período de retorno de 10 años (ELIAS CASTILLO, F y RUIZ BELTRAN, L 1979) se observa, de hecho, como la mayor parte de Andalucía permanece con cifras de 60 a 99 mm. que, si bien son algo superiores a las de las depresiones meseteñas, restan sensiblemente inferiores a las de amplias áreas de la región gallego-cantábrica y, sobre todo, a las de la región levantina. Por último es característico el máximo

pluviométrico de Invierno, muy extendido por la casi totalidad de Andalucía, seguido de la otra estación de la época fría: el Otoño, y, como en el conjunto de las regiones pertenecientes al dominio mediterráneo, se establece un nítido mínimo estival; en el ámbito andaluz la época fría es la época de lluvias aunque, por lo general, las estaciones de Otoño, Invierno y también Primavera suelen superar los 100 mm.; sin embargo los períodos en que se recogen los máximos absolutos locales de precipitación en 24 h. suelen quedar así mismo constituidos durante la época fría con un leve predominio del Otoño sobre el Invierno.

La consideración estrictamente estática y analítica de estos rasgos climáticos descritos nos induce a destacar la enorme trascendencia que posee la situación geográfica del país andaluz pues la insolación abundante recibida por su superficie, explicable en función de hechos astronómicos y de hechos dinámicos atmosféricos, tiene mucho que ver con la "bonanza térmica" más o menos general y ésta, a su vez, hemos visto que contribuye decisivamente a regular la evaporación y la humedad absoluta pues, a mayor temperatura, las regiones próximas y/o abiertas a la influencia de importantes masas de agua o vegetación poseen una superior riqueza higrométrica; la simultánea pobreza hidrológica observada, tanto en lo que respecta al escaso número de días de precipitación como en lo que respecta al relativamente bajo total pluviométrico anual, también está relacionada con la situación geográfica de Andalucía en este caso con respecto a hechos dinámicos expresados en los modelos estáticos de circulación atmosférica.

Pero, indudablemente, cualquier planteamiento climático basado en modelos estáticos de circulación atmosférica o en fenómenos cíclicos de tipo astronómico no suele ir más allá de una descripción comparativa muy general, abstracta, y, en cierto modo, poco precisa, como la que hemos realizado. Es evidente que, si el tiempo atmosférico no es estático en Andalucía, debe realizarse un esfuerzo sobre la investigación del clima en el sentido de contemplar, de algún modo, ese hecho real que es la variabilidad del tiempo. Así se pueden complementar los datos de carácter estático y general, indudablemente útiles por su expresividad comparativa y su sencillez, con los datos de carácter dinámico no menos útiles por cuanto permiten desenmascarar algunas realidades que ocultan ese valor fácil de manejar y muy cómodo para establecer grandes comparaciones espaciales: la media aritmética.

Además, el empleo de datos de carácter dinámico no excluye la posibilidad de utilizar sintéticamente los datos climáticos. Antes al contrario lo facilita, siempre y cuando a las estructuras dinámicas de la circulación se

les provea, además, de un significado meteorológico, es decir, de un significado pluviométrico, térmico, higrométrico, etc... Esto ayuda también a desenmascarar algunas realidades ocultas por el proceder analítico.

1.2. PRINCIPALES RASGOS DE CARACTER DINAMICO Y SINTETICO MAS GENERALIZADOS A LA SUPERFICIE DE ANDALUCIA

A continuación, para llevar a cabo los fines de este apartado y para completar la visión estática y analítica que acabamos de realizar, vamos a operar del siguiente modo: analizaremos y definiremos los caracteres climáticos más extendidos a la superficie andaluza de los tipos sinópticos clasificados y, luego, veremos la evolución y el ritmo de estas estructuras regionales de la circulación atmosférica a lo largo del año.

Naturalmente, antes de dar este primer paso es obligado reconocer que los caracteres fisionómicos, climáticos o meteorológicos de cada tipo de tiempo, por muy generalizado y extensivos que se establezcan, pueden variar y de hecho varían, como hemos visto anteriormente, de un ámbito de Andalucía a otro de tal forma que el carácter de un modelo sinóptico sobre la mayor parte de Andalucía suele quedar referido comúnmente no a toda Andalucía sino a las regiones andaluzas cuyas características geográficas (sobre todo topográficas) se extienden con cierta homogeneidad a través de una superficie más amplia, por lo común la Depresión del Guadalquivir o gran parte del litoral. Esto es necesario si queremos responder a los fines de este apartado: el análisis de los rasgos más generalizados del clima en Andalucía, que precede al análisis regional del clima.

1.2.1. Bases para la definición fisionómica de los tipos de tiempo en Andalucía

Entendiendo con esta óptica generalizadora la definición fisionómica de cada modelo sinóptico podemos establecer un esquema de clasificación sobre la base de seis variables con diferentes alternativas en cada una de ellas:

A) La primera variable es la precipitación y permite diferenciar dos grandes conjuntos de situaciones: las que presentan un potencial pluviométrico anual tot. de precip. en mm./frecuencia en días de 1 mm/día o más (como hemos redondeado se trata en realidad de 0,5 mm/día o más) en la mayor parte de la superficie Andaluza (P) y aquellas otras, las (B), sin precipitación (es decir con potenciales inferiores a 0,5 mm/día). De este modo distinguimos por un lado las situaciones ciclónicas de las anticiclónicas con dos excepciones, los tipos (AW), que se pueden incluir perfectamente en el primer grupo; y las

(ASW), que constituyen el único tipo intermedio.

B) La segunda variable es la temperatura, elemento fundamental que nos diferencia numerosos grupos de ambientes formados a partir de la combinación de cuatro tipos primarios inicialmente definidos para cada observatorio y para cada estación: los fríos (F), cuando las temperaturas máximas y mínimas diarias de un determinado tipo de tiempo quedan por debajo del valor térmico de las máximas y las mínimas obtenidas a partir de todos los casos incluidos en los diferentes tipos de tiempo en las estaciones y los lugares respectivos; los cálidos (C), cuando quedan en esas mismas condiciones pero por encima; los destemplados (D), igual, pero las máximas quedan por encima de la media de las máximas diarias de todos los casos de los tipos de tiempo y las mínimas quedan, simultáneamente, por debajo de la media de las mínimas diarias global; y los templados (T), con los que sucede a la inversa de los destemplados, pues las máximas particulares del tipo de tiempo son valores térmicos inferiores a los de las máximas globales mientras las mínimas particulares son superiores a las máximas globales. Los ambientes fríos, cálidos, etc... no son situaciones de frío, calor, etc... absoluto sino relativo, es decir, en relación al valor de temperatura media local y estacional como hemos dicho; por tanto sería preferible denominarlos como ambientes con descenso térmico (en vez de fríos), con aumento térmico (en vez de cálidos), con disminución de la disparidad de los valores térmicos mínimos y máximos diarios (en vez de templados) y con incremento de la diferencia térmica entre el mediodía y la madrugada (en vez de destemplados); sin embargo, en adelante mantendremos las denominaciones de frío, cálido, etc... aunque no con significado absoluto sino con este significado relativo pues la expresión popular de frío, calor, etc... no suele hacer referencia a cifras absolutas de temperatura sino a expresiones como "hoy hace más frío", "la noche pasada fué templada", etc... Así llamaremos fría a una situación como los ANW en Bornos durante el Verano con más de 33,0 C mediodía y 17,50 de mínima y llamaremos cálida una situación como los (Aw) en S.Nevada A.U. durante Invierno con 1,40 C de máxima y -5,30 de mínima.

Evidentemente un mismo tipo sinóptico puede originar ambientes fríos en unas determinadas estaciones y lugares, y ambientes destemplados en otras; por esto, con el fin de reunir el carácter térmico más general a lo largo del año y del espacio andaluz de cada tipo sinóptico, pueden establecerse, en base a esos cuatro tipos térmicos primeros, unas combinaciones que suelen realizarse frecuentemente; de tal forma se pueden formular tres grandes grupos térmicos fundamentales que sintetizan bastante bien la disparidad térmica del territorio andaluz a lo largo del año con diferentes tipos sinópticos: primero el grupo de ambientes predominantemente fríos y

destemplado-fríos, segundo el grupo de ambientes cálidos y destemplado-cálidos y un tercer grupo bastante amplio donde incluimos los ambientes templados, templado-fríos y templado-cálido/fríos; estos últimos son los ambientes templado-cálidos en la época fría y templado-fríos en la época cálida; debemos advertir por último la existencia de un ambiente destemplado-cálido/frío pero que se corresponde con un sólo tipo sinóptico, el (Aw), y constituye en realidad un ambiente intermedio entre el grupo de ambientes destemplado-cálidos y los destemplado-fríos según se trate de la época fría y de la época cálida respectivamente. La clasificación de los ambientes térmicos correspondientes a cada tipo sinóptico la realizaremos posteriormente.

C) Las demás variables son la nubosidad, la tensión de vapor, la humedad relativa y la evaporación.

A partir de la nubosidad se obtienen dos ambientes: los nubosos (N), y los soleados (S), cuando en la mayoría de los observatorios y de las épocas que se traten el número de horas de sol/día del tipo sinóptico es inferior y superior, respectivamente, al número medio de horas de sol/día de todos los casos comprendidos en los diferentes tipos sinópticos en esos mismos observatorios y esas mismas épocas. Se trata por tanto también de expresiones relativas, no absolutas, exactamente igual que hacíamos con las temperaturas.

De forma similar se obtienen, a partir de la tensión de vapor, los ambientes vaporosos (V) y los secos o, mejor, para poder utilizar la inicial como símbolo o abreviación sin que dé lugar a confusión con la abreviación de soleada, los ambientes resecos (R).

La humedad relativa también permite diferenciar los ambientes húmedos (H) de los áridos (A); los ambientes húmedos son aquellos donde la mayoría de los observatorios durante una misma estación, y, después, la mayoría de las estaciones, poseen a 7 h. y 13 h., o sólo a 13 h., una humedad superior a la humedad media global de esas mismas horas; hemos decidido considerar los ambientes sólo húmedos a 13 h. como definitivamente húmedos pues ambos suelen estar especialmente ligados por el nexo de la nubosidad, es decir, los ambientes nubosos son frecuentemente (salvo en ámbitos distorsionados por la orografía) ambientes húmedos o ambientes húmedos a 13 h.; no obstante, cuando se presenten en alguna estación el número de localidades con humedad a 13 h. ronda o supera el 50% de los observatorios haremos una notación (■) para significar este hecho.

La contrapartida de los ambientes húmedos son los ambientes áridos; estos los hemos definido de forma similar a los anteriores sólo que, por un lado, en vez de

T A B L A I I I :

ANALISIS PREVIO A LA DEFINICION SINTETICA
DE LOS AMBIENTES HELIDHIGROMETRICOS CARAC
DE CADA OBSERVATORIO.

Los resultados de esta TABLA se expresan en la TABLA XI.a.b.c.d. y en la Figura 1 de esta tercera parte.

+ : x (el valor obtenido de promediar los casos encontrados de ese tipo de tiempo en la estación y el observatorio considerado) supera a X (el promedio del conjunto de situaciones diarias de ese mismo observatorio y estación).

++: idem. a + pero, además, ese tipo de tiempo constituye uno de los cuatro valores más elevados.

= : x iguala a X.

- : x es menor a X.

--: idem. a - pero, además, ese tipo de tiempo constituye uno de los cuatro valores más bajos.

D+: con Humedad Relativa x es superior a X sólo a las 13 horas.

N+: con Humedad relativa x es superior a X sólo a la 7 horas.

DESCRIPCION Y CLASIFICACION DE LOS AMBIENTES CARACTERISTICOS DE LOS TIPOS DE TIEMPO

H U E L V A (INV.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.	-	-	N+	+	-	-	++	+	++	N+	++	+	-	D+	DD+	-	-	-	+	N+	-	-	+	N+	-	-	-	-	-
VAPR.	-	-	-	+	-	-	++	+	++	+	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	=	-	-	-	-
EVAP.	-	++	+	=	+	++	-	-	-	+	-	-	+	-	-	++	-	-	+	-	-	+	++	-	=	-	-	-	-
SOL	++	+	+	-	+	=	-	-	-	++	-	-	+	-	-	++	-	-	+	+	+	++	+	-	-	-	-	-	-
TEMP.	-	-	-	N+	D+	-	N+	N+	N+	D+	+	N+	+	+	N+	D+	-	-	D+	-	-	D+	-	-	-	-	-	-	-
A.TM.																													

H U E L V A (PRI.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.	-	+	-	-	-	D+	++	-	++	++	-	++	++	-	D+	-	-	-	-	-	D+	-	+	+	D+	-	-	-	-
VAPR.	-	++	-	-	-	-	++	-	+	+	+	+	+	+	+	+	++	-	-	-	-	-	-	+	++	++	-	-	-
EVAP.	+	+	+	-	-	-	-	-	++	-	-	-	++	-	-	+	++	-	-	+	-	+	+	-	-	+	++	-	-
SOL	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	++	++	-	-	+	-	++	+	-	+	+	++	-	-
TEMP.	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	N+	+	++	-	-	D+	-	D+	-	-	+	+	++	-	-	-
A.TM.																													

H U E L V A (VER.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.	-	+	+	-	-	N+	N+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D+	+	+	-	+	++	+	-	-	-	-
VAPR.	-	+	-	-	-	-	++	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	+	++	++	-	+	+	+	-	-	-
EVAP.	++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	+	++	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
SOL	++	++	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	++	+	-	+	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-
TEMP.	-	-	-	-	-	-	-	-	D+	-	++	-	-	+	++	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	N+	++	-
A.TM.																													

H U E L V A (OTO.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.	-	N+	-	+	-	++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	N+	-	+	-	+	-	-	-	-
VAPR.	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	++	-	-	++	+	-	-	-	-	-	++	-	-	+	++	-	-	-	-
EVAP.	-	++	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	++	++	-	+	+	++	+	-	+	+	-	-	-	-
SOL	++	+	+	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	++	-	-	++	-	++	-	+	-	-	-	-	-	-
TEMP.	-	-	-	N+	D+	N+	N+	N+	D+	+	N+	+	+	N+	++	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
A.TM.																													

DESCRIPCION Y CLASIFICACION DE LOS AMBIENTES CARACTERISTICOS DE LOS TIPOS DE TIEMPO

C A D I Z (INV.)

	AN	CN	ANW	CNW	ANw	Cnw	AW	CW	CW1	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cn	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.	-	-	-	-	N+	--	++	-	-	N+	+	+	N+	D+	-	--	--	N+	D+	N+	+	+	+	+	+	+	+	N+	-
VAPR.	--	--	-	-	--	--	+	++	++	+	++	++	+	+	-	-	--	--	--	--	--	+	+	+	+	+	+	+	-
EVAP.	+	+	+	+	--	++	-	+	-	++	--	-	-	-	=	++	+	=	+	+	-	--	--	--	--	--	--	--	++
SOL	++	+	-	-	--	--	--	--	--	++	--	--	-	-	--	++	++	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
TEMP.	--	--	-	N+	-	-	+	+	+	D+	++	N+	+	+	+	D+	D+	-	-	-	-	-	-	-	N+	-	D+	D+	D+
A.TM.																													

C A D I Z (PRI.)

	AN	CN	ANW	CNW	ANw	Cnw	AW	CW	CW1	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cn	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.	-	-	+	D+	-	+	++	-	-	N+	++	--	-	-	--	--	--	N+	-	D+	-	++	+	+	-	-	-	-	+
VAPR.	-	-	-	-	--	--	+	+	-	+	+	-	+	++	-	+	++	--	--	--	--	--	--	--	+	++	++	++	++
EVAP.	+	+	+	-	--	--	-	-	-	+	-	--	++	-	+	++	++	+	+	--	-	--	-	-	-	-	-	++	-
SOL	+	+	-	+	=	-	-	-	-	+	+	--	++	-	-	+	++	+	--	++	+	--	-	-	-	-	-	++	+
TEMP.	--	D+	N+	D+	N+	-	N+	+	-	N+	+	-	-	-	-	+	++	D+	-	D+	-	-	-	-	+	+	++	+	+
A.TM.																													

C A D I Z (VER.)

	AN	CN	ANW	CNW	ANw	Cnw	AW	CW	CW1	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cn	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.	-	+	+	+	+	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	++	+	+	-	-	-	+
VAPR.	-	+	-	-	--	--	++	-	-	-	-	-	++	-	-	--	--	--	--	++	++	+	+	+	+	+	-	-	+
EVAP.	--	--	--	-	--	--	-	-	-	-	-	-	++	-	-	++	++	++	++	-	--	-	-	-	-	-	-	-	-
SOL	++	+	-	+	+	--	-	-	-	+	+	-	+	-	-	++	++	=	-	+	--	--	-	-	-	-	++	+	
TEMP.	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	++	++	+	D+	-	-	-	-	-	-	N+	++	-	-
A.TM.																													

C A D I Z (OTO.)

	AN	CN	ANW	CNW	ANw	Cnw	AW	CW	CW1	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cn	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUMD.	-	-	-	+	--	+	++	+	-	N+	N+	+	-	N+	++	-	-	-	N+	N+	-	D+	+	+	+	+	+	+	N+	-
VAPR.	--	-	-	-	-	=	+	+	-	+	++	++	+	+	++	--	--	--	+	++	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
EVAP.	-	+	+	=	+	+	--	--	-	-	+	--	++	++	--	++	++	++	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
SOL	+	+	+	-	+	-	--	-	-	+	++	--	+	-	--	++	++	+	--	++	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
TEMP.	--	-	-	N+	-	-	-	N+	D+	+	N+	+	+	+	+	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
A.TM.																														

AN CN ANW CNW ANw Cnw AW CW CW1 AW ASW Csw AS C's Cs Ae A'e AE C'e Ce ANE Cne Cn C'p C'b A'b Aam Aac P

DESCRIPCION Y CLASIFICACION DE LOS AMBIENTES CARACTERISTICOS DE LOS TIPOS DE TIEMPO

TARIFA (INV.)

	AN	CN	ANW	CNW	ANw	Cnw	AW	CW	CW1	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.	D+	-	D+	D+	-	--	++	--	+	+	D+	+	D+	D+	D+	+	-	-	+	--	--	-	D+				+	++	D+
VAPR.	--	--	-	-	-	-	++	+	++	+	++	+	++	+	+	+	-	-	-	--	--	-	=				+	+	+
EVAP.	+	=	-	--	-	=	--	-	--	-	--	++	++	-	+	++	++	-	+	+	-	+	-	-			-	+	++
SOL	+	+	+	-	++	+	-	-	--	+	-	--	-	--	--	++	++	-	-	++	+	-	=				+	+	+
TEMP.	-	--	-	-	D+	-	+	+	+	D+	++	+	N+	N+	+	+	-	-	-	-	D+	--	-	+			D+	+	+
A.TM.																													

TARIFA (PRI.)

	AN	CN	ANW	CNW	ANw	Cnw	AW	CW	CW1	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUMD.		--	++	-	-	-	++			+	+	N+	-	D+	N+	N+			D+	-	D+	--	D+	-	+	+			+	
VAPR.		--	+	-	--		+			++	-	-	+	-	+	++			-	--	--	--	--	-	+	++	++			+
EVAP.		=	--	-	--		--			-	-	--	++	+	+	++			++	+	-	+	-	-	-	-	++			-
SOL		+	++	-	+	-	-			++	+	--	+	--	++	+			+	--	++	+	-	+	=	+			+	
TEMP.		--	-	N+	D+	-	-			+	D+	-	+	N+	+	++			-	-	D+	--	-	+	++	++			+	
A.TM.																														

TARIFA (VER.)

	AN	CN	ANW	CNW	ANw	Cnw	AW	CW	CW1	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUMD.		N+	--	N+	N+		++			+			D+		+	--			--	N+	++	N+	N+	+	N+	-			++	
VAPR.		--	-	-	--		++			--		+		+	-				--	++	++	--	--	-	++	=	+			++
EVAP.		-	-	--	--		--			-		--	++	++	++				+	--	--	++	-	-	-	-	+			-
SOL		++	++	-	+	+	--			++	+	--	-	--	++	+			--	--	++	-	--	-	-	-	+			+
TEMP.		-	-	--	D+	-	D+	D+		+			+	+	++				N+	N+	-	-	-	-	-	N+	++			+
A.TM.																														

TARIFA (OTO.)

	AN	CN	ANW	CNW	ANw	Cnw	AW	CW	CW1	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P		
HUMD.	--	--	--	+	-	N+	-	-			-	+	+	+	++	+	D+		+	+	++	--	N+	+	+			+	N+	-	
VAPR.	--	--	--	+	-	-	-	-			=	++	+	-	-	++	+		+	+	++	--	-	+	++			-	-	-	
EVAP.	-	+	-	-	--	--	--			-	+	--	++	++	-	+			+	+	++	+	--	--	-	-	-	++			-
SOL	++	-	+	-	+	-	-	+			++	+	--	--	--	++			+	-	--	++	+	-	+			+	+	+	
TEMP.	--	-	-	-	-	-	-	N+	D+	+	+	+	+	+	++				++	+	-	-	-	-	+			-	-	++	
A.TM.																															

DESCRIPCION Y CLASIFICACION DE LOS AMBIENTES CARACTERISTICOS DE LOS TIPOS DE TIEMPO

M A L A G A (INV.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.	-	-	--	-	--	-	N+	D+	-	-	N+	++	+	+	+	-	-	-	D+	++	-	--	+	+					
VAPR.	--	--	--	-	-	-	+	+	++	+	+	++	++	++	+	-	-	-	-	-	--	--	+	+					
EVAP.	++	++	++	+	+	+	+	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
SOL	++	+	+	+	++	=	-	-	-	++	+	--	-	-	-	++		+	+	--	+	+	-	-					
TEMP.	-	-	D+	-	++	+	+	+	+	+	+	N+	N+	N+	N+	D+				N+	-	--	N+	+			D+	D+	
A.TM.																													

M A L A G A (PRI.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.		N+	--	--		N+		++		-	N+	+	+		+	+	D+		+	++	-	-	++	+	+				N+
VAPR.		--	+	--		-		++		+	-	-	+		=	+	++		--	-	-	--	+	+	++	++			
EVAP.		+	++	+		++		-		++	+	-	-		--	-	-		-	--	++	+	--	--	-	-	-	-	
SOL		+	+	-		-		-		++	+	--	+		-	++	+		--	--	++	+	--	=	+	++			
TEMP.		-	+	+		D+		D+		++	D+	-	-		-	D+	++		-	-	-	D+	N+	N+	+	++			D+
A.TM.																													

M A L A G A (VER.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.		-	-	-		-		-		D+		+			+	+		+	++	--	N+	+	+	+	+				-
VAPR.		--	-	-		-		--		-			++			+	+		+	++	--	--	+	++	++	++			
EVAP.		+	++	++		+		++		-		-	-		--	-	-		--	--	++	+	-	-	-	-	-	-	
SOL		++	++	-		+		--		++			+		-	+	+		--	-	++	--	--	-	-	+			
TEMP.		-	D+	++		+		++		+			-		-	-			-	N+	-	+	N+	-	-	N+			D+
A.TM.																													

M A L A G A (DTG.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.	--	--	--	-	-	N+	-	-		D+	D+	++	+	+	-	+		+	+	++	-	-	N+	D+			++	+	-
VAPR.	--	--	--	-	-	-		-		-	++	++	+	+	+	+		-	+	++	--	-	+	++					
EVAP.	++	++	++	++	+	+	+	+		+	-	--	--	-	-	-		-	-	--	+	+	-	-	-	-	-	-	
SOL	++	+	+	+	+	-		-		++	++	--	+		-	++		+	-	--	++	+	--	-	-				
TEMP.	--	-	D+	+	D+	D+	N+	++		+	D+	N+	-	N+	N+	++		D+	N+	-	-	-	N+	+			++	++	+
A.TM.																													

DESCRIPCION Y CLASIFICACION DE LOS AMBIENTES CARACTERISTICOS DE LOS TIPOS DE TIEMPO

ALMERIA (INV.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	D's	Cs	Ae	A'e	AE	D'e	Ce	ANE	Cne	Cm	D'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.	-	N+	-	-	-	-	+	-	NN+	+	+	++	N+	N+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	++	+	-
VAPR.	--	--	-	-	-	-	+	+	++	+	++	++	+	-	-	-	-	-	-	+	--	--	+	++	-	-	+	-	+
EVAP.	=	++	++	+	+	-	++	-	--	--	--	-	+	+	=	++	=	-	-	+	++	-	--	-	-	--	--	-	+
SOL	++	+	++	+	++	+	+	+	-	+	-	++	-	-	--	++	+	-	--	++	+	--	-	-	-	-	+	+	+
TEMP.	-	-	D+	+	D+	-	D+	++	++	D+	+	+	+	+	+	D+	D+	-	N+	-	--	-	-	N+	-	-	D+	-	-
A.TM.																													

ALMERIA (PRI.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	D's	Cs	Ae	A'e	AE	D'e	Ce	ANE	Cne	Cm	D'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.		+	++	N+		D+		++		N+	++	+	-		--	N+	--		-	-	--	--	+	+	D+	-			N+
VAPR.		-	++	+		-		+		++	-	-	-		--	+	++		--	--	-	--	-	+	++	+			+
EVAP.		-	--	-		++		--		-	-	-	+		++	+	++		+	++	+	-	--	--	-	-	+		+
SOL		+	+	=		+		-		+	=	-	++		--	++	++		-	--	+	--	--	-	-	+	++		+
TEMP.		--	D+	+		-		-		+	-	-	++		+	+	++		-	-	-	-	-	++	++	++			+
A.TM.																													

ALMERIA (VER.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	D's	Cs	Ae	A'e	AE	D'e	Ce	ANE	Cne	Cm	D'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.		-	+	+		+		++		--				N+		--	--		-	N+	+	++	+	+	+	N+			N+
VAPR.		--	+	++		+		++		--			+		--	-	-		--	-	-	-	++	++	++	+			+
EVAP.		-	--	--		--		-		-			+		++	+	++		++	++	--	++	=	-	-	-			+
SOL		++	+	-		+		--		++			+		+	++			-	--	++	--	--	-	-	+			+
TEMP.		--	-	--		-		--		-			++		+	++		++	++	N+	-	-	-	N+	-	+	+		-
A.TM.																													

ALMERIA (OTG.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	D's	Cs	Ae	A'e	AE	D'e	Ce	ANE	Cne	Cm	D'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.	--	--	-	N+	-	N+	++	+		D+	-	++	N+	-	--	+		-	-	+	--	N+	++	+	+	+	D+	+	+
VAPR.	--	--	-	+	--	-	+	-		+	++	+	-	-	+	+		-	=	++	--	-	++	++	-	-	-	-	-
EVAP.	++	++	+	+	+	+	--	-		+	--	--	+	++	++	-			-	-	--	=	-	-	+				
SOL	++	+	+	-	+	-	-	-		+	+	--	+	-	--	++		+	-	--	++	-	--	-	-	-	+	++	+
TEMP.	--	D+	-	+	-	N+	-	+		D+	+	N+	D+	+	++	++		+	N+	-	--	-	-	N+	+	-	--	--	+
A.TM.																													

DESCRIPCION Y CLASIFICACION DE LOS AMBIENTES CARACTERISTICOS DE LOS TIPOS DE TIEMPO

GRANADA (INV.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cn	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.	-	N+	N+	-	N+	-	++	D+	D+	N+	-	DD+	-	+	-	-	-	-	-	N+	+	N+	-	+	D+				
VAPR.	--	--	-	+	-	-	+	++	-	+	++	+	++	-	-	-	-	-	-	-	-	--	++	+					
EVAP.	=	=	++	+	=	++	--	-	--	-	-	-	+	--	+	++			++	=	--	-	+	--	-				
SOL	+	-	+	-	++	-	-	--	-	+	-	--	+	-	-	++			++	+	--	++	+	--	-				
TEMP.	-	-	-	N+	D+	N+	N+	N+	N+	D+	+	N+	+	+	+	D+			D+	-	N+	-	--	N+	+				
A.TM.																													

GRANADA (PRI.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cn	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUMD.		+	+	-		+		++		-	+	N+	--		D+	N+	--		N+	+	-	N+	+	+	-	--				
VAPR.		--	+	=		-		++		+	-	-	+		-	=	++		--	--	--	--	=	+	++	+				
EVAP.		-	+	+		--		--		+	-	--	++		-	+	++		-	--	++	-	--	-	+	++				
SOL		=	+	-		--		--		+	+	--	+		--	++	++		+	--	++	-	--	-	+	++				
TEMP.		--	-	N+		N+		-		+	D+	N+	++		N+	-	++		-	-	D+	-	N+	+	++	++				
A.TM.																														

GRANADA (VER.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cn	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUMD.		D+	-	+		D+		+		-		-				N+	--		+	++	--	+	+	++	D+	-				
VAPR.		--	--	+		-		+		--		-				-	+		++	++	-	-	++	++	++	-				
EVAP.		-	-	-		--		--		+		++				=	++		-	--	++	-	--	-	++					
SOL		+	++	-		--		--		+		+				++	++		-	-	++	-	--	-	+	++				
TEMP.		--	D+	-		-		-		D+		++				+	++		-	-	-	-	N+	-	N+	++				
A.TM.																														

GRANADA (OTO.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cn	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.	N+	-	+	D+	--	DD+	++	D+		-	-	D+	N+	+	--	-		N+	-	+	-	+	+	-					
VAPR.	--	--	-	+	-	+	+			-	++	++	-	-	-	+		-	+	++	--	-	++	+					
EVAP.	-	=	-	=	++	-	--	--		+	++	-	=	-	++	+		=	-	+	-	--	-	++					
SOL	+	+	+	-	+	-	-	+		+	+	--	+	+	--	++		++	+	--	++	-	--	=					
TEMP.	--	-	-	N+	-	N+	-	N+		D+	+	N+	D+	+	+	+		D+	-	-	-	-	N+	+					
A.TM.																													

DESCRIPCION Y CLASIFICACION DE LOS AMBIENTES CARACTERISTICOS DE LOS TIPOS DE TIEMPO

J A E N (INV.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.	--	-	N+	-	-	-	+	D+	D+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	++	-	+	+	+	-	+	+	-	
VAPR.	--	--	-	-	-	-	+	++	++	+	++	++	++	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	++	-	+	+	+	
EVAP.	--	-	-	-	+	+	-	+	++	+	+	=	++	+	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	
SOL	++	=	+	-	+	-	-	--	--	+	+	-	+	=	-	++	-	++	+	--	++	+	--	-	-	-	+	+	
TEMP.	-	--	-	N+	D+	-	N+	N+	N+	+	+	N+	++	+	+	D+	-	D+	-	N+	-	--	-	+	-	-	D+	D+	D+
A.TM.																													

J A E N (PRI.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.			N+	-	-	+	++	-	+	++	-	+	++	-	-	D+	--	--	-	N+	D+	-	-	++	+	-	--	++	
VAPR.			-	-	-	-	+	++	++	+	++	-	+	+	-	++	-	++	-	-	-	-	+	+	++	+	++	++	
EVAP.			-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	++	-	-	+	+	-	-	++	++	++	++	
SOL			+	+	--	-	-	-	-	+	-	--	++	-	-	++	++	++	+	--	++	-	--	+	+	++	++	+	
TEMP.			-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	++	-	-	+	++	+	-	N+	D+	-	-	+	+	++	++	+	
A.TM.																													

J A E N (VER.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.			D+	-	+	++	++	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	D+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	
VAPR.			--	--	+	+	++	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	++	-	+	-	-	++	++	+	-	-	+	
EVAP.			-	=	-	-	-	-	-	+	-	-	++	-	-	++	++	++	-	=	-	-	=	-	-	++	++	-	
SOL			+	++	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	++	++	++	-	-	+	-	-	-	-	-	++	-	
TEMP.			--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	+	++	+	-	-	-	-	-	-	-	N+	++		
A.TM.																													

J A E N (OTO.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.	N+	N+	N+	-	-	+	++	+	-	N+	++	-	N+	--	--	N+	-	D+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	N+	
VAPR.	--	-	--	+	--	+	+	+	+	++	+	++	+	-	++	+	-	-	++	-	-	-	++	++	+	-	-	+	
EVAP.	-	+	-	-	=	-	-	-	-	+	++	-	+	-	++	++	-	+	+	-	-	-	=	-	+	-	++	++	
SOL	+	+	+	-	+	--	-	-	-	+	+	-	+	+	-	++	++	++	-	-	+	-	-	-	-	-	++	+	
TEMP.	--	-	-	N+	-	-	-	N+	+	+	N+	+	+	+	++	+	N+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	++	
A.TM.																													

DESCRIPCION Y CLASIFICACION DE LOS AMBIENTES CARACTERISTICOS DE LOS TIPOS DE TIEMPO

C O R D O B A (INV.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUMD.	--	-	N+	-	-	N+	++	+	+	N+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	D+	-	-	++	+	-	-	+	N+	N+
VAPR.	--	--	-	=	-	-	++	+	++	+	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	+	-	-	+	-	-
EVAP.	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	=	+	++	++	++	+	+	++	+	++	-	-	-	-	-	-	+
SOL	++	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	++	++	+	-	++	+	-	-	-	-	-	+	+	+
TEMP.	-	--	-	N+	D+	N+	N+	N+	N+	D+	+	N+	+	+	N+	D+	D+	-	N+	-	-	N+	+	-	-	-	D+	D+	D+	
A.TM.																														

C O R D O B A (PRI.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.		+	N+	+		+	++			--	++	++	-		+	+	--		N+	-	N+	-	+	+	-	--			N+
VAPR.		-	+	=	-	-	++			+	+	=	-		-	-	++		--	--	--	--	+	+	++	+			++
EVAP.		-	+	-	-	-	-			++	--	--	++		--	+	++		+	-	+	+	--	-	++	++			+
SOL		+	+	-	-	-	-			+	-	--	+		--	++	++		+	-	++	+	--	+	+	++			+
TEMP.		--	-	N+	N+	N+	N+	+	-	N+	+		N+	D+	++	++		-	-	D+	-	N+	+	+	++			+	
A.TM.																													

C O R D O B A (VER.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.		DD+	-	+		+	++			-				--	--	--	--		+	D+	N+	-	++	+	+	-			N+
VAPR.		--	--	=	-	-	++			--			+		--	-	--		=	+	+	+	++	++	+	+			++
EVAP.		+	++	+	-	-	-			+		++			--	+	++		--	--	--	--	--	--	--	--	++		+
SOL		+	+	-	-	-	-			+		-	-		--	++	++		--	--	++	-	--	--	--	--	++		-
TEMP.		-	D+	-	-	-	N+	D+		++			++		D+	++		N+	N+	-	-	N+	-	N+	-	N+	++		-
A.TM.																													

C O R D O B A (OTO.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.		N+	-	-	+	--	++	++	+	N+	N+	++	-	-	--	-		N+	-	-	-	+	+	N+		N+	+	+	
VAPR.		--	-	-	+	--	+	+	+	+	+	++	-	-	+	+		-	-	++	--	-	++	++			--	-	+
EVAP.		-	++	-	+	+	-	-	-	+	+	--	-	-	++	+		-	=	++	-	--	++	+			-	--	-
SOL		++	+	+	-	+	--	--		+	+	--	+	-	--	++		++	+	-	++	-	--	-	-	++		+	+
TEMP.		--	-	-	N+	-	N+	N+	N+		+	+	N+	+	N+	+	+		D+	-	-	-	-	N+	+	-	-	-	+
A.TM.																													

DESCRIPCION Y CLASIFICACION DE LOS AMBIENTES CARACTERISTICOS DE LOS TIPOS DE TIEMPO

SEVILLA (INV.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.	+	N+	N+	-	N+	-	++	N+	++	+	+	+	-	D+	-	--	--	--	N+	D+	-	--	+	+			++	D+	D+
VAPR.	-	--	-	+	-	-	+	+	++	+	++	++	-	++	-	-	-	-	--	-	--	--	+	+			+	-	+
EVAP.	-	++	-	+	-	-	+	--	-	-	--	-	+	--	+	++	+	-	-	-	+	+	-	++			--	-	++
SOL	++	+	+	-	++	+	--	--	--	+	-	--	+	-	--	++	++	+	-	++	+	-	-	-			+	+	+
TEMP.	--	--	-	N+	D+	-	N+	N+	N+	D+	+	N+	+	+	N+	D+	D+	-	N+	-	--	N+	N+			D+	D+	D+	
A.TM.																													

SEVILLA (PRI.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.		N+	N+	-		+		++		-	+	++	-			+	-	--	N+	D+	-	-	++	+	-	--			D+
VAPR.		--	+	-	-			++		+	+	+	-			+	+	++	--	-	--	--	+	+	++	+			++
EVAP.		+	+	-	-					++	--	-	++			--	+	++	+	--	+	+	--	-	+	++			+
SOL		+	+	-	-			--		+	-	--	+			--	++	++	+	-	++	+	--	-	+	+			+
TEMP.		--	D+	N+	-					+	-	-	++			N+	+	++		-	D+	-	-	+	+	++			+
A.TM.																													

SEVILLA (VER.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUMD.		-	D+	+		+		++		+			--			--	--		D+	++	NN+	+	++	+	+	-			N+
VAPR.		--	--	-	--			++		-			+			-	--		+	++	-	+	++	++	++	-			++
EVAP.		+	++	-	--			--		-			++			+	++		-	-	+	--	--	-	-	++			-
SOL		+	++	-	+			--		++			-			++	++		+	=	+	--	--	-	-	+			+
TEMP.		--	-	-	-					D+			++			+	++		+	-	-	-	N+	-	N+	++			-
A.TM.																													

SEVILLA (OTD.)

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUMD.	-	-	--	+	-	+	++	++		N+	N+	++	-	-	-	-	-	-	-	-	D+	-	++	N+	N+			N+	-	N+
VAPR.	--	-	-	+	--	+	+	+		+	++	++	-	-	=	+	-	=	++	--	--	-	+	++			--	-	-	
EVAP.	-	++	+	+	+	-	--	-		+	++	--	-	-	++	++		-	-	-	-	--	+	+			-	-	-	
SOL	+	+	+	-	++	-	--	-		+	+	--	+	-	--	++	++	+	+	--	++	+	-	-			+	+	+	
TEMP.	--	-	-	N+	-	N+	-	N+		D+	+	N+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	N+	+			-	+	
A.TM.																														

superiores, los valores particulares de humedad a 7 h. y 13 h. (en relación a los valores globales de humedad a esas mismas horas) son, lógicamente, inferiores, y, por otro lado, los casos de humedad sólo a 13 h. se substituyen ahora por los de sólo a 7 h.; también haremos una notación específica (°) cuando encontremos situaciones de humedad sólo a 7 h. en las mismas condiciones que antes describíamos para los ambientes húmedos sólo a las 18 h.

Finalmente, también haremos notaciones para diferenciar aquellas situaciones en las que su evaporación particular supera en una mayoría de observatorios los valores medios de evaporación durante la mayoría de las estaciones del año (,) o durante todas las estaciones (') a lo largo de las cuales dicha situación sinóptica se desenvuelve.

Para acabar de definir los ambientes típicos de cada situación en función de la nubosidad, la tensión de vapor y la humedad relativa, escribiremos el símbolo o la inicial correspondiente con mayúscula cuando ese carácter sea dominante en todas las estaciones y con minúscula cuando el carácter contrario no sea dominante en la mayoría de estaciones en que la situación sinóptica se presenta.

II.2.2. La caracterización fisionómica de los tipos de tiempo en Andalucía

Con todo esto podemos realizar una trilogía de ambientes helio-higrométricos en torno a los cuales se establecen múltiples variantes que tienen en común algún rasgo que nosotros destacamos. Los tres tipos helio-higrométricos fundamentales son: los (SRA) (predominantemente Soleados, Resecos y Aridos en todas las estaciones) cuyo rasgo dominante es (R), los (Sy'A) (Predominantemente Soleados, Evaporantes y Aridos en todas las estaciones y predominantemente vaporosos) cuyo rasgo dominante es (v) y los tipos (NVH) (Predominantemente Nubosos, Vaporosos y Húmedos en todas las estaciones) cuyos rasgos dominantes son (NVH).

Estos ambientes, en su definición estricta, agrupan por sí solos el 40% de los tipos clasificados y, si tomamos su definición en sentido amplio (sin diferenciar las mayúsculas de las minúsculas y sin considerar notaciones secundarias como las referidas a la evaporación, o a la humedad sólo a 7 h., etc...), entonces agrupan casi el 80% de los tipos de tiempo clasificados. Por esta razón y porque existen sensibles relaciones de correspondencia con los ambientes termopluviométricos que hemos analizado por separado (*) hemos decidido adjetivar también a estos tres tipos de ambientes helio-higrométricos con el término "fundamentales".

A) Los ambientes (SRA) son típicos, ante todo, de situaciones por lo general no lluviosas (B) y de tipos de tiempo fríos (F) y destemplado-fríos (DF) tales como los (AE), (ANE), y (AN), aunque se podría incluir los (CN) a pesar de ser relativamente lluviosos. Precisamente las bajas temperaturas, típicas de masas de aire de origen Ártico o Polar, condicionan su característica bajo contenido en vapor (R), a pesar de que sean también situaciones soleadas y, por tanto, con la posibilidad de producir evaporación e incorporar vapor al aire; no obstante, aunque hay una tendencia importante en numerosos puntos y estaciones a producir evaporación alta, ésta nunca es predominante y, por eso, en la definición: (SRA), no hacemos la notación correspondiente. A pesar de todo, esa tendencia evaporante se hace manifiesta en la variante (SR'A) que representa el tipo de tiempo (Anw) o la variante (Sr'a°) que representa el tipo (ANw) donde se observa como el soleamiento y la mayor riqueza térmica, en parte debida a un trayecto oceánico superior (con situaciones del Noroeste), no sólo manifiesta esa importancia que cobra la evaporación sino unas condiciones de menor resecaión que tienen, a su vez, como consecuencia una aridez menor y la aparición, ahora bien señalada, de fuertes diferencias de humedad relativa entre el mediodía y la madrugada.

La tendencia evaporante donde se hace más nítida es en las situaciones (Ae) pues, a diferencia de las demás, es una situación destemplado-cálida que favorece la alta evaporación y la humificación al mismo tiempo que impide en cualquier momento la elevación de la humedad relativa, nechos reflejados, todos ellos, en su definición: (Sr'A). Se trata, por tanto, de ambientes muy próximos a los definidos en el segundo tipo fundamental y, así, lo reflejamos en el gráfico adjunto (Fig.1) donde representamos la sinopsis con la clasificación fisiológica de los tipos de tiempo.

Los ambientes (SRA) presentan otras variantes con sensibles diferencias pero con un denominador común: la existencia de mayor nubosidad y de una menor aridez pues la nubosidad, entre otros factores, impide la elevación marcada de la temperatura a mediodía por lo cual está también impedido el alejamiento del punto de rocío típico de las situaciones soleadas; la nubosidad está igualmente en correspondencia, por un lado, con la sustitución del anterior carácter térmico: destemplado-frío, por el templado-frío; pero a todo esto contribuye no sólo la nubo-

(*) Las hemos analizado por separado porque ya dijimos que el análisis regional lo realizaremos sobre los ambientes termopluciométricos debido al tipo de datos de que disponemos.

sidad sino, además, las condiciones ciclónicas que provocan, por un lado, la misma nubosidad y la precipitación y, por otro lado, una advección aérea marítima (Mediterránea o Atlántica) más acusada pues con estas situaciones el gradiente barométrico es por lo general más acusado. Así tenemos en este grupo de variantes las menos nubosas estacionalmente: las (sRa), representadas por los tipos fríos con precipitación (Cne), y las (sra°), representados por los tipos templado-fríos con precipitación (C'e), donde todos los rasgos definitorios de soleamiento, resecaión y aridez se encuentran muy disminuidos, especialmente en Verano. Las situaciones (CNW) y (Cnw) constituyen también tipos templado-fríos con precipitación pero con nubosidad más generalizada al conjunto de las estaciones del año por eso se definen como (NR,a) y (Nrn) respectivamente. Los (CNW) constituyen situaciones con alta evaporación en este caso no sólo debida a cierta riqueza térmica (son templado-fríos) sino, sobre todo, al viento típico de estas señaladas advecciones del Noroeste. Las situaciones (Cnw) se muestran como situaciones relativamente húmedas de forma similar a otras situaciones asociadas a depresión fría. Sin embargo en ambas el carácter reseco propio de este tipo fundamental: (SRA), se mantiene (r) por la posición meridional de Andalucía en la Península Ibérica y a las sucesivas barreras orográficas que, alineadas con marcadas direcciones alpinas, se interponen al desplazamiento del aire en sentido NW-SW. Precisamente este rasgo es el que diferencia de forma más contundente a los (Cnw) y (CNW) de otras situaciones atlánticas a las que se encuentran muy próximos; esta proximidad la reflejamos también el gráfico adjunto (Fig.1).

B) El segundo tipo fundamental helio-higrométrico es el (Sv'A), característico del "buen tiempo", sin precipitaciones, y netamente cálido, representativo de las situaciones (A'e), (A'b) y (AS); el fuerte calor reinante, producto de unas condiciones muy propicias de dinámica atmosférica y de insolación, es respensible, ante todo, de la aridez y de la evaporación acusada y responsable indirecto, por tanto, de su vaporosidad abundante aunque absolutamente insuficiente para evitar la aridez. Las variantes de este tipo fundamental muestran diversas situaciones térmicas pero, ninguna de ellas, es absolutamente fría. Solo los (Aam) se revelan como destemplado-fríos y se corresponden con una definición del tipo (Svh°), es decir, estacionalmente húmedo a causa del alto contenido en vapor, pero con tendencia marcada en otra época a constituirse sólo húmedo a 7 h., hecho este último que se refleja la influencia del ciclo térmico diario; similares son las variantes (Svh°), representada por tipos templado-cálido/fríos parcialmente lluviosos (ASW). Es ostensible la trascendencia que, en todas estas variantes, posee la abundante humedad relativa sólo a 7 h. debido a su condición de situaciones vaporosas y a la

influencia de la insolación que rebaja los porcentajes de humedad relativa a mediodía por el aumento de la temperatura; este mismo hecho propicia incluso un matiz destemplado en algunas de estas situaciones (las Aw) a pesar de la condición vaporosa y poco árida con que están provistas.

Una última variante incluida en el segundo grupo fundamental es la representada por los tipos templado-cálido/fríos con precipitación (Cs) y (C's); definida como (Nva) observamos que se diferencia por ser lluviosa y por otros dos hechos fundamentales relacionados entre sí: la nubosidad constante y la tendencia a la humedad sólo a 13 h. en alguna estación; esta tendencia es explicable porque la situación provista de bastante vapor no sufre un alejamiento del punto de rocío profundo a mediodía cuando los ciclos están cubiertos o parcialmente nubosos y, si la situación no es fría, la temperatura nocturna en conjunción con la misma nubosidad impiden la aproximación al punto de rocío durante la madrugada, así hay más humedad de lo normal a mediodía (por contraste con las situaciones soleadas) y aridez superior a lo que es común de madrugada.

Antes de acabar este segundo tipo de ambiente fundamental deseamos hacer notar la importancia que poseen los modelos de circulación atmosférica regional adireccionales o direccionales/subdireccionales de componente Sur.

C) El último ambiente helio-higrométrico fundamental es el (NVH), característico de situaciones templadas y templado-frías con precipitación; así se pueden definir los ambientes característicos de los (CW1) y los (AW), (CW) y (C'p).

Las variantes apenas muestran diferencias: los ambientes (NVH), térmicamente templados-cálido/fríos con precipitación, están representados por los (Cm) y por los (Csw) que quedan por tanto con características muy próximas (Ver Fig.1) a los (C's) y (Cs); otra variante, definida como (Nvh) templado-fría y con precipitación propia de los (Ce) presenta también pocas diferencias con el tipo fundamental (NVH) y, así mismo, cierta semejanza ya comentada con los (C'e); finalmente la variante (nvh) templado-fría y con precipitación, representativa de los (C'b), tampoco muestra profundas diferencias. Las condiciones cilónicas y de vapor propician, sin duda alguna, la nubosidad y la humedad así como la temperatura absoluta y el atemperamiento del frío propio de invasiones de aire Polar en altura y superficie o sólo en altura, tales como las observadas en los (CW1), (CW), (Cm), etc...

Estos tres ambientes fundamentales con las variantes diferenciadas en cada uno de ellos forman en el

gráfico que adjuntamos (Fig.1) los tres núcleos circulares principales de la clasificación ambiental de los tipos de tiempo. Pero esta clasificación también se fundamenta, según advertíamos, en las características termo-pluviométrica. Los hechos térmicos se disponen en barras articuladas que se sombrean de forma diferente según la condición térmica que representa; así individualizamos diferentes espacios en el gráfico reservados para ubicar los tipos de tiempo y enlazarlos con la variante de ambiente helio-nigrométrico correspondiente a través de la barra sombreada con el carácter térmico que posea el tipo de tiempo considerado; de forma similar a los ambientes helio-higrométricos las situaciones térmicas fundamentales las reducíamos a tres tipos con algunas variantes y una situación intermedia cuya definición se inscribe en el interior de las barras del mismo modo que se especifican la definición de los ambientes helio-nigrométricos en el interior de los círculos. Finalmente, la diferenciación de los tipos con precipitación y sin precipitación se establece a través de una línea divisoria que cruza con forma de "Z" todo el gráfico; los símbolos representativos de estos dos tipos fundamentales se inscriben en los márgenes superior derecho e inferior izquierdo del cuadro (Fig. 1).

Los rasgos fisionómicos definitorios de cada tipo de tiempo hemos dicho que se establecen a partir de la estimación conjunta de las cuatro estaciones del año y poseen, por tanto, un carácter anual. Sin embargo, también hemos comentado que no es raro encontrar alguna estación en donde se exceptúa el carácter fisionómico dado para la mayoría de las estaciones y del año en general de forma que hay numerosos casos en donde encontramos minúsculas, es decir abreviaciones o símbolos que indican precisamente la existencia de excepciones estacionales al hecho expresado por esa misma abreviación. Para no hacer demasiado complicadas e ininteligibles las definiciones fisionómicas nos hemos limitado a advertir a través de la diferenciación: mayúscula/minúscula, qué carácter helio-higrométrico se observa en "todo" el año o en la "mayor parte" del año, respectivamente, pero, cuando sucede esto último, no especificamos en el gráfico adjunto (Figura 1) cual es la época exceptuada; de esto nos encargamos a continuación:

TIPO/S DE TIEMPO	DEFINICION ABREVIADA	EPOCAS EXCEPTUADAS
C ^b	nVH	n: Pri.
C ^{sw, Cm}	NvH	v: Pri.
C ^e	Nvh	v: Inv. y Pri.; n: Pri.
C ^s	Nva	v: Otñ.; a: Inv.
C ^s	Nva	v: Inv.; a: Otñ.
ASW	svh ^o	s: Inv.; v: Pri.; h: Otñ.

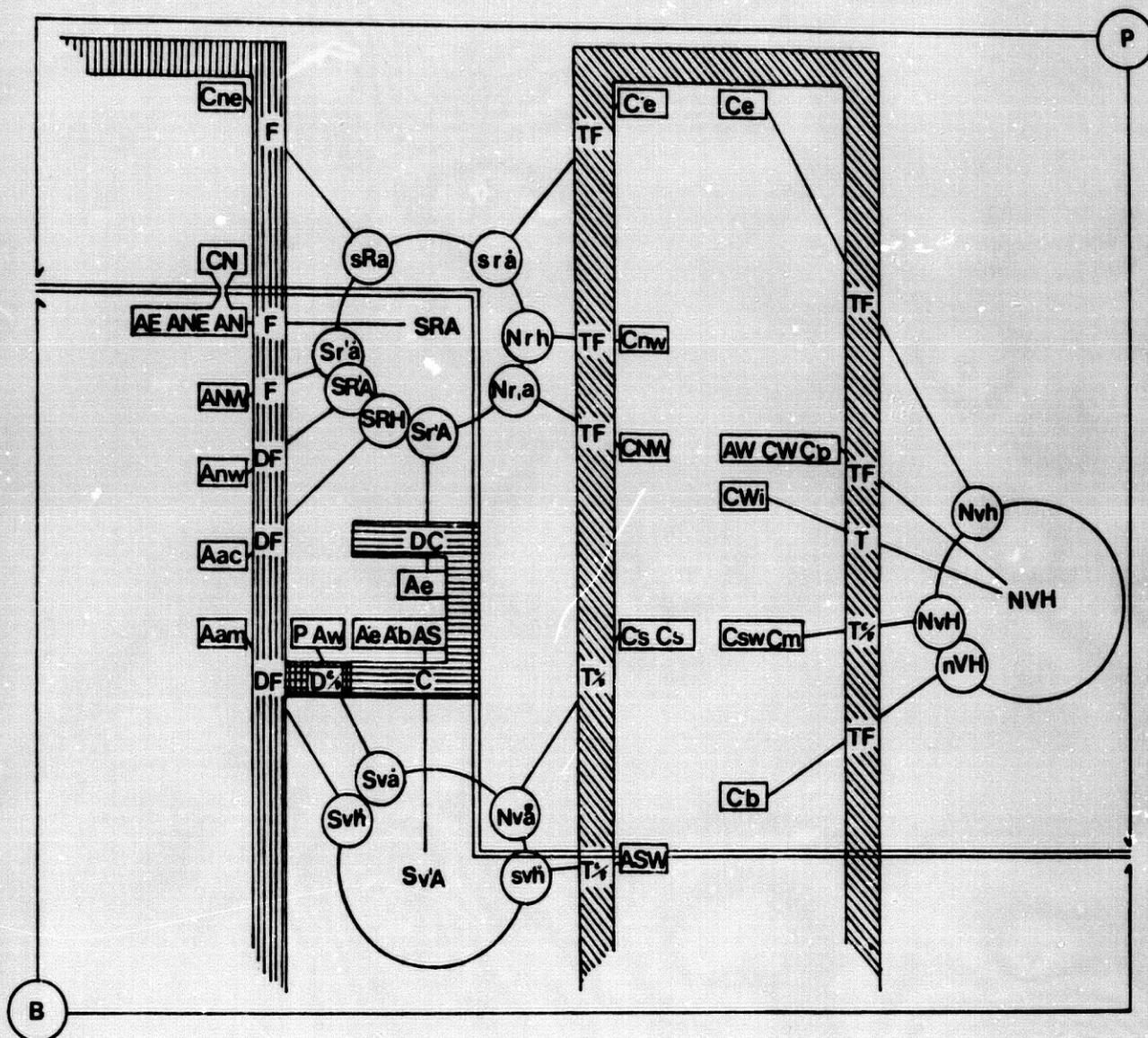


Figura 1.: Ambientes helio-higrométricos y térmicos de cada tipo de tiempo sobre el conjunto de Andalucía.
 Los significados de cada símbolo se encuentran en el Texto y en la hoja de abreviaturas adjunta.

TIPO/S DE TIEMPO	DEFINICION ABREVIADA	EPOCAS EXCEPTUADAS
CNW	Nr,a	r:Otñ.; a:Ver.y Pri.
Cnw	Nrh	r:Otñ.; n:Inv.y Pri.
C'e	sra°	s:Ver.; r:Otñ.; a:Ver.
Cne	sRa	s:Ver.y Otñ.; a:Ver.y Otñ
ANW	Sr'a°	r:Pri.; a:Pri.
Aam	Svn°	v:Otñ.; n:Otñ.
Aw	Sva°	v:Ver.; a:Ver.
A'e y A'b	Sv'A	v:Fri.
AS	Sv'A	v:Otñ.
Ae	Sr'A	r:Otñ.y Pri.

Observamos como la casi totalidad de las salvedades corresponden a las variables nigrométricas: tensión de vapor y humedad relativa. Y también observamos como la gran mayoría de las épocas en las que se constituyen dichas salvedades son la Primavera y el Otoño. En estos periodos tradicionalmente nombrados como "estaciones intermedias" existe, pues, una mayor indeterminación si tomamos como globalmente definitorios los rasgos del gráfico adjunto (Fig.1).

1.2.3. La evolución de los tipos de tiempo sobre Andalucía.

Asumiendo estas condiciones podemos pasar a analizar la evolución de los ambientes climáticos característicos definidos y el ritmo del tiempo fisionómico a lo largo del año en el conjunto de Andalucía.

Para estos otros fines introducimos otro gráfico (Fig.2) donde se representan en valores porcentuales las frecuencias mensuales de todos los tipos de tiempo sinópticos clasificados; naturalmente estos quedan en el gráfico ordenados o agrupados en función del ambiente climático característico anual que representan, antes definido, para nacer así más evidentes los grandes trazos de la evolución del tiempo fisionómico a lo largo del año en Andalucía.

1.2.3.1. Las características estacionales a través de las contraposiciones ciclónico-anticiclónico

Ubicamos aproximadamente en la mitad inferior del cuadro de la figura 2 un grupo amplio de situaciones caracterizadas todas ellas, primero, por la precipitación pues su potencial pluviométrico medio anual es generalmente de 1 mm/día o mayor, segundo, por la nubosidad pues raramente son situaciones soleadas en todas las estaciones, tercero por cierta tendencia a la humedad que se evidencia tanto en el numeroso grupo de situaciones húmedas durante los distintos periodos del año como en la ausencia de situaciones completamente áridas en todas las

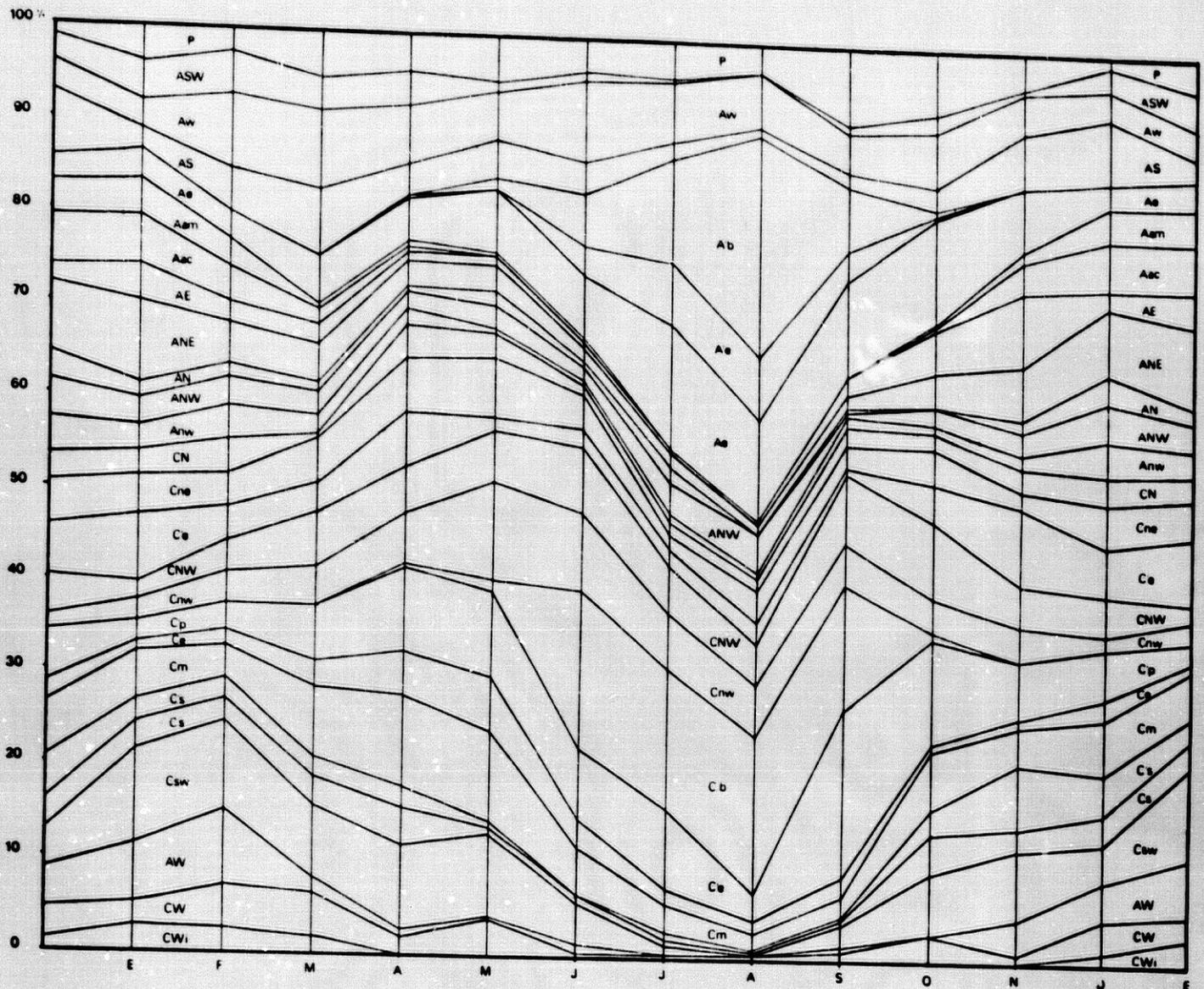


Figura 2.: La evolución de las frecuencias de los tipos de tiempo sobre Andahuacá a lo largo del año.

- Situac. A cálido-frías: (P), (ASW) y (Aw).
- Situac. A cálidas-áridas y evaporantes: (AS), (A'b), (A'e) y (Ae).
- Situac. A frías: (Aam), (Aac), (AE), (ANE), (AN), (ANW) y (Anw).
- Situac. C frías: (CN), (Cne).
- Situac. C atemperadas-secas-Med.: (C'e)
- Situac. C atemperadas-secas-Atl.: (CNW), (Cnw).
- Situac. C atemperadas de Verano (C'p) y (C'b).
- Situac. C atemperadas de Primavera: (Ce) y (Cm).
- Situac. C atemperadas de Invierno : (C's), (Cs), (Csw), (AW), (CW) y (CWi).

Ver Texto.

estaciones, y finalmente se caracterizan por un carácter térmico preferentemente templado, templado-frío ó templado-cálido/frío y, en algunos casos, frío pero nunca destemplado ni cálido.

Este amplio grupo de situaciones queda configurado (ver fig.1) por los tipos (CW₁), (CW), (AW), (Csw), (Cs), (C's), (Cm), (Ce), (C'p), (C'b), (Cnw), (CNW), (C'e) y (Cne) aunque existen otros dos tipos, el (CN) y el (ASW), ambos suficientemente soleados pero con precipitación extendida a toda Andalucía el primero y extendida sólo a una parte relativamente importante de Andalucía el (ASW); por esto y por su carácter ciclónico, semejante al del resto de las situaciones antes enumeradas, nos hemos decidido a incluir aquí el (CN) y reservar el (ASW) para otro grupo diferente. El carácter depresionario al que hemos aludido, válido para todos los tipos excepto los AW, propicia la denominación de situaciones ciclónicas para referirnos a este grupo de tipos de tiempo con las condiciones ambientales antes descritas. Es evidente, además, que esta denominación: "ciclónica", se encuentra con respecto a la nubosidad, la precipitación, etc... en estrecha correspondencia de causalidad de modo que se puede concluir que las condiciones de "mal tiempo", en la acepción vulgar, vienen condicionadas por los individuos depresionarios o, como es el caso particular de los (AW), por la presencia de un gradiente barométrico marcado con advección marítima y la reiteración de la frontogénesis.

En la mitad superior, aproximadamente, de este cuadro de la figura 2 se establecen las frecuencias mensuales de otro amplio grupo de situaciones: aquellas caracterizadas por la ausencia casi total de precipitación, por unas buenas condiciones de soleamiento constantes a lo largo del año, por ciertas condiciones de reseca-ción durante alguna o durante todas las estaciones y por unos caracteres térmicos fríos ó cálidos pero frecuentemente ligados a la destemplanza, es decir, constituyen en muchos casos situaciones destemplado-frías o destemplado-cálidas pero nunca templadas, salvando un sólo caso antes comentado (los ASW).

Este otro gran grupo de situaciones incluye, por las condiciones ambientales descritas, los tipos (ver figura 1) anticiclónicos (Anw), (ANW), (AN), (ANE), (AE), (Aac), (Aam), (Ae), (A'e), (A'b), (AS), (Aw), (ASW) y también los tipos (P). La denominación más apropiada anora parecer ser la de situaciones anticiclónicas. También en este caso la utilización del término anticiclónico para referirnos a las condiciones ambientales antes definidas: al soleamiento, a la indigencia pluviométrica, etc... mantiene estrechas relaciones de causalidad con respecto a las condiciones dinámicas representadas por los individuos barométricos ligados a las altas presiones. Además características como la destemplanza o el

soleamiento propician otros hechos como la frecuente evaporación alta, o la constitución de situaciones de humedad sólo a 7 h. que frecuentemente observamos en la figura 1.

Estos dos grupos de situaciones ciclónicas y anticiclónicas muestran a lo largo del año unas frecuencias con alternativas de predominio muy diversas según la época; estas alternativas nos introducen en el ritmo del tiempo sobre Andalucía.

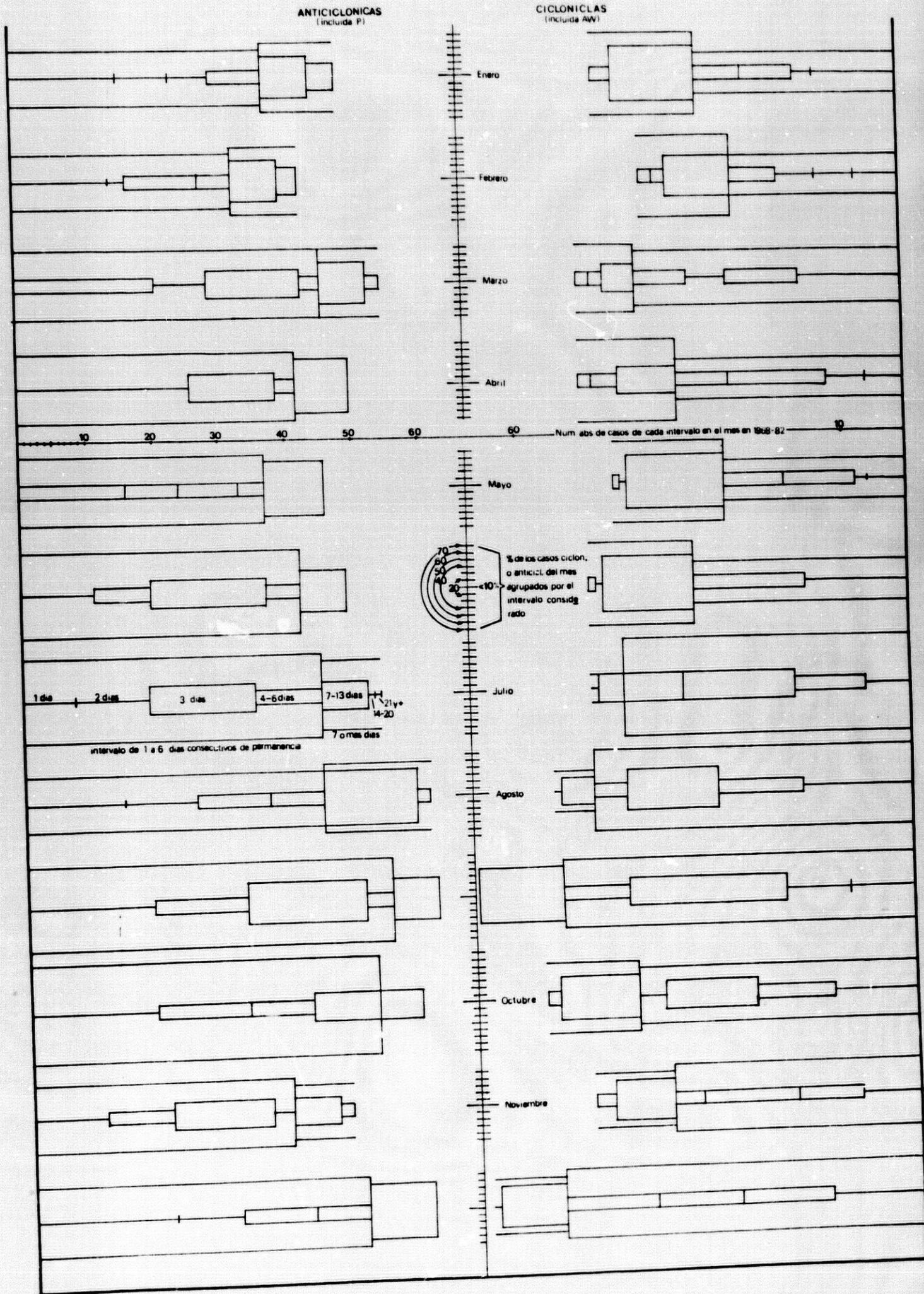
Globalmente existe una cierta equidad entre las situaciones ciclónicas y las anticiclónicas, situación de equilibrio que encuentra su máximo exponente en la época de Invierno durante la cual los tipos ciclónicos apenas superan el 50% de los casos tanto en Enero como en Febrero y Marzo. Encontramos en esta época, además, una tendencia nitida a establecerse durante períodos bastante prolongados pues analizando las alternativas de situaciones ciclónicas y anticiclónicas se observa como, en Invierno, se configuran y permanecen numerosos días consecutivos de tal modo que los casos anticiclónicos establecidos durante menos de 7 días consecutivos son numerosos pero apenas engloban el 40% de la totalidad de días definidos como anticiclónicos en cada uno de los meses de Invierno (salvo Marzo); y el período que más días agrupa es el de 7 ó más de 7 días anticiclónicos consecutivos destacando en él el de 7-13 días. Con las situaciones ciclónicas ocurre algo similar aunque de forma algo más marcada ya que los casos de condiciones ciclónicas prolongados por una semana o más agrupan más del 60% de los días ciclónicos tanto en Enero como en Febrero, y, además, los casos de 7-13 no son superados por ningún otro tipo de intervalo establecido en la Figura 3.

El Invierno es por tanto una época durante la cual las condiciones de nubosidad, posibilidad de precipitación, templanza, etc... y las condiciones de precipitación nula o poco probable, soleamiento, destemplaza etc... se equilibran y simultáneamente evolucionan de manera lenta por la tendencia marcada de ambos tipos de situaciones a prolongarse durante una semana o más una vez que se configuran.

Junto a esta falta de ritmo vivaz en los relevos del tiempo ciclónico y anticiclónico otra característica que marca el carácter de la dinámica atmosférica durante la época Invernal es la fuerte intensidad que alcanzan tanto las estructuras ciclónicas como las anticiclónicas sobre Andalucía; y junto a esta intensidad de la dinámica cabe esperar una correlativa intensificación de las características fisionómicas del tiempo. La intensidad de la circulación se advierte en hechos analizados anteriormente cuando tratábamos por separado cada uno de los tipos de tiempo sinópticos; así tenemos un primer dato

FIGURA 3

Periodos de permanencia en dias consecutivos de las situaciones:



como es la constitución frecuente en Invierno de los (CWi) definidos precisamente por su intensidad; pero, con el fin de recoger otros datos que apuntan hacia esta característica que deseamos destacar ahora, hemos elaborado la figura 4. donde se advierte como las situaciones (C) ciclónicas (toda Andalucía 1012 mb o menos) y las situaciones (A) anticiclónicas (toda Andalucía a 1016 mb o más) muestran un predominio neto durante el Invierno; además es en Invierno cuando se multiplican los casos de infrapresión (1000 mb o menos) y de sobrepresión (1028 mb o más) que vienen inducidos predominantemente por las vaguadas atlánticas y las formaciones depresionarias en el Golfo de Cádiz-C.S.Vicente y por formaciones anticiclónicas de tipo térmico, muy estables, euroibéricas.

Durante la Primavera cambian mucho las características antes descritas para el Invierno. El primer hecho que destaca es la pérdida de ese equilibrio antes comentado entre situaciones ciclónicas y anticiclónicas. Es en Abril cuando las situaciones ciclónicas de "mal tiempo" (incluidos los AW) irrumpen con tal fuerza que llegan a constituir el máximo anual, cerca del 70%; de cualquier forma en Mayo y Junio quedan también por encima del 60%.

La Primavera es, por tanto, la época en que más se reiteran las condiciones de inestabilidad propicias para el "mal tiempo". Esta reiteración se encuentra asociada a otra característica: la prolongación extremada de las situaciones ciclónicas; en este sentido la figura 3 pone en evidencia una cierta continuidad de las características invernales pues los periodos de una semana o más con situación ciclónica siguen englobando un número de días ciclónicos netamente superior al de los periodos de menos de una semana: incluso el predominio del intervalo de 7-13 días se hace más nitido que en Invierno. Es con respecto a las situaciones anticiclónicas donde el cambio, en relación al Invierno, más se marca pues en Primavera las situaciones anticiclónicas establecidas por periodos de una semana o más días consecutivos nunca predominan y, además, no aparece ningún caso de situación anticiclónica configurado por un periodo superior al de 7-13 días.

Pero la diferencia fundamental con respecto al Invierno se señala durante la Primavera por una pérdida de intensidad en la circulación perfectamente visible en la figura 4: las situaciones (C) y las (A) pierden terreno a favor de las (C-I), de las (C'), de las (A'), de las (C'b) y, sobre todo, a favor de las (I), es decir, de las situaciones en que no toda Andalucía queda por encima de 1016 mb. ni por debajo de 1012 mb. Además los casos de infrapresión y de sobrepresión casi desaparecen.

Es evidente que el ritmo del tiempo en Primavera adquiere más rapidez que en Invierno, sobre todo por la

fugacidad de los tipos anticiclónicos; pero, en contrapartida, las diferencias entre el tiempo ciclónico y el anticiclónico se amortiguan considerablemente a causa de la pérdida de intensidad de las estructuras barométricas que rigen en superficie el espacio andaluz. Es un periodo de tiempo muy variable típico de situaciones ciclónicas poco intensas que alternan esporádicamente con situaciones ciclónicas intensas y con situaciones Anticiclónicas, según veremos, también muy diversas.

Durante el segundo periodo de la época cálida, el Verano, la relación ciclónicas-anticiclónicas se invierte completamente de manera que si en Primavera observamos el máximo de situaciones ciclónicas en Verano se produce el máximo de situaciones anticiclónicas con cifras próximas al 60% en Agosto y superiores al 50% en Julio; Septiembre es un caso totalmente aparte pues con él asistimos a la más brusca reducción de los tipos anticiclónicos señalada en la figura 2 por una inclinación máxima, inédita en el resto de los meses, de las líneas que componen en el gráfico las frecuencias de los tipos de tiempo. De este modo se pasa desde el mínimo ciclónico de Agosto a un máximo secundario en Septiembre sólo superado por los meses del periodo vernal.

Con esta excepción de Septiembre el tiempo anticiclónico es claramente dominante durante el Verano y los periodos de permanencia de este tipo de tiempo pueden prolongarse como en ninguna otra época del año llegando incluso a superar las dos o las tres semanas. Incluso en Agosto el periodo de 7 o más días consecutivos de permanencia supera al de menos de una semana (ver figura 3). Las diferencias con respecto a la Primavera se ponen de relieve aún más si consideramos que en ningún mes estival, ni siquiera Septiembre, los periodos de permanencia del tiempo ciclónico superiores o iguales a 7 días superan a los de menos de siete días; es decir las situaciones ciclónicas tienden a esfumarse rápidamente (3-4 días) y las situaciones anticiclónicas con el buen soleamiento, las temperaturas cálidas o destempladas, etc... se restablecen por periodos generalmente más prolongados.

Pero el carácter del tiempo en Verano no sólo queda definido por el predominio del tiempo anticiclónico interrumpido esporádicamente por situaciones ciclónicas frecuentemente cortas; queda definido, además, porque ahora la intensidad de las configuraciones barométricas ciclónicas es más débil que nunca y las situaciones (C^b) típicas de Agosto y Julio y las (C^v), típicas de Septiembre (condiciones no anticiclónicas en altura) se hacen netamente dominantes sobre las situaciones (C) con toda Andalucía a 1012 mb o menos que prácticamente desaparecen. En contrapartida, las situaciones anticiclónicas se refuerzan considerablemente pero no en superficie sino en altura (500 ó 300 mb) de tal forma que propician el

desarrollo de depresiones térmicas en los bajos niveles troposféricos, sobre zonas continentales; esta variante de los tipos sinópticos anticiclónicos, contrapuesta a las situaciones de alta térmica, inician su configuración ya en Primavera y alcanzan su punto culminante en Agosto (ver figura 4). El tiempo en Verano es, por tanto, predominantemente anticiclónico no sólo por la cantidad de casos de este tipo sino, además, por la calidad de las estructuras anticiclónicas, muy fuertes y pertinaces en altura, y por la debilidad de las interrupciones o perturbaciones de estas estructuras anticiclónicas sobre Andalucía, debilidad que queda patente tanto en la fugacidad como en la baja intensidad mostrada por las estructuras ciclónicas no sólo en Julio y en Agosto sino, incluso, en Septiembre cuando se reiteran con mayor frecuencia anunciando un desfallecimiento inicial de las altas subtropicales y anunciando el "agotamiento" de las bajas térmicas con la aproximación del Equinoccio y el principio de la época fría.

Con el Otoño llega una etapa en la que asistimos al paso frecuentemente repentino de las características de la época cálida a las de la época fría. Efectivamente Octubre es partícipe, junto con Septiembre, de ese segundo máximo de situaciones ciclónicas cuya frecuencia según hemos visto se eleva considerablemente coincidiendo con los periodos equinociales y/o postequinociales; pero inmediatamente, durante Noviembre y Diciembre, el equilibrio entre situaciones ciclónicas y anticiclónicas, típica de la época fría, se va restableciendo de forma que si la frecuencia del tiempo ciclónico alcanza casi el 60% de los casos en Octubre, ya en Diciembre se hace más próximo al 50%, prácticamente igual que en Enero (ver figura 2.).

En Otoño asistimos también a otra característica típica del Invierno: se acentúa la intensidad de las configuraciones barométricas sobre Andalucía. Sin embargo esta afirmación precisa ciertas matizaciones pues, aunque los tipos (C) obtienen una clarísima recuperación respecto al Verano, su frecuencia dista mucho de la observada en Invierno e incluso en Primavera. Las situaciones (C') cobran un auge inédito en comparación con los demás periodos del año; a esta importancia contribuye sustancialmente la presencia de gotas frías en altura y de altas térmicas en superficie extendidas desde el interior de Europa, el Norte de Africa o el interior de la Península Ibérica hacia Andalucía. Lo mismo que en Invierno los tipos anticiclónicos se reiteran con gran insistencia tanto en altura como en superficie de forma que la variante anticiclónica típica del Verano, asociada a baja térmica en superficie es prácticamente abrogada al mismo inicio de Octubre (ver figura 4). También de igual forma que en Invierno los casos de sobrepresión y de infrapresión se hacen mucho más frecuentes y, con ellos, se acentúan las diferencias entre las situaciones de tiempo

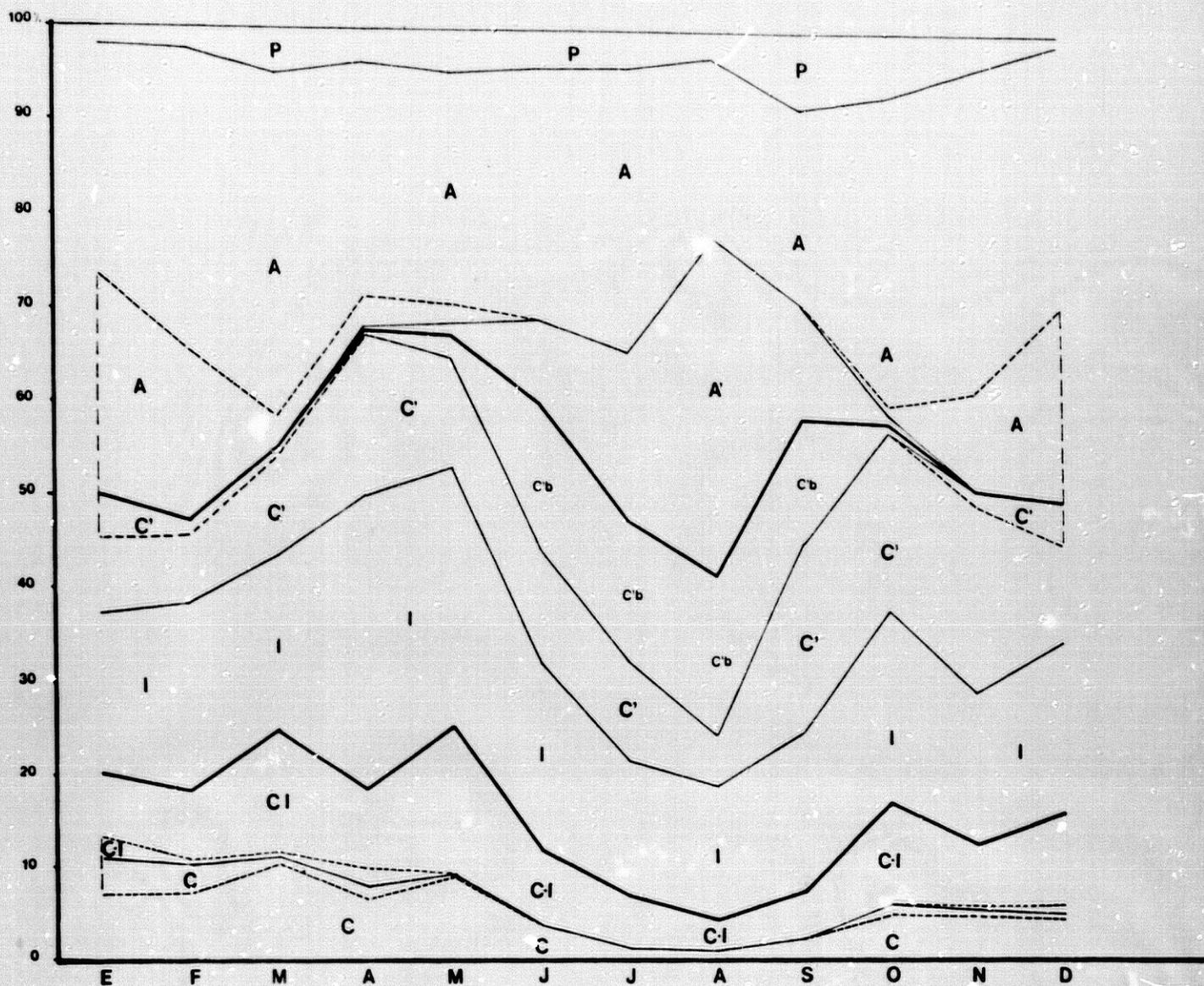


Figura 4. : Evolución de las configuraciones barométricas (en agrupaciones de tipos de tiempo) durante el año

- P Pantanos barométricos.
- A Situaciones anticiclónicas (AN, ANW, AW, AW, ASW, AS, Ae, AE, ANE, Aam, Aac)
- A' Situaciones anticiclónicas ligadas a bajas térmicas (A'e y A'b).
- C'b Situaciones ciclónicas ligadas a una depresión intrapeninsular térmica o que fué térmica.
- C' Situaciones ciclónicas sólo en altura y en superficie generalmente alta térmica (C's, C'e, C'p).
- I Situaciones Intermedias o Interciclónicas (IN, INW, IW, IW, Im, Isw, Ine).
- C-I Situaciones que, por la pequeñez del núcleo depresionario, se muestran raramente como completamente ciclónicas (Cm, Cs, Ce).
- C Situaciones ciclónicas (CN, CNW, CW, CW, Cne, Cms, Csw).

--- Esta línea discontinua representa en el gráfico la separación de los casos de sobrepresión en las situaciones anticiclónicas (+ de 1028 mb. en And.) y de infrapresión en las situaciones ciclónicas (- de 1000 mb. en And.). Estos no se señalan en el grupo I por ser su nº despreciable.

ciclónico y anticiclónico; es preciso reconocer, no obstante, que estas diferencias las marca sobre todo el tiempo anticiclónico pues los casos de infrapresión son aún relativamente infrecuentes y las situaciones (C) poco numerosas.

En relación al Invierno una diferencia bien marcada (ver Figura 3) es la escasa persistencia tanto de las situaciones ciclónicas como de las anticiclónicas. Exceptuando las situaciones ciclónicas en Octubre los períodos de permanencia de menos de una semana son predominantes no sólo por constituir un mayor número de casos (que es o común en todos los meses) sino, sobre todo, por agrupar un porcentaje de días superior al que engloban las situaciones que se establecen durante 7 o más días. Las formas que representan en la figura 3 a los tipos ciclónicos y anticiclónicos de Octubre son las únicas que se aproximan a las formas de los meses de Primavera.

En Otoño, pues, de un período inicial durante el que la frecuencia de las situaciones de "mal tiempo" (ciclónicas) se hacen bastante elevada pero se constituyen con configuraciones poco intensas aunque con una tendencia relativamente importante a prolongar el tiempo ciclónico por períodos de más de una semana interrumpidos por súbitas configuraciones anticiclónicas, también poco intensas, que se desvanecen rápidamente, se pasa al período de finales de Otoño durante el cual las situaciones ciclónicas, propicias a la precipitación, a la nubosidad, a temperaturas templadas o frías etc... ganan en intensidad (reaparecen tipos tales como los Cwi) pero pierden en frecuencia y en permanencia mientras que las situaciones anticiclónicas de soleamiento, precipitación escasa o nula, temperaturas destempladas o frías, etc... ganan en intensidad y ganan, en relación a Octubre, en frecuencia y en tendencia a prolongarse por períodos más duraderos. La evolución que se produce en Otoño revela por tanto el tránsito de las características ya observadas en período equinoccial, de las que Octubre es partícipe, a las características propias del Invierno.

1.2.3.2. Las características estacionales a través de la consideración de los hechos dinámicos y geográficos

La diferenciación que hemos establecido entre situaciones de tiempo ciclónico y anticiclónico nos ha permitido distinguir algunos de los rasgos más generales del clima a lo largo del año; pero no cabe duda que los ambientes climáticos en Andalucía son mucho más variados y ricos en matices. Por tanto, aunque en la figura 2 se tienen en cuenta estos dos grupos de situaciones también es cierto que el orden en que colocamos los tipos de tiempo procura tener en cuenta otros hechos mucho más precisos que se observan en en la clasificación de la figura 1.

Así dentro de las situaciones de tiempo ciclónico se establecen cuatro subgrupos.

El primero ocupa en el gráfico de la figura 2 las posiciones más retiradas del margen inferior y más próximas (contiguas) a las situaciones anticiclónicas; este subgrupo queda compuesto por los ambientes de tipo frío con caracteres muy próximos a los del tiempo anticiclónico: los (CN) y los (Cne) no llegan a constituir situaciones realmente nubosas, ni son situaciones decisivas en los aportes de precipitación al conjunto del suelo andaluz y tampoco son por lo general templadas ni vaporosas. En adelante las denominaremos situaciones ciclónicas frías.

El segundo subgrupo se sitúa en la figura 2 debajo del anterior y queda constituido por las situaciones ciclónicas (C'e) que representan una degradación templado-fría y relativamente lluviosa de la situación (Cne) antes aludida. Estos tipos los denominaremos situaciones ciclónicas euromediterráneas o situaciones ciclónicas atemperadas y reseca mediterráneas pues su origen frío, generalmente ligado a un alta térmica europea, se refleja aún en el carácter poco vaporoso que poseen, a pesar de su recorrido mediterráneo.

El tercer subgrupo es el de las situaciones atemperadas y reseca atlánticas una variante también muy poco vaporosa, por su origen frío, que en la figura 1 aparecen como menos frías pero con nubosidad y con recursos pluviométricos superiores a los de los tipos (CN). Aquí están comprendidos los tipos (Cnw) y (CNW).

El cuarto subgrupo es bastante amplio y comprende prácticamente el resto de situaciones ciclónicas templadas, templadas-frías y templadas-cálidas/frías de la Figura 1. No son nunca completamente reseca lo que indica un origen en unas condiciones más favorecidas por temperaturas cálidas y/o un desplazamiento suficientemente prolongado por superficies marítimas proveedoras de humedad y muy poco frías. Así tenemos los tipos ciclónicos atemperados de Invierno (AW), (CW), (CW1), (Csw), (Cs) y (C's) generalmente muy nubosos, húmedos y lluviosos, típicos del Invierno o de la época fría que ocupan la parte inferior de la figura 2; también tenemos los tipos ciclónicos atemperados típicos de la Primavera los (Ce) y (Cm) que son igualmente muy nubosos y lluviosos; por último tenemos los tipos (C'b) y (C'p) que, como vimos en el capítulo dedicado a la clasificación de los tipos de tiempo, son situaciones ciclónicas típicas del Verano, vaporosas, atemperadas pero mucho menos lluviosas por el carácter tremendamente ocasional y local con que originan el fenómeno pluviométrico.

Dentro de las situaciones anticiclónicas también existen matices que nos permiten distinguir al menos tres subgrupos:

El primero está en la figura 2 contiguo a las situaciones ciclónicas frías y queda precisamente constituido por las situaciones anticiclónicas frías o destemplado-frías desarrolladas en Invierno-Otoño y, generalmente, reseca y bien soleada. Se incluyen como situaciones anticiclónicas frías los tipos (Anw), (ANW), (AN), (ANE), (Aac) y también los (Aam) a pesar de no mostrar unas cualidades de sequedad tan nítidas como los anteriores.

El segundo subgrupo comprende los tipos (Ae), (A'e) (A'b) y (AS). Se trata de las situaciones anticiclónicas cálidas o destemplado-cálidas; sus características están muy bien definidas en la figura 1; se aprecia entre estas características su condición térmica cálida, la pronunciada aridez, un resecamiento poco marcado y la evaporación alta acompañada de un soleamiento constante.

El último subgrupo se ubica en la parte superior de la figura 2 y es quizás el menos definido. Lo forman situaciones anticiclónicas cálidas-frías, es decir, situaciones relativamente cálidas en la época de Otoño-Invierno y relativamente frías en el período de Primavera-Verano; esta condición térmica se complementa con una inclinación hacia la templanza en el caso de los (ASW) o con una inclinación hacia la destemplanza en el caso de los (Aw) y de los (P). Son situaciones soleadas, predominantemente vaporosas y proclives a constituir casos de humedad relativa elevada sólo a 7 h. en alguna o algunas estaciones.

A través de estos subgrupos, diferenciados sobre la base de la clasificación de ambientes climáticos representada en la figura 1, comprobamos como efectivamente hay una gran riqueza de matices dentro del conjunto de situaciones anticiclónicas y de las ciclónicas. Y también se comprueba como estos matices nos permiten, a través de la figura 2, examinar más detalladamente la evolución del tiempo a lo largo del año.

Así el Invierno no sólo es la época en que alternan de forma bastante equilibrada las situaciones ciclónicas y las anticiclónicas con una notable tendencia por permanecer durante períodos ciertamente prolongados. El Invierno es, además, la época en que mejor se desarrollan las situaciones que hemos denominado anticiclónicas frías y las ciclónicas atemperadas; las principales alternativas del tiempo consisten pues, por un lado, en el tiempo estable y frío aunque con sensibles oscilaciones entre el día y la noche debidas a que los procesos de irradiación, causantes frecuentemente de heladas, son favorecidos por

la transparencia del aire con cielos despejados y poca humedad o vapor, y, por otro lado, el tiempo inestable, propio de los Ponientes o de las depresiones y vaguadas formadas en el Suroeste Ibérico, por lo general muy húmedas y vaporosas y con cielos abundantemente nubosos que originan generosas precipitaciones y reducen el riesgo de heladas determinando períodos templados: (CW1), templado-fríos (AW, CW) o incluso templado-cálidos (Csw, C's y Cs).

De manera más esporádica se presentan en Invierno los tipos anticiclónicos cálido-fríos (los ASW por ejemplo) y los tipos anticiclónicos determinantes de ambientes áridos, evaporantes, cálidos o destemplados-cálidos (AS por ejemplo); de tal forma se pone en evidencia que el Invierno posee una incuestionable condición fría y templada, con tendencia al exceso hídrico tanto por la precipitación que aportan las situaciones ciclónicas (según dijimos anteriormente con configuraciones barométricas bastante intensas en Invierno) como por la abundancia de situaciones con escasos recursos térmicos como para ejercer una alta evaporación; este exceso hídrico asociado a la característica prolongación por varios días consecutivos y a la característica intensidad de la circulación de los tipos ciclónicos durante el Invierno se concretiza, como después analizaremos, en unas regiones de Andalucía bien expuestas orográficamente a las advecciones de los ponientes y los suroestes imponiendo aquí fenómenos relacionados con la excesiva escorrentía fluvial indudablemente importantes por sus consecuencias.

Hasta ahora hemos venido destacando los tipos de tiempo que muestran su máxima frecuencia en Invierno o en Otoño-Invierno. Destacaremos por tanto, también, los tipos ciclónicos atemperados y reseco mediterráneos (los C'e) aunque constituyen, junto con otros tipos que hasta ahora no hemos aludido, situaciones relativamente esporádicas que, de forma ocasional, alternan violentamente, con sus condiciones muy peculiares, el ritmo normal del tiempo de Invierno predominantemente regido por las situaciones más frecuentes: las ciclónicas atemperadas de Invierno y las anticiclónicas frías. De tal modo, si estas condiciones más frecuentes poseen períodos de tregua relativamente fugaces, determinados según hemos dicho por los tipos anticiclónicos cálidos y por los anticiclónicos cálidos-fríos, también sufren los rigurosos golpes de los tipos ciclónicos fríos catastróficos por su calidad glacial (yá la examinamos en el capítulo de la clasificación de tipos de tiempo) o como los (C'e), los (Ce) o los (Cm), originarios de lluvias tanto o más torrenciales y violentas en ocasiones que las originadas por los ponientes.

Indudablemente el Invierno es una época que determina una gran variedad de tipos sinópticos sobre Andalu-

cia y, todos ellos, son suficientemente frecuentes y con unas condiciones de circulación lo bastante intensas como para marcar grandes contrastes en las características del tiempo entre un periodo de días y otro que se configura a continuación. Generalmente casi todos los Inviernos muestran en Andalucía periodos cálidos anticiclónicos, periodos ciclónicos fríos, periodos ciclónicos atemperados ressecos de tipo Mediterraneo y Atlántico, periodos ciclónicos atemperados de Invierno, periodos anticiclónicos fríos, etc... aunque generalmente con un predominio de estos dos últimos, predominio que se vá esfumando conforme nos aproximamos al Equinoccio de Primavera, es decir, conforme las condiciones astronómicas y geográficas de la circulación a escala hemisférica determinan un retraimiento del vórtice circumpolar, unos índices de circulación zonal más bajos y unos contrastes océanos/continentes menos acusados con el desvanecimiento simultáneo de los grandes centros térmicos de alta presión continentales. El predominio de estos dos tipos de situaciones revelan por otro lado las alternativas oceánicas (Atlánticas) y continentales (Europa) extensibles al resto de la Península Ibérica y a las regiones templado-oceánica de la fachada Occidental de Europa aunque con importantes matices originados por la posición meridional de Andalucía y por su contigüidad al Mediteráneo. La sensación de mezcla de situaciones y de masas de aire de diversa índole que dá la figura 2 (al menos para el Invierno) es bastante evidente, por tanto se hace también evidente el hecho típico de las regiones templadas que deben su nombre más a la mezcla de situaciones muy diferentes que a la suma de situaciones muy homogéneas constantemente templadas.

Al examinar estos subgrupos de las situaciones ciclónicas y anticiclónicas se llega a comprender (lo mismo que ocurre en Invierno) que la Primavera no es sólo un periodo predominantemente ciclónico donde el ritmo del tiempo adquiere más vivacidad, una evolución más rápida que en Invierno, a causa, en parte, de la menor estabilidad o longevidad de las situaciones anticiclónicas y, simultáneamente, un periodo donde se amortiguan los contrastes entre las situaciones ciclónicas y anticiclónicas por una pérdida de intensidad de la circulación ciclónica y anticiclónica en superficie sobre el entorno andaluz y sobre la casi totalidad de la Zona Templada. La Primavera es además la época de tiempo más variable. Este hecho que ya lo hemos adelantado en algún párrafo anterior podemos ponerlo de relieve ahora a través de los subgrupos realizados.

En la figura 2 se aprecia como hay numerosos subgrupos ciclónicos: los fríos, los atemperados de Primavera y los atemperados y ressecos atlánticos que logran en esta época su mayor frecuencia dando lugar con ello a la existencia frecuente de unas condiciones de tiempo muy

diversas entre sí; no constante a lo largo de la Primavera también se observa una paulatina disminución en el número de situaciones ciclónicas frías y de las ciclónicas atemperadas de Primavera así como de otras situaciones ciclónicas (las atemperadas de Invierno o las atemperadas y resacas Mediterráneas) y, simultáneamente, un sensible aumento de los tipos ciclónicos atemperados y resacas Atlánticos y una espectacular multiplicación de los casos ciclónicos atemperados de Verano.

Es decir, conforme transcurre la Primavera las estructuras ciclónicas típicas de la época fría como las depresiones frías suribéricas (Csw, Ce, Cm, Cs, etc...) generalmente bastante intensas y próximas a Andalucía son sustituidas, poco a poco, por depresiones ubicadas más al Norte de nuestra región (CNW y Cnw) y por situaciones como las (C'b), propias de la época cálida, que constituyen, según adelantábamos con anterioridad, una de las situaciones con menor potencial pluviométrico y, correlativamente, una situación, en relación a las demás, poco nubosa.

Pero la disminución de las situaciones ciclónicas frías, que prolongan las propiedades del rigor invernal mucho más allá del Equinoccio de Primavera, así como la reducción del subgrupo de tipos Anticiclónicos fríos, también se realiza a costa del desarrollo de unas configuraciones sinópticas muy propias de la época cálida: las (A'e) y (A'b) que pertenecen, junto a las (Ae) y (AS), al subgrupo de situaciones anticiclónicas cálidas áridas y evaporantes.

De este modo la Primavera transcurre entre la prolongación más o menos tardía de modelos sinópticos y características del tiempo fisionómico que, o son propias de la época fría, o son similares, y el adelanto, en ocasiones muy prematuro, de las situaciones más rigurosas del Verano. Esta mezcla de condiciones sumamente contrastadas, donde tiene lugar el frío glacial, el calor tórrido y la templanza, los cortos chubascos tormentosos, la precipitación constante y regular o los intensos aguaceros, la evaporación intensa y la aridez consumada o las condensaciones y la humedad, etc..., nacen de la estación vernal una época de tiempo, efectivamente, muy variable. Las etapas de "tregua" en esta pugna establecida entre las características del Invierno y del Verano quedan constituidas por períodos, frecuentemente prolongados, caracterizados por esas situaciones ciclónicas muy poco intensas bien porque los centros depresionarios se encuentran, como dijimos, relativamente alejados del Mediodía Ibérico, bien porque la depresión se limita a los medios y altos niveles troposféricos donde la encontramos en muchas ocasiones bajo forma de un talweg marcado o una gota fría más o menos debilitada y estacionaria que permiten alternativas de nubosidad y de soleamiento con-

secutivas.

Si decíamos que en Invierno existe una gran variedad de tipos de tiempo es necesario reconocer que, durante la Primavera, se gana en contrastes entre distintos tipos de tiempo pues coexisten configuraciones típicas del Invierno con configuraciones casi exclusivas de la época cálida. Pero, a lo largo de la Primavera, muchas de estas configuraciones invernales casi se extinguen y los elementos que, alternando entre sí, marcan el ritmo de tiempo se desvanecen hasta que, en Verano, la variedad de tipos es tan limitada que la evolución del tiempo se hace casi monótona. Los cambios que se operan en la circulación atmosférica sobre la Zona Templada y en las condiciones de la radiación solar sobre Andalucía y su entorno son responsables de estas características de la Primavera pues, durante esta época, la relativa pérdida de contrastes entre las masas de aire frías y las masas cálidas favorecen, como vimos en el capítulo dedicado a los factores del clima, índices de circulación zonal del vórtice circumpolar tremendamente bajos de modo que se producen con frecuencia las ondulaciones pronunciadas determinantes de circulaciones en vaguadas y dorsales del Sur y del Norte y, así mismo, se propicia las situaciones celulares con bloques nítidos muy favorables a las configuraciones en gota fría y depresión fría sobre las regiones meridionales de la Zona Templada. Pero las condiciones astronómicas determinan en las latitudes subtropicales sobre ámbitos continentales un balance radiactivo netamente positivo que se traduce en la formación o intensificación y en la tendencia a la expansión de masas de aire cálidas. De tal modo la Primavera en Andalucía es una sucesión de perturbaciones del vórtice circumpolar con advecciones del N ó del NE o depresiones desprendidas de este y expansiones de aire muy cálido del Sur. En estas alternativas se justifica también la disminución y casi desaparición de los ponientes junto con otras situaciones relacionadas con altas térmicas.

Al estudiar la evolución el ritmo del tiempo en el Verano a través de las situaciones ciclónicas y anticiclónicas comentábamos ya el predominio del tiempo anticiclónico que tendía a perdurar durante períodos de días consecutivos bastante prolongados; la circulación anticiclónica se intensificaba frecuentemente pero no en superficie sino en los altos y medios niveles troposféricos; además, el tiempo anticiclónico alterna con períodos ciclónicos generalmente cortos y muy poco intensos. Al observar la figura 2 se aprecia, ante todo, el desarrollo de dos subgrupos de situaciones: las anticiclónicas cálidas, áridas y evaporantes y las ciclónicas atemperadas de Verano; ambas acaparan por sí solas en Agosto en torno al 63% de los casos, es decir, el 43,1% las primeras y el 19,8% las segundas. Las variantes se ven, pues, considerablemente reducidas y la evolución del tiempo se

nace, como dijimos, bastante monótona ya que los prolongados periodos anticiclónicos frecuentemente intensificados con la aparición de bajas térmicas en superficie se interrumpen ocasionalmente pero con situaciones ciclónicas (C'b y C'p) que, como hemos indicado antes, son muy poco intensas y apenas proclives a producir precipitaciones generosas y generalizadas que rompan la marcha evaporante y árida impuesta por el tiempo anticiclónico del tipo (Ae), (A's) o (A'e).

El tiempo anticiclónico cálido, árido y evaporante también sufre otros dos tipos de interrupciones con relativa frecuencia: las provocadas cuando se configuran situaciones anticiclónicas cálido-frías o cuando aparecen situaciones ciclónicas atemperadas y resacas atlánticas. Tampoco se trata, como podemos comprobar, de interrupciones que supongan profundas modificaciones pues las primeras constituyen, al fin y al cabo, situaciones anticiclónicas y las segundas porque, a pesar de constituir situaciones ciclónicas, su intensidad es bajísima, tal y como ocurre al conjunto de situaciones ciclónicas en Verano (Ver figura 4), y la ubicación del centro de bajas presiones está por lo general muy al Norte de Andalucía.

Los tipos de tiempo que podrían romper más nitidamente la monotonía estival, son situaciones infrecuentes en Verano, incluso raras, casi excepcionales. El poder pluviométrico de los (Cwi) y de los (CW), o de las depresiones frías como las (Csw), las (Cm). etc... o el poder refrigerante de las situaciones (AN) y (CN) apenas puede ejercerse para dar más vivacidad y variaciones a la evolución y el ritmo del tiempo estival sobre Andalucía, pues en la figura 2 se observa como los ciclónicos atemperados de Invierno y de Primavera así como las situaciones frías apenas si tienen lugar ante el exagerado ensanchamiento de las situaciones típicas del Verano.

Los hechos responsables de esta monotonía del tiempo estival en Andalucía son, en primer lugar el retraimiento del vórtice circumpolar hacia latitudes demasiado septentrionales y su notable debilitamiento. Precisamente por esto las incursiones profundas y bien marcadas de aire del Norte asociadas a una circulación meridiana nítida dibujada por un gradiente barométrico notable son sustituidas por los desplazamientos del tipo "nortadas" conducidos por el flanco oriental del alta de Azores muy extendida normalmente hacia el Atlántico Norte; también por esta debilidad del vórtice circumpolar y por la ausencia de un gradiente lo suficiente intenso las depresiones pierden parte de su actividad característica y tienden además a alcanzar latitudes aún menos meridionales de lo que hemos indicado en Primavera. Con el retraimiento y el debilitamiento del vórtice circumpolar se pierden pues, en Andalucía, las alternativas típicas del tiempo producidas por dorsales y por vaguadas sucesivas,

por anticiclones y depresiones frías profundas, etc...

El segundo hecho responsable de las características del tiempo estival en Andalucía está íntimamente asociado al anterior y consiste en el refuerzo ostensible de las altas subtropicales cuya ubicación en Verano también alcanza latitudes bastante septentrionales. Estas altas presiones se combinan en superficie con depresiones térmicas configuradas sobre los ámbitos continentales subtropicales con una estabilidad y una continuidad proverbial. Sobre Andalucía este hecho implica unas alternativas muy escasas casi reducidas a la circulación dominada por el alta subtropical de Azores y por la baja térmica sahariana (o por la/s baja/s térmica/s intrabérica/s) y a la circulación con un debilitamiento generalmente frugal de las condiciones de altura (altas subtropicales) debido a vaguadas o a gotas frías por lo común poco profundas que son representativas de los tipos del Noroeste y de los tipos (C'p) y (C'b) causantes de cierta nubosidad y de nubascos ocasionales distribuidos de forma local y asociados en muchas ocasiones a tormentas, que interrumpen sin apenas efectividad el soleamiento, las temperaturas altas, la fuerte evaporación y, en suma, la aridez impuesta por el tiempo anticiclónico y, en especial, por los periodos en que instalan las situaciones (A'b) y (A'e).

Durante el Otoño se producen mutaciones vertiginosas en las condiciones del tiempo. Recordemos que ya al analizar los dos grupos de situaciones ciclónicas y anticiclónicas decíamos que en Septiembre-Octubre se recuperaba el predominio de las ciclónicas, hecho típico de periodos equinocciales, y posteriormente, desde Noviembre, se restablecía el equilibrio entre ambas, hecho típico de la época fría, iniciándose simultáneamente la intensificación en las configuraciones barométricas ciclónicas y, sobre todo, anticiclónicas.

Pues bien, al tener en cuenta los subgrupos realizados en las situaciones ciclónicas y anticiclónicas, se advierte como ya en el mismo mes de Octubre se produce una reducción importante de las situaciones ciclónicas atemperadas de Verano debida a la casi extinción de los (C'b); simultáneamente las ciclónicas atemperadas de Primavera, las ciclónicas frías y, sobre todo, las ciclónicas atemperadas de Invierno y las ciclónicas atemperadas y resacas Mediterráneas aumentan su frecuencia según se comprueba en la figura 2; las ciclónicas atemperadas y resacas Atlánticas mantienen prácticamente la misma frecuencia en Octubre que en Septiembre. El mes de Octubre supone por tanto la sustitución de unas situaciones ciclónicas por otras más operativas o eficaces desde el punto de vista de la inestabilidad. Este hecho asegura para Otoño una mayor mudanza en las características del tiempo que en Verano.

Con las situaciones anticiclónicas ocurre algo muy similar a lo descrito para las situaciones ciclónicas; es decir se produce una sustitución de configuraciones típicamente estivales por configuraciones propias de la época fría; si observamos la figura 2 apreciaremos como los tipos anticiclónicos asociados a depresiones térmicas en superficie prácticamente desaparecen en Octubre de forma que la generalidad de situaciones anticiclónicas cálidas, áridas y evaporantes se reducen a pesar de una sensible ampliación de los (Ae) y (AS). Simultáneamente las situaciones anticiclónicas cálido-frías en Octubre mantienen una frecuencia similar a la de Septiembre y las situaciones anticiclónicas frías muestran una notable ampliación. De este modo también se sustituyen en apenas un mes las configuraciones anticiclónicas típicamente estivales por otras propias de la época fría.

A lo largo del Otoño estas tendencias iniciadas en Octubre se desarrollan añadiéndose otra reducción de los tipos anticiclónicos cálido-fríos y de los ciclónicos atemperados y resecos atlánticos. De este modo al llegar Diciembre los tipos anticiclónicos fríos obtienen unas frecuencias prácticamente iguales a las de Enero; los tipos ciclónicos atemperados de Invierno y especialmente los Ponientes no logran, sin embargo, establecerse aun en Diciembre con frecuencias similares a las de Enero de forma que el aumento de sus frecuencias continua más allá de Enero llegando al máximo en Febrero, coincidiendo con un mínimo en la frecuencia de los ciclónicos atemperados resecos Atlánticos (los CNW y Cnw).

La evolución del tiempo sobre Andalucía encuentra, por tanto, durante el Otoño una mayor variedad de alternativas que en el Verano. Sobre todo en Octubre podemos encontrar aún situaciones anticiclónicas muy cálidas, áridas y evaporantes simultáneamente a situaciones anticiclónicas frías o a situaciones ciclónicas bastante profundas como las atemperadas de Invierno y las de Primavera o, incluso, las situaciones ciclónicas frías, etc... Conforme avanza el Otoño es más raro encontrar alternativas anticiclónicas cálidas evaporantes y áridas (igual que sucede en Invierno) pero la intensidad de las configuraciones barométricas sinópticas se refuerza cada vez más de modo que en Diciembre ya se presentan tipos tan representativos de estas configuraciones como los (Cwi) al tiempo que, como analizamos con anterioridad, los casos de sobrepresión y de infrapresión comienzan a hacerse frecuentes.

Indudablemente las condiciones astronómicas del Otoño, menos favorables a los procesos de recalentamiento de las superficies continentales y la emigración hacia el Sur de las piezas fundamentales de la circulación en la Zona Templada, así como el restablecimiento de las masas

frías Polares y Articas, permite explicar estos hechos comentados para el Otoño donde se sustituyen las configuraciones típicamente estivales por las del semestre frío. La reposición de condiciones geográficas, astronómicas y dinámicas favorables en el interior de Europa para la constitución de altas térmicas tiene un impacto directo en las configuraciones sinópticas de Andalucía por el desarrollo de tipos muy relacionados con estas altas térmicas tales como los (AE) y (C'e) o los (AS) y (C's) que obtienen máximas frecuencias precisamente en Otoño; y tienen otro impacto indirecto en las configuraciones sinópticas de Andalucía por cuanto que la reanudación de los índices de circulación zonal del vórtice circumpolar depende en parte del restablecimiento de los contrastes entre masas frías y cálidas y entre continentes y océanos.

Las características generales del clima de Andalucía dependen mucho, como hemos visto, de la evolución y del ritmo que las configuraciones sinópticas imponen en sus alternativas a cada estación del año. La dotación de contenidos ambientales o fisionómicos a cada tipo de configuración sinóptica clasificada nos ha permitido esbozar la idea de la evolución y el ritmo que posee el tiempo en la mayor parte de Andalucía que es enmascarada por los valores medios o por las normales climatológicas; una idea más detallada y prolija en datos la podríamos obtener del capítulo dedicado a la clasificación de los tipos de tiempo y a su caracterización ambiental realizada en la descripción de estos modelos sinópticos, de la cual, estos párrafos realizados en este capítulo, intentan ser un resumen sintético.

Pero, evidentemente, examinada como una unidad global, la realidad climática andaluza puede constituir sólo una mera reducción a los espacios geográficos más homogéneos. Como Andalucía se caracteriza por la existencia de diversidades muy marcadas en su interior debidas a un relieve también muy contrastado creemos oportuno analizar los matices climáticos internos bajo estas perspectivas sintéticas y dinámicas.

II. LOS RASGOS REGIONALES DEL CLIMA EN ANDALUCIA Y EL COMPORTAMIENTO INTEGRADO DE LOS TIPOS DE TIEMPO EN CADA REGION CLIMATICA.

Dos conjuntos de hechos nos permiten conocer las condiciones y el propio clima del interior de Andalucía; por una parte los factores geográficos-astronómicos, que establecen la base estable y permanente de las características climáticas; por otro lado la dinámica atmosférica cuya acción rompe la estabilidad o permanencia y evita simultáneamente que las regiones o los dominios climáticos constituyan superficies desarticuladas, yuxtapuestas o independientes, favoreciendo el constante intercambio de características aerológicas entre ellas y otras a través de los desplazamientos del aire.

Pero estos dos conjuntos de hechos que nos permiten la aproximación al conocimiento climatológico: factores geográficos-astronómicos y dinámica atmosférica, son profundamente complejos y variados como hemos visto en los capítulos precedentes para el caso concreto que nos ocupa: Andalucía; de ahí que el clima de la superficie andaluza sea rica en variedades regionales y en matices locales.

En este sentido hemos de recordar especialmente lo accidentado del relieve bético y la diversidad de las superficies que constituyen el entorno natural de Andalucía. La exclusiva consideración de estos hechos nos permite afirmar que, si el clima del Mediodía Peninsular dependiese sólo de ellos y de las circunstancias astronómicas de la radiación, la diversidad de condiciones que determinan provocarían por sí solas una amplia gama de matices climáticos espacialmente repartidos en función de las zonas más o menos alejadas del mar, de los contrastes Mediterráneo y Atlántico, de los niveles o pisos altimétricos, de la inclinación de las laderas montañosas, etc... Hemos examinado, efectivamente, como Andalucía se encuadra en una zona planetaria donde entran en contacto grandes superficies geográficas que, según analizábamos en el apartado dedicado a los factores azonales del clima de Andalucía, muestran radicales diferencias entre sí; en el Estrecho de Gibraltar precisamente se reúnen y casi se tocan conjuntos de superficie tan dispar como África, Europa, el Mediterráneo y el Atlántico. Y la variedad de los elementos condicionantes de las características más permanentes y estables del clima andaluz aun se complica más si, como hicimos en el apartado dedicado a los factores intrazonales, tenemos en consideración la diversidad del propio relieve andaluz con depresiones semiabiertas, amplias y bajas como la del Guadalquivir, depresiones cuya superficie elevada sobre el nivel del mar se encuentra incrustada entre relieves abruptos mereciendo por ello el nombre de intrabéticas, valles estrechos y de corto recorrido como los que se encajan en las laderas

mediterráneas que vigorosamente inclinadas llegan hasta grandes alturas, alineaciones serranas como las Béticas en General y Sierra Nevada en particular que en algún punto alcanzan una altitud no superada en el resto de la Península, conjuntos montañosos como S. Morena apenas perceptibles por su escasa altitud de conjunto, un litoral con costas bajas y amplias, estrechas y acantiladas.

Pero, si a la consideración de la topografía, accidentada y variopinta, y a la consideración de las superficies del entorno andaluz, diversas y muy próximas entre sí, añadimos la consideración de los elementos dinámicos atmosféricos entonces la diversificación de las condiciones climáticas se multiplica pues los matices obtenidos a través de los factores estáticos o permanentes se pueden desarrollar de forma muy distinta según las características de la situación atmosférica concreta. La multiplicación de elementos dinámicos viene dada fundamentalmente por la variedad de masas de aire y porque, en nuestra posición latitudinal, no ya de una estación a otra sino, incluso, en unos pocos días se suceden y se sustituyen, como vimos en el apartado precedente, condiciones de circulación atmosférica muy diferentes, tan diferentes son que los esquemas medios de circulación general atmosférica apenas explican nada del clima de Andalucía. Tengamos presentes esos pasos vertiginosos analizados de situaciones ligadas a una alta Subtropical, a una depresión profunda o a una vaguada y dorsales que intercambian aire Tropical o Artico procedente de Latitudes muy diferentes.

Estas influencias permanentes del relieve y del entorno geográfico de Andalucía complicadas por las influencias pasajeras de la dinámica atmosférica aconsejan basar, tanto el análisis de los climas regionales de Andalucía como la génesis de la diversificación espacial, en los factores geográficos pero también en los tipos de tiempo del mismo modo que lo hemos hecho al tratar anteriormente el clima de Andalucía como una globalidad.

Hay, pues, realidades permanentes y realidades fugaces en la caracterización definitiva del clima pero uno y otro aspecto no se pueden separar, pues no son realidades desvinculadas sino que se presentan travadas entre sí interactuando recíprocamente. Por tanto, el análisis de estos hechos debe respetar la vinculación existente entre ellos. Esto no quiere decir, sin embargo, que no se pueda reconocer la responsabilidad que, con cada situación aerológica, tienen los factores permanentes o cíclicos en la caracterización meteorológica y, a la inversa, la responsabilidad de las circunstancias aerológicas en la variación de la actuación de los factores permanentes o cíclicos, intensificándolos o mitigándolos. Atenderemos muy de cerca al análisis de la actuación de los factores más permanentes y al análisis de la

intervención de las situaciones aerológicas o tipos de tiempo pues de estos hechos se pueden obtener conclusiones de tipo espacial donde fundamentar una regionalización climática del suelo andaluz basada en las realidades permanentes y fugaces así como en su interactuación, basada en definitiva en los mecanismos del clima y en el propio clima.

Para llevar a la práctica el análisis de la actuación de los factores más permanentes creemos muy oportuna la utilización de los métodos tradicionales. Recordemos que, al realizar el examen de la caracterización climática de cada situación sinóptica típica en el capítulo dedicado a la clasificación y a la descripción de los tipos de tiempo, era muy frecuente con las precipitaciones y ocurría casi invariablemente con las temperaturas la localización de los valores máximos y de los valores mínimos en puntos idénticos o muy similares desde el punto de vista, sobre todo, de las características topográficas.

De este modo no se olvida fácilmente, por ejemplo, que la gran mayoría de las situaciones analizadas, tratándose de una misma época, mostraban con insistencia los valores de precipitación más abundante en frentes topográficos como los que dan ubicación a Grazalema o Cazorla y los valores térmicos más bajos en algún punto montañoso por lo común S. Nevada A.U. o Calar Alto que están a más de 2000 mts, o que la abundancia de horas de sol posee con numerosas situaciones preferencias por ciertos lugares o que las temperaturas nocturnas muestran un descenso mucho menos acusado por lo general en las zonas costeras y especialmente en Tarifa donde soplan los vientos marinos casi constantemente, mientras las temperaturas diurnas, con situaciones diferentes, ascendían anormalmente en zonas similares ubicadas con frecuencia en las depresiones interiores especialmente las que forman los valles de la Cuenca del Guadalquivir o que la ocasionalidad e indigencia pluviométrica suele configurarse casi con todas las situaciones ciclónicas en el Cabo de Gata y Campos de Níjar etc... La obtención de valores a partir de la reunión de las diferentes situaciones es, por tanto, muy útil, pues nos revela la eficacia y la insistencia con que actúan los factores geográficos. En justa correspondencia a este hecho vamos a realizar unos apartados dedicados a matizar los rasgos más generales y estables de la distribución de las características climáticas sobre Andalucía empleando tanto los clásicos valores medios, amplitudes o las frecuencias y las probabilidades (obtenidas sin diferenciar tipos de tiempo, distinguiendo tan sólo las estaciones o el día y la noche) como los valores climáticos característicos de cada tipo de tiempo, empleados como si de valores cotidianos se tratase, es decir, atendiendo a ese valor en términos absolutos sin tener en cuenta el significado que posee su

adscripción a unas condiciones atmosféricas determinadas.

Pero el análisis de las realidades climáticas más fugaces posee, incuestionablemente, un gran valor para la clasificación climática regional de la superficie Andaluza; ya lo hemos dicho antes. Este aspecto procura responder a las siguientes preguntas: ¿Una situación definida como fría, lluviosa, etc... posee ese mismo carácter en toda Andalucía?. Y, si no es así: ¿Cuáles son las situaciones, o los mecanismos atmosféricos, que inducen el frío, la lluvia, etc... en cada lugar?. Sin duda alguna habrá puntos donde los mecanismos atmosféricos originarios de determinadas características locales son semejantes o idénticos a los de otros puntos y bastante diferentes a las de otros lugares que forma ámbitos climáticos más o menos contrapuestos; se puede llegar así a una diferenciación genética de los climas, es decir, a una división climática teniendo en cuenta las causas, las realidades fugaces, sobre las consecuencias, determinadas en gran medida por los factores permanentes o cíclicos.

Pero para este otro análisis precisamos una perspectiva diferente y una utilización de los datos también distinta. Ante todo, las variables climáticas de cada tipo de tiempo no las emplearemos atendiendo a su valor absoluto, como decíamos para el análisis de los factores permanentes, sino atendiendo a su valor relativo, es decir, atendiendo al valor que posee en relación a los demás tipos de tiempo. Así, por ejemplo, podrá ser considerada como cálida una situación con tan sólo $-3,00$ de mínima diaria durante Invierno si, como ocurre con las situaciones (Anw) en Sierra Nevada, la mínima diaria de Invierno en general (promediando la globalidad de los días de Invierno) desciende hasta $-6,650$ C, esto significa que con las situaciones (Anw) en Sierra Nevada A.U. se siente un cierto alivio térmico sobre todo en comparación con otras situaciones que pueden alcanzar $-13,80$.

Emplearemos los datos atendiendo a su valor absoluto y a su valor relativo de forma similar a como ya hicimos en el apartado de estas conclusiones dedicado a los rasgos más generales del clima en Andalucía.. Comenzamos a continuación el análisis regional de las características del clima en la superficie Andaluza no sin antes recordar que nos basaremos en temperaturas y precipitaciones pues, como ya advertíamos, no es posible realizar una clasificación regional completa sobre la base de una red de observatorios parcial e insuficiente, donde muchos ámbitos bien definidos térmicos y pluviométricamente no poseen los datos de observación de otras variables. Esto no obsta, apesar de todo, para realizar alusiones aunque no sistematicas a esas otras variables cuando sea pertinente y posible.

II.1. LAS TEMPERATURAS Y LAS REGIONES TERMICAS DE ANDALUCIA

II.1.1. La distinción de espacios a partir de los valores absolutos de temperatura.-

Los valores absolutos de la temperatura, en primer lugar, nos demuestran con su distribución la gran variedad de ámbitos y los vigorosos contrastes que posee Andalucía. Sin duda alguna este es el motivo de que empleáramos para caracterizar globalmente las temperaturas de Andalucía un rango tan grande y dejáramos aún así espacios fuera de ese intervalo, de forma que hablábamos de "las temperaturas de la mayor parte de Andalucía" y no de las temperaturas de toda Andalucía. Procurando sintetizar al máximo, las regiones térmicas que se configuran quedan constituidas por tres grandes ámbitos.

II.1.2. La alta montaña

En primer lugar tenemos una región extendida por los puntos más elevados de Andalucía. En torno a los 2000 mts de altitud sobre el nivel del mar se eleva hasta las cumbres béticas un espacio con características singulares y muy contrastadas con el resto de Andalucía.

Los valores medios anuales muestran en torno a 60 C o menos; precisamente a unos 2100 mts, en Calar Alto, el punto donde se ubica el Centro Astronómico Hispano-Alemán, tenemos 6,20 y 3,40 en Sierra Nevada A.U. a unos 2500 mts sobre el nivel del mar. Estos dos puntos representativos de las regiones andaluzas de alta montaña deben sus características temperaturas medias anuales al constante déficit térmico que, con respecto a los puntos situados en pisos altimétricos inmediatamente inferiores a este, se produce especialmente a mediodía durante todas las épocas del año; de madrugada, sin embargo, los contrastes térmicos que singularizan esta región de alta montaña se reducen considerablemente o incluso en el caso de Calar Alto, con la excepción del Invierno, se encuentran prácticamente anulados.

La altitud se erige aquí en un factor tiránico de la temperatura ocasionando unas condiciones locales de refrigeración ineludibles que trascienden a los valores medios globales gracias a su actuación o influencia sobre la distribución de temperaturas con cada situación sinóptica diaria. Es decir, el déficit térmico de las regiones de alta montaña observado en los valores medios globales anuales y estacionales se produce primero en la casi totalidad de valores particulares, (también anuales y estacionales) de cada tipo de tiempo. La actuación de la altitud como un factor permanente del clima es en este caso concreto ejemplar. Hay pocas excepciones, como las

T A B L A V :

TEMPERATURAS CARACTERISTICAS DE
LOS TIPOS DE TIEMPO EN ANDALUCIA

TEMP. MIN. DIARIAS: (en decimas de grado). INVIERNO.

	AN	CN	AS	D's	Os	ANE	Dre	ASw	OSw	ANW	CNW	Anw	Cnw	Aw	Cw	CW1	Aw	Re	A'e	AE	D'e	De	Em	D'o	C'b	A'b	Ran	Rac	P	MED
MUEL	64	68	109	96	103	62	54	115	114	78	91	77	75	102	111	127	86	86	0	74	67	82	83	88	0	0	85	73	79	88.2
CADZ	80	90	122	123	123	76	83	147	128	100	113	90	107	120	143	142	103	105	0	101	90	102	102	111	0	0	100	97	100	108.8
TARI	92	91	133	133	129	109	81	130	125	102	108	106	103	119	125	135	115	128	0	126	115	106	104	120	0	0	112	121	118	115.6
ESTP	77	59	99	97	105	79	67	106	97	92	88	95	87	101	106	106	93	101	0	94	87	91	97	106	0	0	97	92	95	93.4
MALB	83	80	93	102	102	57	60	99	97	82	84	103	82	90	96	112	85	89	0	76	75	93	89	86	0	0	80	66	75	84.6
SALB	73	79	89	86	95	74	66	92	93	90	76	113	80	92	96	111	90	84	0	88	82	90	87	99	0	0	87	93	90	88.1
ALMR	74	71	95	99	99	69	76	99	96	82	93	87	87	87	100	111	84	84	0	79	84	92	85	90	0	0	82	82	83	87.4
MOJC	71	76	99	79	90	60	65	94	92	84	92	80	85	95	106	96	93	81	0	75	73	89	79	87	0	0	79	78	72	84.2
TABN	24	39	56	59	56	18	28	58	59	49	60	38	58	71	83	89	52	52	0	39	29	47	44	48	0	0	35	35	38	49.2
LANJ	8	21	48	51	51	17	1	61	65	25	38	28	44	56	66	94	43	48	0	24	24	37	36	47	0	0	47	29	39	41.6
GUAD	-8	19	74	74	75	15	7	63	63	30	52	16	40	56	54	70	54	42	0	30	34	58	49	58	0	0	44	61	44	46.9
ROND	5	10	46	55	60	7	14	49	60	18	49	13	37	55	66	63	49	44	0	18	37	31	51	58	0	0	41	32	50	41.9
LOJA	1	25	33	33	43	-17	-2	39	49	14	41	6	46	47	52	66	35	21	0	-1	3	13	30	38	0	0	29	4	25	27.1
BRAN	-16	12	29	28	46	-19	-3	41	60	16	45	9	44	41	65	76	15	7	0	-3	4	43	38	38	0	0	10	-6	1	25.4
BUDA	-32	-16	15	17	27	-18	-9	31	32	0	16	6	22	28	44	47	20	12	0	-4	-1	22	18	16	0	0	17	-2	20	14.6
MLES	-33	-7	24	25	18	-21	-16	26	29	6	13	8	21	23	32	33	12	14	0	-9	2	20	20	20	0	0	8	2	10	12.1
CABR	-13	-17	41	33	25	-25	-19	35	34	6	17	-1	17	23	42	41	24	22	0	-1	-4	24	32	33	0	0	10	4	15	16.8
LEED	-1	10	69	59	48	10	-11	64	56	27	30	39	31	41	53	58	48	60	0	29	21	38	40	48	0	0	56	32	53	39.6
JAEN	22	25	71	61	60	23	17	67	70	43	59	43	46	66	75	82	52	45	0	38	35	55	50	61	0	0	44	36	47	51.2
JAND	8	-1	36	47	54	0	7	44	59	29	32	35	29	43	47	59	44	19	0	17	17	23	42	42	0	0	46	17	44	33.9
POZB	11	5	75	64	59	1	7	75	70	28	43	30	41	62	66	71	52	56	0	35	29	41	49	54	0	0	51	40	56	47.1
ARCH	29	18	62	70	69	41	22	63	67	36	40	55	30	63	65	74	59	70	0	54	64	36	44	57	0	0	63	63	57	56.0
CORD	1	22	58	64	68	8	12	81	91	32	62	26	55	76	88	103	45	30	0	26	25	56	62	60	0	0	42	22	39	50.6
SEVI	24	36	82	80	89	28	30	94	100	47	74	63	60	81	94	115	60	56	0	49	44	65	72	68	0	0	57	50	58	66.7
EDJA	14	22	68	69	78	3	15	81	86	47	55	28	45	69	80	91	55	30	0	23	26	39	57	62	0	0	45	43	76	52.5
BORN	40	18	80	93	96	34	28	96	92	53	56	49	45	77	76	99	67	67	0	48	45	51	60	77	0	0	59	48	71	64.4
GRAZ	36	26	71	62	69	35	37	73	65	42	40	51	36	56	57	67	64	65	0	49	41	42	42	51	0	0	58	61	53	53.1
LAUJ	-41	-46	1	6	18	-30	-41	28	15	-11	2	-6	-3	3	23	10	7	17	0	-27	-26	12	4	5	0	0	23	-17	10	-1.2
CALR	-56	-92	19	-20	-14	-28	-66	30	-15	-47	-58	0	-59	-12	-30	-30	-3	6	0	-22	-29	-38	-39	-26	0	0	-4	1	-10	-21.8
MARI	-20	-23	-3	-8	3	-24	-32	28	14	-2	1	-1	-6	13	14	18	5	-10	0	-32	-25	-13	-10	-8	0	0	-8	-27	-9	-4.6
PONT	-52	-39	-2	-2	17	-71	-33	13	13	-33	-1	-21	-10	6	11	19	-14	-19	0	-39	-31	-12	-11	-8	0	0	-10	-12	-17	-12.3
CAZO	-59	-51	-14	-3	-8	-49	-36	54	17	-16	4	-33	-3	12	23	18	-11	-25	0	-43	-24	1	1	2	0	0	-16	-35	-18	-8.6
SNEV-128-138	-21	-45	-49	-72	-117	-39	-66	-73	-80	-30	-91	-63	-70	-79	-83	-37			0	-57	-72	-85	-102	-53	0	0	-43	-64	-53	-66.5
BRAD	220	229	154	178	178	161	200	186	194	175	193	146	196	183	213	221	166	165	0	163	167	191	206	173	0	0	155	165	171	182

TEMP. MAX. DIARIAS: (en decimas de grado). PRIMAVERA

	AN	DN	AS	D's	Es	ANE	One	ASW	Dsw	ANW	DNw	ANw	DNw	AW	DA	DW	AW	AE	A'e	AE	D'e	De	DA	D'e	D'b	A'd	Rain	Asc	P	MED
HUEL	222	204	278	235	207	248	221	220	190	233	218	237	200	0	203	0	250	275	327	267	232	217	202	229	248	290	0	0	235	229.7
DADZ	200	180	217	216	201	216	185	188	183	203	189	228	183	0	183	0	214	245	273	252	209	192	188	208	225	261	0	0	217	204.8
TARI	176	171	196	176	174	190	176	192	179	182	178	192	178	0	183	0	198	197	222	188	177	171	177	190	201	208	0	0	193	186.0
ESTP	202	203	217	188	186	210	206	218	202	215	228	229	212	0	217	0	237	215	249	204	197	191	193	214	233	231	0	0	221	213.1
MALB	226	214	201	198	197	215	225	230	204	244	245	236	256	0	229	0	258	225	267	205	203	200	199	222	250	255	0	0	235	226.4
SALB	215	201	200	183	208	208	204	209	210	211	217	212	199	0	199	0	207	222	283	187	201	193	210	219	237	238	0	0	218	211.8
ALMR	198	198	258	225	220	206	206	216	215	220	229	216	217	0	213	0	228	241	292	243	205	199	204	222	250	264	0	0	228	223.0
MOJC	233	212	229	159	186	204	195	246	232	248	244	219	238	0	241	0	253	224	270	209	191	182	197	208	244	259	0	0	242	222.4
TARN	239	200	264	217	208	228	207	247	233	256	262	268	254	0	243	0	267	287	314	267	215	194	205	243	279	296	0	0	263	245.0
LANJ	178	170	228	194	175	190	171	200	173	206	197	217	175	0	192	0	227	221	282	188	170	158	158	167	228	254	0	0	219	192.1
GUAD	181	181	226	168	169	211	185	218	179	221	203	221	182	0	197	0	238	234	298	187	183	167	169	212	243	262	0	0	226	204.6
ROSD	176	199	245	196	187	204	203	229	185	235	201	209	184	0	214	0	228	225	308	202	237	167	179	221	258	296	0	0	211	212.4
LDJA	206	215	294	257	225	217	218	228	215	226	234	239	214	0	231	0	273	263	375	264	237	220	218	243	299	337	0	0	271	245.9
GRAN	194	181	281	232	203	220	184	245	188	212	202	228	180	0	193	0	247	264	330	242	194	189	181	220	270	312	0	0	249	219.0
GUJA	181	157	262	226	196	211	180	210	183	201	201	212	178	0	182	0	247	255	345	242	183	159	170	198	268	308	0	0	230	209.3
HUES	209	177	297	229	211	247	192	230	212	238	223	247	198	0	208	0	276	283	394	261	194	175	186	238	288	349	0	0	270	235.0
DABR	193	167	288	218	184	208	167	212	189	210	202	209	177	0	195	0	248	260	371	247	187	168	174	217	276	322	0	0	255	215.9
UBED	182	166	291	191	193	206	170	216	185	201	201	232	175	0	183	0	247	267	365	247	199	175	174	220	267	314	0	0	214	214.0
JAEN	190	188	304	234	218	234	191	217	196	224	206	234	183	0	199	0	253	279	340	279	214	198	189	231	278	325	0	0	255	228.2
JAND	205	191	298	232	223	231	201	228	193	231	221	250	198	0	209	0	262	280	387	284	222	200	194	234	286	330	0	0	248	233.8
POZB	174	185	295	207	191	217	181	211	167	202	189	233	171	0	189	0	252	276	374	249	201	186	167	224	269	317	0	0	213	214.4
ARCH	186	188	277	215	184	223	193	202	167	207	184	212	171	0	178	0	234	272	339	261	210	193	182	216	261	302	0	0	230	212.9
CORD	218	208	306	245	220	250	218	234	202	247	229	247	211	0	219	0	268	296	369	287	231	217	212	248	289	340	0	0	264	245.1
SEVI	219	210	308	250	212	255	229	233	205	244	232	246	216	0	217	0	268	297	366	286	238	219	213	248	278	336	0	0	261	246.0
EDJA	228	214	297	248	221	250	225	237	221	247	238	242	234	0	226	0	265	295	372	265	263	203	220	252	296	336	0	0	266	250.9
BORN	237	206	291	247	223	247	217	231	199	232	218	247	199	0	211	0	277	300	377	287	245	208	188	240	279	312	0	0	261	239.1
BRAD	188	143	254	199	167	184	162	186	149	184	166	207	147	0	163	0	221	243	308	228	184	146	160	195	233	285	0	0	211	189.7
LAUJ	99	103	176	161	133	120	117	145	149	132	141	144	133	0	122	0	173	159	264	183	114	111	134	128	188	215	0	0	151	145.0
CALR	65	66	160	100	82	72	46	80	68	119	87	106	70	0	76	0	103	117	190	73	45	45	39	96	110	130	0	0	92	84.7
MARI	178	144	230	169	158	172	119	199	170	193	176	215	159	0	168	0	220	209	265	202	154	116	136	179	220	265	0	0	212	179.5
PONT	108	85	229	169	142	146	104	154	129	138	135	162	109	0	151	0	191	205	269	193	129	110	119	156	175	252	0	0	179	151.8
CAZO	144	132	248	188	168	180	146	174	157	169	168	186	131	0	161	0	208	223	318	227	158	141	149	184	236	275	0	0	206	181.1
SNEV	17	10	134	165	48	41	11	63	45	60	72	70	12	0	55	0	98	107	170	47	41	23	21	53	100	152	0	0	71	61.2
BRAD	222	205	174	157	177	214	218	167	188	196	190	198	244	0	188	0	179	193	224	240	222	197	199	199	219	0	0	200	190	

TEMP. MIN. DIARIAS (en decimas de grado), PRIMAVERA

	AN	DN	AS	C's	CS	ANE	CNE	ASW	CSW	ANW	CNW	ANW	CNW	AW	CW	DW1	AW	AE	A'e	AE	C'e	CE	DN	C'b	C'b	A'b	Han	Hac	P	MED
HUEL	63	96	151	139	135	117	114	123	129	131	129	115	120	0	129	0	140	146	196	153	112	121	128	137	160	176	0	0	136	132.7
CADZ	115	114	164	146	138	133	125	128	144	139	146	130	143	0	156	0	151	150	204	142	123	137	138	146	173	165	0	0	146	145.6
TARI	120	117	158	139	142	132	131	134	136	135	141	130	131	0	136	0	144	153	181	149	138	133	134	142	164	166	0	0	146	141.3
ESTP	107	113	142	133	118	114	114	126	125	139	124	121	118	0	131	0	137	144	185	138	117	112	115	135	161	161	0	0	137	129.8
MALB	102	96	122	122	118	111	113	114	114	126	136	137	123	0	117	0	140	119	161	110	107	118	124	127	158	148	0	0	121	124.9
SALB	112	116	132	113	114	120	121	116	124	126	128	115	115	0	134	0	134	135	170	103	109	115	125	125	151	142	0	0	126	126.2
ALMR	106	106	145	142	135	116	119	118	129	125	133	124	126	0	122	0	138	136	186	131	119	124	136	138	167	172	0	0	138	133.0
MOJD	114	104	137	119	113	107	110	121	128	138	148	126	139	0	127	0	145	133	187	109	94	106	120	126	154	169	0	0	130	129.7
TABN	86	81	105	105	87	73	85	86	104	101	123	112	111	0	115	0	111	106	163	85	80	93	94	106	142	137	0	0	112	105.7
LANJ	45	52	93	90	77	56	59	73	83	76	86	80	76	0	64	0	69	90	152	65	58	69	77	82	111	118	0	0	85	82.0
GUAD	65	57	117	87	90	76	63	86	83	94	90	76	86	0	84	0	101	115	169	102	74	77	81	92	121	136	0	0	106	92.7
ROND	28	78	109	79	62	77	72	90	75	117	85	73	74	0	64	0	91	99	136	112	88	77	72	91	119	125	0	0	111	87.9
LOJA	42	62	111	83	86	54	68	73	94	77	91	61	90	0	62	0	104	106	135	94	66	82	94	93	128	146	0	0	111	94.1
GRAN	29	42	92	82	66	48	57	66	83	63	90	48	61	0	78	0	81	84	141	69	53	73	66	85	120	124	0	0	83	81.6
GUJA	45	31	89	79	67	53	62	65	71	68	61	56	64	0	69	0	89	85	131	72	52	58	75	72	112	126	0	0	76	75.5
HUES	24	29	55	66	64	38	46	66	66	65	79	62	61	0	65	0	66	81	150	59	44	59	63	73	109	119	0	0	75	71.3
CABR	10	25	91	68	67	32	37	53	60	51	66	47	59	0	60	0	66	76	160	69	41	65	59	71	105	124	0	0	69	66.3
LBED	49	57	140	104	111	77	65	90	82	89	96	96	76	0	85	0	106	117	218	115	104	86	81	100	140	164	0	0	109	99.1
JAEN	68	65	152	115	108	94	86	100	99	100	105	96	90	0	103	0	119	130	160	124	87	111	100	116	153	173	0	0	116	111.3
JAND	77	64	110	97	76	86	76	97	91	102	87	84	91	0	84	0	110	104	181	106	77	82	86	99	137	142	0	0	104	97.1
POZB	63	63	147	120	105	81	73	106	99	93	95	101	82	0	94	0	119	135	212	113	79	90	92	112	152	171	0	0	120	107.4
ARCH	76	65	150	113	104	103	83	106	89	89	83	100	83	0	94	0	113	138	173	121	99	91	94	106	165	154	0	0	113	106.7
CORD	57	60	101	117	104	75	81	94	107	90	110	81	104	0	111	0	106	103	166	88	81	93	110	110	141	145	0	0	106	104.7
SEVI	74	77	129	126	119	97	96	109	110	109	117	93	106	0	108	0	118	126	183	104	98	111	114	121	152	155	0	0	119	116.2
EDJA	70	73	120	119	107	85	79	110	100	94	96	80	96	0	105	0	120	111	181	96	91	100	105	110	133	143	0	0	114	106.1
BORN	118	84	140	128	120	107	96	120	109	112	104	115	105	0	114	0	126	140	195	146	109	109	113	119	151	165	0	0	127	119.7
GRAZ	67	67	143	109	90	79	75	102	76	94	85	102	80	0	90	0	118	126	205	127	82	77	81	99	125	167	0	0	108	98.6
LALJ	8	19	71	69	40	31	26	65	58	36	45	52	42	0	41	0	66	71	131	70	27	30	43	41	106	103	0	0	42	52.6
DALR	10	2	70	35	-1	19	-12	36	3	50	23	25	6	0	13	0	46	56	80	14	-8	7	-3	42	51	67	0	0	40	25.6
MARI	14	19	67	54	42	64	31	59	46	58	59	34	48	0	58	0	73	55	123	49	21	35	37	55	93	110	0	0	64	54.6
PONT	-2	2	55	35	30	12	15	41	31	25	40	19	34	0	41	0	46	47	94	43	16	26	36	42	112	77	0	0	45	40.9
CAZO	22	10	55	38	35	6	24	43	45	44	44	33	46	0	51	0	53	39	116	20	20	40	37	50	61	84	0	0	46	44.9
SINEV	-77	-39	39	75	-13	-59	-97	-20	-34	-19	-11	-30	-50	0	-29	0	12	26	70	-41	-19	-34	-47	-14	31	72	0	0	-11	-15.9
GRAD	197	156	125	111	155	192	228	154	178	158	159	167	193	0	185	0	139	125	148	194	157	171	165	162	142	118	0	0	137	161

TEMP. MAX. DIARIAS: en decimas de grado, AÑO

	AN	DN	AS	D's	Os	ANE	ONE	ASW	OSW	ANW	ONW	ANW	ONW	AW	OW	OW	AW	AE	A'e	AE	D'e	De	Om	D'o	O'b	A'o	Aam	Aac	P	MED
HUEL	193	202	247	216	199	210	205	206	185	229	225	231	215	168	195	174	247	254	337	236	218	221	193	244	276	325	166	191	247	232.6
CADZ	173	162	221	209	197	187	181	192	181	201	200	195	174	160	164	166	215	257	309	217	200	197	181	221	245	292	150	174	224	211.0
TARI	168	175	189	187	183	177	175	186	182	186	189	183	189	154	176	164	198	216	246	190	181	179	177	202	222	244	155	164	206	193.5
ESTP	188	211	199	187	191	186	197	202	186	218	234	219	226	178	212	181	235	234	270	198	190	192	187	232	265	264	160	161	230	216.0
MALB	201	210	202	198	193	196	209	214	194	236	245	224	248	180	219	192	244	240	282	206	197	200	194	238	277	283	162	179	242	225.7
SALB	183	195	205	202	206	177	200	193	202	213	215	211	212	167	195	183	218	240	289	211	204	199	204	233	267	277	165	178	228	217.0
ALMR	186	210	230	215	215	194	203	204	203	219	230	210	226	176	209	193	224	258	317	218	207	207	200	237	281	301	161	178	237	227.0
MOJC	208	213	208	187	182	192	190	223	207	244	246	213	243	194	226	201	243	242	283	198	190	195	193	236	270	292	174	180	249	226.0
TABN	217	209	241	193	199	205	203	231	215	251	264	238	261	182	228	194	270	258	346	216	194	202	198	261	315	347	187	205	272	246.7
LANJ	166	164	207	178	181	170	167	196	164	207	203	202	189	149	175	143	223	239	304	184	174	170	167	206	265	296	151	161	227	202.5
GUAD	150	177	200	180	170	165	177	194	163	212	209	191	198	137	175	146	224	250	313	188	176	179	163	224	277	298	143	159	234	206.2
ROND	170	181	218	199	197	181	183	201	170	210	205	188	197	152	183	152	225	253	325	192	199	182	183	232	275	316	155	170	228	213.9
LOJA	175	196	249	216	211	184	197	208	196	224	233	203	228	152	203	157	249	293	370	215	210	216	200	251	321	360	156	159	262	237.5
BRAN	157	162	237	198	195	176	170	206	172	208	204	198	196	129	172	133	235	274	350	205	185	192	166	237	304	348	136	159	249	218.0
GUOX	138	149	213	175	177	162	161	191	161	200	200	186	191	130	161	113	231	263	353	181	171	167	162	224	301	342	132	143	235	207.5
HUES	139	154	216	159	173	152	164	189	169	209	207	177	202	120	156	114	237	280	365	171	164	178	164	239	323	379	115	127	252	214.3
CABR	148	161	233	176	181	161	157	186	163	197	201	180	191	113	160	112	227	280	378	198	174	178	164	232	312	368	142	161	248	213.4
LEED	137	152	238	183	184	157	151	188	160	200	198	186	187	116	158	115	225	277	370	195	176	177	162	232	303	359	129	162	233	210.7
JAEN	162	179	249	204	204	182	176	198	178	215	212	202	203	138	177	146	239	292	370	221	197	201	177	247	313	367	140	167	256	227.4
JAND	163	185	259	218	210	197	192	200	172	226	226	219	214	136	180	132	255	305	392	231	214	205	193	259	330	379	149	166	262	237.9
POZB	143	151	242	187	178	167	164	180	146	198	188	186	179	132	152	118	227	267	373	203	182	187	159	235	305	358	135	161	236	212.0
ARCH	156	163	235	190	179	179	176	185	155	203	188	190	182	127	165	130	220	282	362	211	194	196	171	231	292	339	139	167	238	213.3
CORD	181	199	257	210	208	201	204	207	187	236	231	220	223	150	194	161	255	307	386	233	215	219	197	261	321	375	153	176	269	242.2
SEVI	166	202	263	220	208	207	211	214	193	238	234	228	227	164	202	171	256	306	384	241	222	224	202	260	309	367	159	185	266	244.8
EDJA	185	210	256	216	217	200	209	215	194	239	241	217	234	157	203	157	254	309	386	230	221	216	207	266	332	391	152	177	268	247.3
BORN	195	198	258	228	216	207	205	224	188	234	226	227	218	159	196	158	262	310	380	248	226	214	191	259	309	364	177	195	274	243.7
GRAZ	136	137	213	159	161	136	158	169	137	177	171	172	164	107	142	110	208	257	333	182	158	159	145	210	270	325	119	138	213	190.3
LAUJ	88	105	138	106	124	101	110	138	122	150	153	132	147	89	120	83	168	188	266	119	116	129	127	160	229	261	94	97	162	150.0
CALR	37	50	121	57	79	54	38	92	61	93	91	87	84	45	57	26	104	138	201	69	53	44	34	105	157	203	55	55	114	91.8
MARI	143	134	169	129	142	146	118	179	146	181	176	180	170	111	144	89	210	224	289	155	130	124	124	196	255	295	132	143	213	179.0
PONT	91	106	191	136	139	123	102	139	117	152	148	140	136	74	117	61	181	223	294	155	136	125	113	194	245	287	110	123	185	163.0
CAZO	126	126	210	173	168	147	128	167	146	174	171	164	161	99	134	106	193	247	328	161	155	154	144	207	275	320	131	152	216	187.7
SNEV	29	6	104	59	50	39	18	64	22	81	63	71	39	12	24	-22	78	134	209	55	45	27	15	80	151	198	31	58	92	71.6
GRAD	168	206	159	171	166	171	193	167	193	169	201	167	222	183	205	223	192	176	191	193	181	197	192	185	180	193	157	150	182	175

TEMP. MIN. DIARIAS: (en decimas de grado). ARI

	AN	CN	AS	D's	CS	ANE	ONE	ASW	OSW	ANW	ONW	ANW	ONW	AW	OW	OWI	AW	AE	A'e	AE	D'e	De	Om	D'o	D'b	A'o	Ran	Aac	P	MED
MUEL	69	106	138	130	132	91	106	128	132	124	134	107	129	104	131	131	133	160	212	119	113	125	123	149	184	207	76	80	144	135.7
CADZ	99	126	157	151	149	106	123	144	145	141	155	121	151	118	155	146	146	174	222	140	132	141	137	162	197	216	91	102	158	151.7
TARI	107	125	158	155	149	129	123	139	141	141	146	132	143	118	141	139	147	174	199	155	144	140	135	161	186	199	107	127	161	151.2
ESTP	96	110	135	136	131	113	110	124	118	129	141	120	135	104	132	115	138	168	195	142	128	126	119	154	185	196	87	102	146	139.4
MALB	95	116	119	130	126	86	110	111	116	129	145	126	135	95	122	115	135	148	187	112	114	129	124	143	182	187	73	69	135	131.6
SALB	94	117	121	115	124	99	119	110	116	126	134	123	131	94	122	112	137	152	186	124	125	123	126	145	176	183	84	92	142	132.9
ALMR	93	118	131	137	134	97	118	117	121	127	141	118	139	90	123	113	132	161	210	121	124	134	129	152	197	208	75	87	147	136.7
MOJC	93	113	127	117	119	92	105	115	119	134	146	116	145	100	129	100	141	155	202	106	112	118	117	146	186	203	77	82	144	134.9
TABN	53	85	93	93	88	49	61	79	91	101	123	90	120	76	105	93	107	126	182	76	80	96	90	118	169	160	40	44	115	106.4
LANJ	26	57	80	77	78	41	55	75	80	74	91	60	69	60	62	93	85	107	156	62	62	74	71	98	139	152	40	39	96	86.1
GUAD	21	57	109	115	99	46	57	81	83	83	99	53	93	60	81	70	93	128	183	95	85	89	81	106	148	175	39	70	112	97.6
AGND	32	68	68	77	66	45	63	73	75	84	91	46	91	56	61	79	92	111	185	71	71	83	76	106	148	164	36	33	101	90.9
LOJA	25	70	93	84	83	26	64	67	84	84	104	52	107	52	80	60	96	128	208	61	67	87	85	114	172	200	23	16	114	97.8
GRAN	6	46	66	66	60	12	46	58	79	62	89	40	91	46	63	62	69	98	156	44	51	79	80	95	144	157	10	4	82	79.0
GUDA	7	30	56	57	58	12	41	51	55	59	75	41	73	29	59	45	74	95	155	39	49	64	64	86	136	152	13	3	85	70.3
MUES	-6	35	63	59	58	10	39	51	55	56	76	40	72	30	54	37	71	96	160	40	45	63	58	86	139	160	6	11	81	70.2
CABR	3	32	76	63	64	9	32	53	58	50	71	32	69	27	56	42	67	100	165	51	46	72	61	67	137	161	13	13	81	70.6
UBED	30	62	114	93	96	43	54	65	78	94	101	72	93	51	60	64	103	141	217	63	61	69	76	117	170	206	46	47	116	102.6
JAEN	44	77	118	101	102	54	75	89	93	95	114	81	108	69	101	67	111	145	212	66	66	107	93	129	181	210	42	43	123	112.4
JAND	35	58	86	79	81	39	66	70	83	83	93	70	97	52	76	57	99	123	191	67	71	84	85	112	165	166	42	27	106	95.6
POZB	35	71	119	97	104	44	66	95	93	93	104	75	97	67	88	74	109	150	223	92	79	94	86	127	187	216	45	48	129	110.6
ARCH	51	66	129	109	103	72	72	100	86	90	91	66	90	66	89	74	107	152	204	104	100	96	66	122	168	192	61	74	121	109.6
CORD	30	70	91	95	102	36	69	95	107	84	112	63	111	72	110	107	95	119	181	70	75	99	103	119	169	179	36	31	113	103.6
SEVI	43	63	115	114	119	62	65	108	115	99	122	66	115	63	115	119	111	139	197	94	95	113	111	132	177	192	50	56	127	117.9
ECJA	30	65	103	103	106	38	66	96	112	86	103	62	107	73	101	96	104	130	203	76	79	98	98	120	167	221	44	41	124	107.6
BORN	66	77	123	123	120	69	82	112	109	104	112	90	110	79	105	104	119	153	207	102	96	109	105	133	173	195	56	56	132	119.1
GRAZ	50	71	119	98	96	50	74	90	78	91	92	82	94	63	82	72	111	147	216	94	83	87	79	117	158	202	54	68	120	105.4
LAUJ	-5	16	44	27	35	4	19	47	40	45	59	33	64	17	43	13	63	61	135	20	20	37	36	60	130	133	26	3	68	53.5
DALR	-16	-16	57	13	13	-1	-16	36	5	29	22	24	17	-3	4	-22	47	76	141	14	4	4	-4	47	87	131	12	9	53	33.6
MARI	3	23	43	34	44	6	19	43	40	53	62	28	59	21	46	24	59	70	136	14	21	36	32	67	116	136	3	-18	66	52.6
PONT	-29	1	30	22	41	-30	6	26	31	21	44	11	42	14	31	24	35	56	112	7	16	27	29	60	105	107	-7	-12	48	38.0
CAZO	-27	8	29	40	31	-21	10	51	37	33	51	7	50	22	44	24	41	58	121	3	16	41	35	58	104	117	-14	-26	51	42.6
SNEV	-68	-54	23	14	-16	-42	-70	-15	-39	-3	-7	-13	-26	-46	-39	-73	6	47	113	-22	-10	-31	-55	9	68	106	-34	-30	9	-2.7
BRAD	175	180	135	142	163	171	194	159	184	144	162	145	179	164	193	219	141	127	112	177	154	171	191	154	130	114	140	157	152	154

TEMP. MED. DIARIAS: (en decimas de grado). INVIERNO

	AN	DN	AS	D's	Cs	ANE	One	ASW	Dsw	ANW	DNW	ANw	DNw	AW	DW	DW1	AW	AE	A'e	AE	D'e	De	Dm	D'o	D'b	A'b	Aan	Aac	P	MED
MUEL	117	104	154	137	133	118	101	150	138	123	127	135	115	137	138	148	142	148	0	133	118	123	117	129	0	0	134	129	130	130.6
CADZ	112	115	154	152	142	118	112	180	144	127	131	125	125	142	152	153	138	145	0	136	122	125	123	135	0	0	132	133	133	134.5
TARI	124	116	148	145	145	134	110	152	148	127	130	133	125	139	144	148	139	145	0	143	133	128	123	141	0	0	141	143	141	136.7
ESTP	118	104	133	121	128	117	112	143	128	135	127	142	125	141	141	143	140	130	0	125	119	122	119	140	0	0	137	123	128	128.8
MALB	127	116	133	133	130	112	107	147	133	131	128	148	123	138	143	150	140	122	0	123	117	120	118	132	0	0	130	124	123	128.5
SALB	113	119	133	129	133	116	106	130	135	127	116	157	117	130	133	145	136	125	0	132	123	120	125	139	0	0	132	132	133	128.4
ALMR	121	116	141	137	137	117	116	139	136	131	136	136	129	134	144	151	130	134	0	128	124	124	120	123	0	0	130	127	127	130.2
MOJC	125	123	125	114	119	113	108	147	134	136	135	132	130	148	149	147	143	129	0	122	110	129	112	128	0	0	131	128	125	128.5
TABN	112	87	127	106	102	92	82	133	118	102	113	120	110	127	137	139	132	129	0	104	84	103	99	108	0	0	129	118	115	113.0
LANJ	73	61	108	95	96	77	54	120	100	81	82	100	80	103	102	117	107	109	0	84	77	82	74	100	0	0	108	90	94	92.0
GUAD	55	66	114	104	99	65	60	114	97	82	92	83	84	95	94	107	102	101	0	81	76	92	85	101	0	0	103	106	98	91.1
ROND	77	66	110	105	124	79	64	115	100	80	95	88	87	104	110	120	113	110	0	85	91	82	100	94	0	0	107	100	108	97.5
LDJA	67	74	110	100	98	62	59	107	104	73	93	82	91	102	105	112	108	104	0	76	76	80	82	102	0	0	101	75	99	91.2
GRAN	53	50	105	88	96	39	48	105	97	71	79	82	79	84	98	103	90	88	0	76	67	80	74	88	0	0	80	74	76	81.4
SUDX	39	28	83	65	74	55	35	95	77	59	61	73	65	78	80	80	89	79	0	61	58	58	61	77	0	0	63	67	76	69.4
HUES	33	30	88	65	68	37	29	89	75	54	56	64	62	72	66	72	75	83	0	50	51	62	58	77	0	0	69	64	73	63.8
CABR	45	32	103	83	74	49	31	92	76	57	62	67	53	65	77	75	83	96	0	68	57	65	70	80	0	0	80	79	77	70.0
UBED	50	38	123	95	89	64	30	110	89	65	63	94	39	73	83	84	95	118	0	81	67	69	71	88	0	0	103	90	96	81.2
JAEN	80	67	129	108	105	61	62	118	105	91	92	99	84	102	106	113	111	117	0	100	87	90	83	104	0	0	98	99	101	98.1
JAND	67	50	119	103	104	77	66	105	96	62	78	106	77	87	90	91	116	106	0	93	86	78	88	104	0	0	104	86	102	92.1
POZB	62	41	129	104	91	63	48	111	90	68	67	82	69	99	88	94	99	119	0	89	76	75	82	91	0	0	93	95	101	86.9
ARCH	79	57	131	106	103	69	63	122	97	81	76	102	69	94	98	100	106	122	0	104	99	77	80	98	0	0	107	110	101	96.0
CORD	76	76	128	116	111	62	75	128	122	96	106	99	99	111	121	130	115	116	0	102	91	101	100	111	0	0	105	95	103	105.9
SEVI	68	67	144	126	126	97	88	139	131	107	117	124	108	124	130	142	123	131	0	118	105	112	110	118	0	0	116	115	115	118.1
ECJA	61	78	131	118	120	79	77	133	120	100	102	96	94	113	119	124	114	113	0	98	88	96	98	114	0	0	104	109	126	106.6
BORN	104	73	142	140	134	97	82	145	124	106	100	116	94	120	117	127	132	143	0	120	109	100	102	125	0	0	127	120	131	117.2
GRAZ	80	51	113	85	92	70	74	107	85	70	66	95	59	81	79	87	102	111	0	86	72	69	65	84	0	0	95	99	92	83.9
LALJ	5	-4	49	46	55	22	2	74	53	39	47	38	42	43	55	46	54	68	0	23	26	53	44	49	0	0	62	34	51	42.7
DALR	-31	-60	46	-1	25	-3	-45	54	8	-24	-31	34	-36	12	-11	-3	23	31	0	0	-8	-23	-27	-5	0	0	19	24	23	2.1
MARI	45	19	65	35	47	45	7	91	39	48	41	69	34	60	58	51	61	69	0	41	29	22	30	56	0	0	68	53	61	51.1
PONT	0	-6	70	44	50	6	-1	62	44	17	22	40	18	38	37	38	47	54	0	28	26	25	22	38	0	0	56	49	36	34.2
CAZO	19	11	69	61	57	31	7	99	63	38	40	45	40	51	60	63	58	69	0	42	37	46	45	59	0	0	65	54	55	50.6
SNEV	-71	-106	23	-5	-10	-36	-79	-4	-45	-34	-56	8	-65	-35	-51	-52	-20	4	0	-29	-37	-55	-70	-18	0	0	-8	-14	-18	-33.2
GRAD	198	228	131	157	155	169	195	163	191	170	192	149	194	182	203	205	183	144	0	172	170	184	195	159	0	0	149	156	159	170

TEMP. MED. DIARIAS: (en decimas de grado). PRIMAVERA

	AN	CN	AS	C's	Cs	ANE	Cne	ASW	Csw	ANW	CNW	ANW	Cnw	AW	CW	Cw1	AW	AE	A'e	AE	C'e	Ce	Cm	C'b	C'b	A'b	Ham	Aac	P	MED
HUEL	143	151	215	187	171	183	168	173	160	182	173	176	162	0	166	0	195	211	262	210	172	169	165	183	204	233	0	0	186	161.2
CADZ	158	147	191	181	170	175	155	158	163	171	169	178	167	0	170	0	163	198	238	197	166	165	162	178	199	223	0	0	182	175.2
TARI	148	144	177	158	158	161	154	163	158	159	160	161	155	0	160	0	171	175	202	168	158	152	156	166	183	187	0	0	170	163.6
ESTP	155	158	180	161	152	162	160	172	164	177	176	175	165	0	174	0	187	150	217	171	157	152	154	175	197	196	0	0	179	171.4
MALG	164	155	162	160	158	163	169	172	159	185	191	187	150	0	173	0	198	172	214	158	155	159	162	175	204	202	0	0	178	175.6
SALB	164	159	166	148	161	164	163	163	167	169	173	164	157	0	167	0	171	179	227	145	155	134	168	172	194	190	0	0	172	169.0
ALMR	153	153	202	184	178	162	163	167	172	173	181	170	172	0	168	0	182	189	239	167	158	162	167	179	209	218	0	0	183	178.0
MOJC	173	158	183	139	150	156	153	184	175	193	196	174	166	0	184	0	199	179	229	159	143	144	159	166	199	214	0	0	186	176.0
TABN	163	141	185	161	148	151	146	167	168	179	193	190	163	0	179	0	189	197	238	176	149	144	150	178	211	217	0	0	188	175.4
LANJ	112	111	161	142	126	124	115	137	128	141	143	149	126	0	138	0	158	156	217	127	114	114	118	125	170	186	0	0	152	137.0
GUAD	123	119	172	128	130	144	124	152	131	158	147	149	134	0	141	0	170	175	233	145	129	122	125	152	182	199	0	0	167	148.6
ROND	102	139	177	138	125	143	138	160	130	176	143	141	129	0	149	0	160	162	246	157	153	122	125	156	188	211	0	0	161	150.1
LOJA	124	139	203	170	156	136	143	151	155	152	163	150	152	0	157	0	188	194	280	179	152	152	156	168	214	243	0	0	191	170.0
BRAN	112	102	187	157	145	134	120	156	136	138	146	138	131	0	136	0	164	174	236	156	124	131	134	153	195	216	0	0	166	150.3
GUJA	113	94	176	153	132	132	121	138	127	135	141	134	121	0	126	0	168	170	238	157	116	109	123	135	190	218	0	0	154	142.4
HUES	117	103	191	148	138	143	119	149	140	152	151	150	130	0	137	0	182	182	272	160	119	117	125	156	198	234	0	0	173	153.2
CABR	102	96	190	143	125	120	102	133	125	131	135	128	118	0	128	0	158	168	266	158	114	117	117	144	191	223	0	0	162	141.1
UBED	116	112	216	148	152	142	118	153	134	145	149	164	126	0	134	0	178	192	292	162	152	131	128	160	204	239	0	0	162	156.6
JAEN	129	128	228	175	163	164	139	159	149	162	156	166	137	0	151	0	186	205	250	202	151	155	145	174	216	249	0	0	186	169.7
JAND	141	128	204	165	150	159	139	162	142	167	154	167	145	0	147	0	186	192	284	195	150	141	140	167	212	236	0	0	176	165.5
POZB	119	114	223	164	148	149	127	159	133	148	144	167	127	0	142	0	186	206	293	181	140	138	130	168	211	244	0	0	167	160.9
ARCH	131	117	214	164	144	163	138	154	128	148	134	156	127	0	136	0	174	205	256	191	155	142	138	162	213	228	0	0	172	159.8
DORD	136	134	204	181	162	163	150	164	155	169	170	164	158	0	165	0	187	200	269	188	156	155	161	179	215	243	0	0	186	174.9
SEVI	147	144	218	188	166	176	163	171	158	177	175	170	161	0	163	0	193	212	275	195	168	165	163	185	215	246	0	0	190	181.1
ECJA	149	144	209	183	164	168	152	174	161	171	168	161	165	0	166	0	193	203	277	181	177	152	163	181	215	241	0	0	190	178.5
BGRN	178	146	216	188	172	177	157	176	154	172	161	161	162	0	163	0	202	220	286	217	177	159	151	180	215	239	0	0	194	179.4
GRAZ	128	105	199	154	129	132	119	144	113	139	126	155	114	0	127	0	170	186	257	178	133	112	121	147	179	226	0	0	160	144.3
LALJ	54	61	124	115	87	76	73	105	104	84	93	98	88	0	82	0	120	115	198	127	71	71	89	85	147	159	0	0	97	98.8
CALR	38	34	115	68	40	45	17	58	36	65	55	66	38	0	45	0	75	68	135	44	19	26	18	69	81	99	0	0	66	55.2
MARI	96	82	149	112	100	118	75	129	109	125	118	125	104	0	113	0	147	132	194	126	88	76	87	117	157	188	0	0	138	117.1
PDNT	53	44	142	102	86	80	60	98	80	82	88	91	72	0	96	0	119	126	182	118	73	68	78	99	144	165	0	0	112	96.4
CAZO	83	71	152	113	102	94	85	109	101	107	106	110	89	0	106	0	131	131	217	124	89	91	93	117	159	180	0	0	126	113.0
SNEV	-30	-15	87	120	18	-9	-43	32	5	21	31	20	-19	0	13	0	55	68	120	3	11	-6	-13	20	66	112	0	0	30	22.6
BRAD	208	173	142	120	160	192	212	152	170	173	166	170	209	0	171	0	147	153	173	214	168	175	181	165	150	151	0	0	164	159

TEMP. MED. DIARIAS: (en decimas de grado). VERANO

	AN	DN	AS	D's	Cs	ANE	One	ASW	Dsw	ANW	DNW	Anw	Dnw	AW	DW	DW1	AW	AE	A'e	AE	D'e	De	Dn	D's	D'b	A'b	Aam	Aac	P	MED
HUEL	205	228	264	257	261	235	234	231	224	240	232	259	228	231	232	0	249	260	278	247	262	252	227	240	241	272	0	0	244	249.0
CADZ	200	202	283	237	257	222	224	222	218	227	221	235	219	228	215	0	233	253	272	247	250	239	223	231	230	259	0	0	233	238.4
TARI	185	204	224	218	224	211	208	202	213	207	204	219	207	195	216	0	213	219	227	222	217	217	208	214	213	227	0	0	216	215.6
ESTP	230	239	239	244	230	223	225	227	225	236	248	266	244	245	347	0	244	240	237	221	232	228	223	237	236	236	0	0	235	237.2
MALG	226	239	237	249	244	235	245	235	238	248	262	261	249	245	259	0	249	234	239	238	233	235	237	236	240	241	0	0	239	241.5
SALB	186	206	241	222	238	204	235	213	229	225	218	240	231	225	227	0	228	229	241	226	242	229	228	223	232	237	0	0	227	229.4
ALMR	194	229	261	251	271	230	237	241	235	232	233	243	236	232	227	0	236	253	269	244	258	248	247	243	251	261	0	0	238	247.2
MOJC	217	235	270	250	261	234	218	247	247	252	253	246	252	255	255	0	245	234	246	221	243	227	236	248	241	253	0	0	252	244.6
TABN	221	235	273	243	263	231	239	256	258	261	262	241	270	254	257	0	262	252	271	223	231	232	237	244	254	272	0	0	251	255.5
LANJ	185	181	231	230	234	197	201	230	203	214	208	209	209	206	192	0	213	212	235	194	199	192	203	203	215	231	0	0	213	213.3
GUAD	190	197	254	223	239	218	221	227	210	231	221	237	212	207	214	0	227	236	252	212	220	225	201	214	225	243	0	0	228	227.3
ROND	197	177	241	195	247	200	207	200	178	225	208	205	213	195	187	0	220	225	258	203	216	210	207	218	221	245	0	0	205	221.6
LDJA	229	218	301	248	265	244	252	243	226	267	243	252	246	230	221	0	248	269	292	242	253	245	241	241	260	288	0	0	251	259.4
GRAN	173	197	255	219	266	212	217	217	214	235	214	229	216	202	211	0	227	239	259	213	229	221	218	224	236	259	0	0	225	233.2
GDJA	165	190	239	231	253	214	216	236	231	232	212	234	209	190	207	0	231	236	258	199	226	212	212	218	231	253	0	0	220	229.2
HUES	190	199	271	220	256	226	228	257	234	246	226	231	221	200	190	0	247	251	274	228	226	221	225	224	244	277	0	0	238	243.4
CABR	191	201	277	247	259	205	217	220	219	230	214	215	207	180	202	0	224	249	274	221	226	220	217	223	238	272	0	0	224	236.5
UBED	196	210	293	248	238	226	226	226	215	250	232	227	224	188	201	0	245	261	295	234	252	227	225	236	249	292	0	0	237	251.0
JAEN	198	228	306	254	263	242	234	255	232	249	239	268	240	223	233	0	256	274	300	245	264	245	235	250	260	296	0	0	253	262.3
JAND	191	224	298	247	275	247	255	237	238	256	241	258	237	234	230	0	254	275	294	241	263	248	240	247	263	291	0	0	247	261.4
POZB	191	194	305	265	283	237	232	267	217	248	223	245	214	225	189	0	249	274	301	246	262	236	225	243	269	295	0	0	250	256.8
ARCH	183	199	294	248	263	229	223	232	206	235	203	237	200	190	209	0	231	266	289	236	261	248	218	229	237	272	0	0	236	242.0
CORD	199	230	291	255	287	235	241	239	230	251	239	253	236	230	240	0	250	266	287	245	259	248	238	246	257	284	0	0	252	257.7
SEVI	207	222	297	259	276	242	242	244	232	250	238	256	236	232	239	0	256	271	294	254	266	255	238	248	254	286	0	0	253	259.1
EDJA	206	236	293	265	286	248	248	263	236	260	243	263	245	242	244	0	258	276	300	253	264	254	249	249	263	318	0	0	253	268.0
BORN	207	212	306	259	272	256	249	254	237	255	237	262	235	220	229	0	253	260	296	260	270	259	236	247	252	287	0	0	261	260.7
GRAZ	184	199	285	223	265	223	217	218	190	225	203	231	208	199	209	0	232	253	279	229	229	226	204	220	228	270	0	0	230	235.1
LAUJ	190	148	206	220	188	178	169	215	181	191	177	189	168	170	162	0	186	182	202	154	163	171	174	164	193	206	0	0	184	184.2
CALR	91	91	183	85	85	115	117	138	123	144	133	143	136	118	110	0	157	153	178	108	125	86	103	122	138	179	0	0	134	142.5
MARI	174	171	216	189	239	166	183	185	185	210	197	204	196	190	188	0	200	196	216	151	171	171	175	189	197	222	0	0	197	198.4
PONT	143	141	210	186	198	163	162	177	163	188	168	172	171	154	174	0	180	188	208	164	178	160	167	203	188	204	0	0	173	185.8
DAZO	154	156	227	221	226	174	171	179	186	190	182	188	184	173	160	0	192	203	227	178	193	176	184	189	202	226	0	0	192	198.2
SNEV	50	24	177	50	50	124	94	138	113	145	106	138	99	158	95	0	130	140	169	91	125	99	91	101	126	160	0	0	100	124.7
GRAD	160	215	129	215	237	141	161	129	145	123	156	130	171	138	164	0	132	140	132	170	145	173	158	149	137	158	0	0	161	143

TEMP. MED. DIARIAS: (en decimas de grado). DTORG

	AN	DN	AS	D's	DS	ANE	ONE	ASW	OSW	ANW	DNW	ANW	DNW	AW	LW	OW	AW	AE	A'e	AE	D'e	De	OW	D's	D'b	A'd	Ran	Aac	P	MED
HUEL	116	150	183	180	177	150	148	183	178	161	170	163	161	161	175	175	178	205	238	185	170	147	155	185	239	240	146	153	189	171.6
CADI	129	159	192	188	188	149	144	188	182	158	174	152	164	161	161	173	173	205	243	190	176	147	159	184	222	240	145	154	187	174.1
TARI	131	150	178	183	181	157	147	177	180	158	167	156	167	159	160	171	173	197	245	185	173	151	163	177	201	212	161	159	185	170.9
ESTP	135	159	166	176	165	160	144	163	160	146	160	154	167	168	192	171	162	192	166	191	170	159	151	192	224	216	146	150	182	169.9
MALG	138	161	162	173	174	141	149	171	167	165	177	160	168	164	182	171	173	187	211	168	163	148	156	176	220	219	139	133	181	165.7
SALB	133	151	165	170	164	134	165	170	173	156	174	143	160	159	167	160	166	192	229	165	176	147	169	190	224	230	155	148	181	169.9
ALMR	135	171	176	186	191	147	155	180	175	155	177	155	172	156	177	164	170	196	230	180	175	159	164	184	227	234	141	148	188	172.3
MOJC	142	153	161	165	170	144	141	163	176	175	187	161	173	176	190	170	185	193	230	158	161	142	154	160	215	231	159	145	185	168.7
TABN	116	145	158	148	159	128	140	166	167	160	180	151	154	156	170	166	176	167	137	153	144	125	134	174	275	255	130	140	178	157.8
LANJ	85	105	136	131	146	104	108	146	133	124	134	122	112	128	139	127	143	155	165	135	127	108	125	147	200	185	109	118	151	130.6
GUAF	63	103	149	166	153	103	100	151	136	120	136	99	122	122	140	115	137	170	165	168	148	111	116	150	205	215	105	132	160	136.6
ROND	100	124	148	149	152	114	112	145	137	115	128	100	122	123	141	98	146	166	165	145	136	1	128	156	225	235	113	112	154	136.2
LOJA	82	120	163	161	168	102	110	165	160	122	150	110	148	120	156	90	149	183	192	151	146	120	133	160	229	206	103	106	167	144.3
GRAN	65	89	137	140	151	65	69	145	140	95	124	100	117	109	137	131	127	159	192	134	123	108	112	142	210	206	87	95	149	124.1
BUDA	54	70	119	122	126	71	70	132	108	91	110	92	94	95	110	74	122	143	192	117	112	87	101	133	190	195	63	65	148	109.2
HUES	34	71	112	111	123	65	71	119	108	81	104	82	84	90	108	94	107	143	192	108	101	76	67	130	200	169	72	60	132	102.4
CABR	57	82	139	121	141	79	71	141	120	76	106	88	105	90	107	86	125	159	192	138	115	103	98	131	208	219	98	102	150	115.3
JBED	65	91	161	147	162	69	79	155	128	125	126	108	111	119	132	122	141	163	192	152	125	100	106	152	260	238	95	126	160	132.0
JAEN	83	113	164	160	169	107	104	156	147	118	141	119	129	124	146	134	147	190	232	162	142	116	124	163	232	239	111	119	175	143.8
JAND	77	107	161	156	159	112	99	147	137	115	136	122	119	122	136	117	154	186	232	161	146	107	141	166	227	260	116	115	169	142.3
POZB	70	110	160	146	160	99	97	141	129	117	124	114	105	116	126	110	138	189	190	162	129	106	107	159	250	247	114	122	169	134.9
CA	89	104	172	158	154	122	105	152	136	120	126	128	117	122	136	112	146	194	225	173	146	114	122	162	217	244	123	140	171	143.6
LEND	88	122	160	155	170	112	117	165	161	124	151	128	139	130	158	154	157	187	226	160	147	131	136	167	234	247	111	119	177	149.0
SEVI	95	136	176	178	178	130	134	177	169	143	162	143	149	146	170	163	167	199	240	179	163	143	150	179	236	255	122	136	187	162.5
EDJA	60	117	168	167	177	106	111	165	178	120	150	120	131	138	159	141	153	194	190	166	148	127	145	171	247	249	122	117	177	151.7
BORN	105	132	160	162	160	135	122	190	161	141	157	148	142	142	165	150	178	206	190	167	163	125	146	183	230	230	140	140	189	163.7
GRAZ	63	65	154	135	141	69	90	142	121	100	111	100	102	105	118	110	135	177	239	148	119	97	102	146	212	225	103	114	143	123.0
LAUJ	30	54	72	52	60	42	51	67	77	70	66	78	73	78	95	62	106	107	170	70	71	50	63	99	160	145	77	71	68	76.6
CALR	7	9	78	40	62	27	-6	60	52	44	41	33	21	39	53	33	51	90	170	56	33	-6	9	61	143	137	63	43	78	46.6
MARI	56	65	107	88	106	64	49	118	106	84	95	87	82	85	104	65	113	119	200	93	77	49	65	106	164	168	88	77	123	91.8
PONT	17	54	95	82	112	45	33	93	94	54	81	64	65	59	77	65	91	114	185	93	66	56	63	104	149	155	63	67	103	80.6
CAZO	30	51	110	117	116	55	48	114	105	77	92	71	76	86	95	80	67	130	170	104	91	65	62	113	190	160	69	77	118	93.6
SNEV	16	0	50	34	36	6	-27	52	6	15	3	2	-25	-1	5	-25	0	72	170	35	32	-51	-36	30	143	137	7	44	57	19.1
BRND	135	171	143	154	154	155	192	139	176	160	184	161	197	176	187	200	166	134	109	156	147	210	205	160	133	124	154	116	133	155

AMPL. TERM. DIARIAS: (en decimas de grado). (INVIPRO)

	AN	DN	AS	D's	Os	ANE	On	ASw	Dsw	AWW	DNw	AWw	ONw	AW	OW	DW	AW	AE	A'e	AE	D'e	De	On	D's	D's	A's	Ham	Ac	P	MED
HUEL	105	72	89	82	59	112	94	69	48	90	71	116	73	69	54	42	111	0	116	102	82	67	82	0	0	98	111	101	84.9	
DADZ	63	49	63	57	56	75	58	28	31	53	35	70	35	43	18	21	69	79	0	70	63	46	41	48	0	0	64	72	65	51.4
TARI	64	50	29	24	32	49	58	43	41	50	44	53	43	40	38	26	34	0	33	36	44	37	42	0	0	57	43	46	41.9	
ESTP	81	89	68	46	46	75	89	69	62	66	75	93	77	80	69	70	94	58	0	62	63	62	52	67	0	0	79	62	66	71.0
MALB	67	72	79	62	56	110	93	95	72	97	88	89	81	95	93	75	110	106	0	93	64	54	58	91	0	0	99	115	96	67.6
SALB	60	60	68	86	75	84	80	76	84	74	75	88	74	75	74	66	92	82	0	68	61	60	76	7	0	0	90	76	86	60.6
ALMR	74	89	91	76	76	95	80	80	97	85	96	83	94	88	79	92	100	0	98	80	63	69	66	0	0	96	89	87	85.5	
MOJC	107	90	53	70	57	106	81	106	84	104	86	103	89	105	85	101	100	96	0	93	73	60	65	81	0	0	103	99	106	88.6
TABN	175	95	142	94	92	147	108	150	118	105	105	165	104	119	108	99	160	154	0	130	109	111	110	119	0	0	188	166	154	127.5
LANJ	130	79	119	88	89	119	106	116	70	112	87	143	71	93	72	45	128	121	0	120	106	90	76	105	0	0	122	122	109	100.7
GUAD	126	93	79	59	48	99	107	102	67	104	80	133	67	76	79	73	95	116	0	102	84	67	71	86	0	0	117	89	106	68.5
ROND	143	111	124	100	88	144	100	131	79	123	91	149	100	98	67	73	126	131	0	133	107	101	97	116	0	0	131	135	116	111.3
LDJA	132	97	154	134	110	156	122	135	109	117	104	152	101	105	105	88	145	166	0	154	145	134	104	127	0	0	144	142	147	128.1
BRAN	137	75	151	119	99	155	102	127	73	110	71	146	69	85	66	53	150	157	0	157	125	74	71	105	0	0	139	159	150	111.9
GUDX	141	88	130	96	94	145	88	128	90	118	90	134	85	99	71	66	137	134	0	129	117	72	86	117	0	0	131	138	112	109.6
HUES	132	73	127	80	99	116	94	126	92	96	86	112	82	96	67	17	126	136	0	118	98	84	76	113	0	0	121	124	126	103.4
DABR	116	98	123	101	98	147	99	113	80	102	89	136	71	83	7	68	117	146	0	137	122	82	75	94	0	0	140	149	124	106.3
UBED	101	56	107	72	82	107	82	91	66	75	66	110	55	64	60	51	94	116	0	103	92	61	62	85	0	0	94	115	85	62.9
JAEN	115	64	116	94	90	115	90	101	69	95	66	111	76	71	61	62	118	143	0	124	103	69	66	86	0	0	108	126	106	93.9
JAND	116	102	166	111	99	154	117	122	73	106	91	145	96	87	95	63	143	174	0	151	137	110	68	123	0	0	115	137	115	116.2
POZB	101	71	108	79	63	124	82	71	50	81	48	104	55	73	44	45	94	121	0	107	93	67	66	73	0	0	84	110	89	79.5
ARCH	99	78	97	72	68	96	82	77	59	90	72	93	78	62	66	52	93	103	0	99	69	81	71	82	0	0	66	94	79.8	
CORD	150	107	139	103	66	146	125	94	61	127	86	146	88	81	66	54	139	171	0	151	132	90	77	102	0	0	126	146	129	110.3
SEVI	127	98	123	92	74	137	115	90	62	119	86	122	96	86	71	53	126	149	0	137	121	87	77	7	0	0	118	129	113	102.9
EDJA	134	111	126	97	84	152	117	107	68	107	94	136	96	88	77	65	117	166	0	149	124	114	82	103	0	0	117	132	99	108.1
BORN	127	110	123	83	75	125	106	97	64	106	88	134	97	85	82	56	130	152	0	145	127	97	63	96	0	0	136	144	119	105.6
GRAZ	64	50	84	47	45	70	73	67	39	56	51	87	46	49	43	40	76	92	0	74	62	54	46	66	0	0	73	76	78	61.7
LAUJ	93	89	95	80	73	104	65	92	76	99	90	87	90	80	64	71	94	101	0	99	104	61	79	86	0	0	76	101	82	67.7
DALR	55	64	57	37	77	50	42	47	45	46	55	67	47	47	39	54	51	49	0	45	43	30	24	41	0	0	46	46	66	47.9
MARI	129	63	136	86	87	137	79	125	90	100	79	140	64	94	68	66	152	156	0	146	106	69	79	121	0	0	146	160	139	111.4
PONT	104	67	143	91	67	154	64	97	61	100	46	121	55	59	52	36	121	145	0	134	114	74	65	91	0	0	131	121	106	93.2
CAZO	155	84	165	128	130	159	89	90	92	108	71	156	66	78	73	90	137	166	0	169	122	89	67	113	0	0	162	176	145	118.6
SNEV	114	65	87	80	78	73	76	71	42	79	48	76	53	57	38	54	67	82	0	56	70	60	65	70	0	0	70	101	70	66.7
GRAD	120	62	137	110	98	110	83	125	87	61	71	112	69	72	90	80	113	154	0	136	109	104	66	66	0	0	142	135	108	86

AMPL. TERM. DIARIAS: (en decimas de grado). PRIMAVERA

	AN	DN	AS	D's	CS	ANE	ONE	ASW	Dsw	ANW	DNW	ANW	DNW	AW	DW	DW1	AW	HE	A'e	AE	D'e	DE	DM	D'b	D'b	A'b	Han	Hac	P	MED
HUEL	159	106	127	96	72	131	107	95	61	102	89	122	83	0	74	0	110	129	131	114	120	96	74	92	88	114	0	0	99	97.0
CADZ	85	66	53	70	63	83	60	60	39	64	41	96	40	0	27	0	63	95	69	110	66	55	46	60	52	76	0	0	71	59.2
TARI	56	54	38	37	32	58	45	58	43	47	37	62	47	0	47	0	54	44	41	39	39	38	40	48	37	42	0	0	47	44.7
ESTP	95	90	75	55	68	96	92	92	77	76	104	108	94	0	86	0	100	71	64	66	60	79	78	79	72	70	0	0	84	83.2
MALB	124	118	79	76	79	104	112	116	90	118	109	99	133	0	112	0	116	106	106	95	96	82	75	95	92	107	0	0	114	101.6
SALB	103	85	68	70	94	66	63	93	86	85	89	97	64	0	65	0	73	67	113	64	92	78	85	94	66	96	0	0	92	85.6
ALMR	90	90	113	83	85	92	67	96	86	95	96	92	91	0	91	0	93	105	106	112	95	75	74	87	83	92	0	0	90	90.1
MOJC	119	108	92	40	73	97	85	125	94	110	96	91	99	0	114	0	108	91	83	100	97	76	77	80	90	90	0	0	112	92.7
TABN	153	119	159	112	121	155	122	161	129	155	139	156	143	0	128	0	156	181	151	182	132	101	111	137	137	159	0	0	151	139.3
LANJ	133	118	135	104	98	132	112	127	90	130	109	137	99	0	108	0	138	131	130	123	112	89	81	85	117	136	0	0	134	110.2
GUAD	116	124	109	81	79	135	122	132	96	127	113	145	96	0	113	0	137	119	129	85	109	90	88	120	122	126	0	0	118	112.0
ROND	148	121	136	117	125	132	131	139	110	118	116	136	110	0	130	0	137	126	180	90	169	90	107	130	139	171	0	0	100	124.4
LOJA	164	153	183	174	139	163	150	155	121	149	143	178	124	0	149	0	169	178	190	170	171	137	124	150	171	189	0	0	160	151.6
GRAN	165	119	189	150	117	172	127	179	105	149	112	180	99	0	115	0	166	160	189	173	141	116	95	135	150	186	0	0	166	137.4
GUJA	136	126	173	147	129	158	118	145	112	133	120	156	114	0	113	0	158	170	214	170	131	101	95	126	156	180	0	0	152	133.8
HUES	185	148	212	163	147	209	146	162	144	173	144	195	137	0	143	0	188	202	244	202	150	116	123	165	179	230	0	0	194	163.8
CABR	183	142	197	150	117	176	130	159	129	159	134	162	118	0	135	0	180	184	211	178	146	103	115	146	171	198	0	0	186	149.6
UBED	133	109	151	87	82	129	105	126	103	112	105	136	99	0	98	0	139	150	147	131	95	89	93	120	127	150	0	0	105	114.9
JAEN	122	120	152	119	110	140	105	117	99	124	101	136	93	0	96	0	134	149	180	155	127	87	89	115	125	152	0	0	139	116.9
JAND	126	127	188	138	147	145	125	129	102	129	134	166	107	0	125	0	152	176	206	178	145	118	108	135	149	186	0	0	144	136.6
POZB	111	102	151	87	86	136	108	105	68	109	90	132	89	0	95	0	133	147	182	136	122	96	75	112	117	146	0	0	93	106.9
ARCH	110	103	127	102	60	120	110	96	78	118	101	112	88	0	84	0	121	134	166	140	111	102	88	112	96	148	0	0	117	106.3
CORD	161	148	205	128	116	175	137	140	95	157	119	166	107	0	108	0	162	193	201	199	150	124	102	138	148	195	0	0	156	140.4
SEVI	145	133	179	124	93	158	133	124	95	135	115	153	110	0	109	0	150	171	183	182	140	106	99	127	126	181	0	0	142	129.8
ECJA	158	141	177	129	114	165	146	127	121	153	140	162	138	0	121	0	145	184	191	169	172	103	115	142	163	195	0	0	152	144.8
BORN	119	124	151	119	103	140	121	111	90	120	114	132	94	0	97	0	151	160	182	141	136	99	75	121	128	147	0	0	134	119.5
GRAZ	121	76	111	90	77	105	87	84	73	90	81	105	67	0	73	0	103	115	103	101	102	69	79	96	108	118	0	0	103	90.9
LAUJ	91	84	105	92	93	89	89	80	91	96	96	92	91	0	81	0	105	88	133	113	87	81	91	87	82	112	0	0	109	92.4
CALR	55	64	90	65	63	53	58	44	65	69	64	81	64	0	63	0	57	59	110	59	53	38	42	54	59	63	0	0	52	59.1
MARI	164	125	163	115	116	108	88	140	122	135	117	181	111	0	110	0	147	154	142	153	133	61	99	124	127	155	0	0	148	124.9
PONT	110	83	174	134	112	136	89	113	98	113	98	143	75	0	110	0	145	158	175	150	113	85	83	114	63	175	0	0	134	110.9
CAZO	122	122	193	150	133	172	122	131	112	125	124	153	85	0	110	0	155	184	202	207	138	101	112	134	155	191	0	0	160	136.2
SNEV	94	49	95	90	61	100	108	103	79	79	83	100	62	0	64	0	86	79	100	88	60	57	68	67	69	80	0	0	82	77.1
GRAD	130	104	174	137	115	156	105	135	105	126	107	133	103	0	122	0	134	158	203	168	133	99	82	117	142	168	0	0	147	119

AMPL. TERM. DIARIAS: (en decimas de grado). VERANO

	AN	DN	AS	D's	CS	ANE	ONE	ASW	Dsw	ANW	DNW	ANW	DNW	AW	DW	DW1	AW	HE	A'e	AE	D'e	DE	DM	D'b	D'b	A'b	Han	Hac	P	MED
HUEL	120	114	144	122	112	125	106	106	77	125	113	160	106	88	0	127	122	124	122	123	110	73	100	93	119	0	0	106	111.2	
CADZ	73	62	91	70	84	75	55	168	54	54	54	53	45	55	0	75	81	91	77	82	75	44	61	47	76	0	0	66	65.8	
TARI	50	44	30	60	38	49	51	50	42	40	40	55	50	64	0	52	44	47	33	30	35	39	43	36	46	0	0	44	43.3	
ESTP	100	144	66	76	57	71	81	66	81	114	110	141	102	110	109	0	106	71	77	80	62	58	60	66	62	68	0	0	93	85.0
MALB	133	92	97	110	87	97	96	97	102	113	119	105	110	103	0	107	82	92	91	80	75	61	94	96	94	0	0	103	96.5	
SALB	90	86	64	83	89	83	100	95	86	92	80	82	66	70	77	0	77	96	98	97	81	65	86	85	92	93	0	0	88	89.3
ALMR	97	88	104	86	112	97	81	85	84	80	88	84	85	77	77	0	89	93	108	98	94	81	80	91	84	93	0	0	88	89.6
MOJC	120	102	100	88	79	110	92	67	63	109	100	73	108	110	110	0	95	75	81	96	81	63	77	96	80	89	0	0	106	89.7
TABN	174	142	187	118	167	165	132	162	169	176	169	153	173	173	144	0	173	155	167	139	125	139	121	153	150	169	0	0	162	158.5
LANJ	166	125	151	80	154	154	130	150	138	154	143	154	122	150	137	0	153	134	149	131	124	116	112	129	129	145	0	0	143	136.7
GUAD	128	148	127	120	122	139	147	140	115	161	136	152	143	153	102	0	168	128	130	101	115	129	109	132	131	124	0	0	138	132.9
ROND	130	116	143	110	149	131	137	120	115	117	149	146	114	136	117	0	152	142	132	136	131	130	118	127	121	148	0	0	140	133.8
LOJA	137	118	157	150	140	163	138	132	126	157	139	154	136	180	164	0	157	163	156	143	143	129	128	136	141	155	0	0	149	147.1
GRAN	191	168	216	186	168	188	168	176	152	187	166	180	191	138	0	193	156	193	171	175	153	126	164	164	192	0	0	180	175.2	
GUJA	162	144	163	158	195	196	175	171	180	176	171	184	163	166	146	0	187	184	196	167	153	151	147	163	169	192	0	0	169	175.2
HUES	195	183	230	140	184	209	188	173	190	216	180	165	177	154	150	0	216	217	222</											

AMPL. TERM. DIARIAS (en decimas de grado). QTDNO

	AN	CN	AS	D's	Cs	ANE	Cne	ASW	Csw	ANW	CNW	ANw	Cnw	AW	CW	Cw1	Aw	Ae	A'e	AE	C'e	Ca	Cm	C'o	C'b	A'o	Ham	Hac	P	MED
HUEL	120	92	104	82	64	122	90	90	48	103	84	119	69	66	63	47	109	123	116	117	95	90	67	98	117	106	102	120	103	93.7
CADZ	76	50	64	54	42	66	58	55	38	67	46	77	56	48	39	20	69	78	91	75	58	50	44	60	50	106	71	77	62	60.3
TARI	65	49	28	33	36	43	53	43	39	45	42	40	36	36	12	21	49	41	70	37	39	45	49	29	18	23	53	34	42	39.3
ESTP	99	94	50	47	68	62	82	79	60	75	75	79	81	80	82	46	85	59	85	46	51	39	60	66	73	85	87	60	78	66.6
MALG	104	88	85	66	66	110	92	107	70	106	81	104	99	84	89	87	99	92	87	95	76	57	71	98	80	83	105	112	109	89.3
SALB	88	66	91	91	80	67	68	84	68	95	77	88	73	89	75	88	82	77	105	64	69	76	66	89	87	60	97	100	79	80.9
ALMR	93	99	96	77	79	100	91	90	78	99	86	90	82	94	82	84	96	94	106	93	77	65	66	86	67	87	100	99	98	67.8
MOJC	118	99	67	75	77	92	86	95	92	118	113	107	89	95	96	102	104	102	106	67	69	67	66	94	70	92	119	103	96	93.4
TASN	158	138	133	98	112	163	133	146	120	160	136	151	116	117	137	111	166	151	147	140	104	67	96	147	150	156	140	165	159	134.6
LANJ	145	105	122	108	110	132	104	115	88	133	101	137	90	98	93	72	133	134	110	122	112	98	132	118	140	143	132	129	126	116.8
GUAD	139	119	77	60	79	128	114	109	75	123	100	135	63	87	98	88	122	121	110	86	79	72	73	105	130	70	121	95	116	98.5
ROND	129	105	126	135	117	130	117	108	95	142	94	125	87	111	114	75	109	161	110	115	120	84	115	127	170	170	141	149	146	121.7
LOJA	159	127	140	121	135	155	117	136	104	139	121	136	109	109	113	140	138	155	170	154	125	102	108	126	163	162	160	154	133	131.1
GRAN	146	112	163	129	121	165	103	147	93	136	94	151	78	91	85	39	156	165	170	158	125	100	74	137	154	162	150	162	162	129.3
GUDX	113	120	160	116	123	139	121	153	109	133	108	135	82	123	126	82	144	160	170	142	112	87	90	130	166	170	139	151	149	127.9
HUES	118	66	115	90	99	125	87	126	94	132	96	114	75	91	103	80	126	134	170	114	94	75	85	125	140	143	122	116	136	108.7
CABR	143	115	139	106	122	136	107	134	103	123	104	133	105	105	110	80	146	162	170	139	109	75	66	131	176	177	156	156	154	124.9
UBED	88	75	109	93	67	104	78	93	69	84	69	99	66	77	70	51	101	115	170	112	85	66	71	96	120	130	94	122	120	91.4
JAEN	111	87	118	100	96	130	81	108	82	105	82	116	74	75	66	40	104	136	152	138	98	85	73	108	137	122	114	131	127	103.4
JAND	132	132	159	150	134	162	112	144	89	163	126	141	101	90	99	133	149	176	152	167	137	106	109	151	177	180	131	150	156	138.3
POZB	105	47	107	89	73	113	72	79	42	94	63	96	52	59	61	39	102	122	120	103	94	84	59	95	120	127	126	124	104	87.6
ARCH	100	90	89	76	72	105	97	84	60	99	82	95	76	64	73	71	94	115	50	101	92	60	77	96	107	127	89	99	103	89.4
CORD	136	119	146	113	106	166	117	108	79	142	104	155	81	84	73	50	137	174	170	160	131	101	84	137	167	167	142	154	150	126.6
SEVI	149	117	132	110	68	146	115	108	73	135	94	144	66	86	60	46	129	155	153	145	116	95	66	123	142	144	132	137	135	117.2
ECJA	164	154	142	117	122	168	147	131	44	153	126	158	101	92	110	44	152	166	100	151	132	100	104	140	133	163	132	149	153	131.9
BORN	121	120	124	104	101	143	124	136	76	131	107	132	90	85	87	42	133	146	100	144	117	92	91	127	150	150	141	144	138	118.6
GRAZ	60	52	79	56	67	86	76	81	60	74	69	77	50	40	61	24	81	99	103	90	62	54	51	75	103	124	76	66	54	70.2
LAUJ	77	81	75	68	95	88	80	102	73	85	64	112	65	69	78	64	102	90	180	91	89	98	82	91	120	110	75	94	37	83.2
CALR	50	65	52	42	53	62	54	67	58	56	66	49	44	59	59	34	53	54	180	61	42	29	33	58	155	127	54	50	56	53.6
MARI	135	105	138	93	90	154	104	145	102	120	99	150	61	98	89	62	131	153	120	134	91	60	76	121	152	159	146	173	149	118.1
PONT	127	126	159	117	103	153	100	128	98	122	97	110	79	70	89	31	139	170	210	149	116	86	76	124	168	164	137	160	139	122.0
CAZO	162	119	177	130	136	167	107	143	117	136	94	146	96	88	92	54	115	179	180	174	134	106	106	149	180	166	169	191	159	137.6
SNEV	89	60	67	20	66	75	67	59	62	86	55	60	67	73	64	40	80	84	180	66	33	41	69	66	155	127	77	81	81	66.9
GRAD	114	107	149	130	100	125	94	110	82	118	94	118	81	87	125	120	117	138	150	137	104	77	99	122	162	163	116	157	125	99

TEMP. MED. DIARIAS: (en decimas de grado), ANO

	AN	CN	AS	D's	CS	ANE	CNE	ASW	CSW	ANW	CNW	ANW	CNW	AW	CW	CW1	AW	AE	A'E	AE	C'e	De	Cm	D'o	D'o	A'o	Aam	Aac	P	MED
HUEL	131	154	192	173	166	151	156	167	159	176	180	169	172	136	163	153	190	222	275	177	165	173	158	196	230	266	122	136	195	164.1
CADZ	136	153	189	160	173	147	152	168	163	171	177	158	172	139	169	156	180	215	266	178	166	169	159	192	221	254	121	138	191	161.4
TARI	137	150	173	171	168	153	149	162	161	163	168	157	166	136	158	151	172	195	223	173	163	160	156	181	204	221	131	145	183	172.3
ESTP	142	161	167	162	161	150	154	163	152	174	166	170	161	141	172	146	167	201	233	170	159	159	153	193	225	230	123	132	189	177.7
MALB	146	163	160	164	160	142	160	163	155	182	195	175	192	136	171	153	190	194	235	157	156	164	159	191	230	235	117	124	189	178.6
SALB	138	156	163	158	165	138	159	151	159	170	175	157	171	131	158	148	178	196	232	168	164	161	165	189	221	230	125	135	185	175.0
ALMR	140	164	180	176	174	145	160	160	162	173	186	164	182	133	166	153	178	210	264	170	166	170	164	195	239	254	118	132	192	182.9
MOJC	150	163	167	152	153	142	148	169	163	189	196	165	194	147	178	151	192	198	240	152	151	157	155	192	229	248	125	131	196	180.4
TABN	135	147	167	143	144	127	142	155	153	176	193	159	191	129	167	143	188	208	264	146	137	150	144	190	242	254	114	124	193	176.6
LANJ	96	110	143	128	130	105	111	135	122	141	147	131	139	105	129	116	154	173	231	123	118	122	119	153	202	224	95	100	161	144.3
GUAD	86	117	154	147	135	105	117	138	123	147	154	122	145	98	128	106	158	189	248	141	131	134	122	166	213	236	91	114	173	152.0
RGND	101	125	153	136	142	113	123	137	122	147	146	118	144	104	134	116	159	182	255	132	135	132	129	169	212	240	96	102	164	152.4
LDJA	100	133	171	150	147	105	130	137	140	154	168	128	167	102	141	108	173	211	289	138	136	151	142	182	246	280	90	87	188	167.6
GRAN	81	104	151	132	138	94	109	132	126	135	146	119	144	86	127	107	152	186	254	124	118	135	124	166	224	253	73	81	165	148.5
GUDX	72	90	135	116	117	87	101	121	108	129	137	113	132	79	110	79	152	179	254	110	110	116	113	155	219	247	73	73	160	138.9
HUES	67	95	140	109	116	81	101	120	112	133	142	109	137	75	105	75	154	166	273	106	104	120	111	163	231	269	62	69	167	142.3
CABR	75	96	155	120	122	85	94	119	109	123	136	106	130	70	108	77	147	190	272	124	110	125	113	159	224	264	77	87	164	142.1
UBED	83	107	176	138	140	100	103	136	119	147	150	129	140	84	119	90	164	209	293	139	126	133	120	175	236	283	87	105	174	156.6
JAEN	103	128	184	153	153	116	125	144	135	155	163	142	156	103	139	117	175	218	291	153	141	154	135	188	247	289	91	105	190	169.9
JAND	99	122	173	146	145	118	129	135	128	155	159	144	155	94	128	95	177	214	291	149	142	145	139	185	248	282	96	97	184	166.7
POZB	89	111	181	142	141	105	116	137	120	146	146	130	136	99	120	96	165	219	296	147	131	140	124	181	246	287	90	105	182	161.3
ARCH	104	114	182	149	141	125	124	142	122	146	140	139	136	98	127	102	163	217	283	158	147	146	129	177	230	265	100	120	180	161.6
CORD	106	135	174	152	155	120	136	151	147	160	172	142	167	111	152	134	176	213	283	152	145	159	150	190	245	277	95	103	191	173.0
SEVI	114	143	189	169	164	135	148	161	154	169	178	158	171	124	158	145	184	223	290	167	159	169	156	196	243	280	104	121	196	181.4
EDJA	108	138	180	160	161	119	137	157	153	163	172	139	170	115	152	126	179	219	295	153	150	157	153	193	249	306	98	109	196	177.5
BORN	130	137	190	175	168	138	143	168	146	169	169	158	164	119	151	131	190	231	293	175	162	162	146	196	241	279	116	125	203	181.4
GRAZ	94	104	166	129	129	93	116	129	108	134	132	127	129	85	112	91	159	202	274	138	121	123	112	163	214	263	86	103	167	147.6
LAUJ	42	60	91	66	79	52	65	92	31	98	106	83	100	53	62	48	115	134	201	70	68	83	82	110	160	197	60	50	115	101.8
CALR	9	16	89	35	46	26	11	65	33	61	57	55	51	21	31	3	75	108	171	41	29	24	15	76	122	167	33	32	83	62.7
MARI	73	79	116	82	93	76	68	111	93	117	119	104	114	66	95	57	135	147	212	64	76	80	78	131	185	216	67	62	140	115.6
PONT	31	53	111	79	90	46	54	84	74	86	96	76	89	44	74	43	105	139	203	81	76	76	71	127	175	197	51	56	116	100.5
CAZO	50	67	120	107	100	63	69	109	92	103	111	85	106	61	89	66	117	152	224	92	86	98	89	133	189	218	58	63	133	115.1
SNEV	-20	-24	64	36	17	-1	-26	25	-6	39	28	29	5	-17	-7	-47	42	90	161	16	18	-2	-20	44	110	153	-2	14	50	34.6
GRAD	170	187	129	145	157	155	166	145	172	150	170	146	189	164	165	203	150	141	137	162	149	175	165	152	140	153	133	132	153	150

AMPL. TERM. DIARIAS: (en decimas de grado). ANO

	AN	CN	AS	C's	CS	ANE	CNE	ASW	CSW	ANW	CNW	AW	CW	CW1	AW	AE	A'e	AE	C'e	CE	EN	C'o	C'o	A'o	Aan	Aac	P	MED		
HUEL	124	96	109	86	67	120	99	82	54	105	91	125	86	64	64	43	114	124	125	118	106	95	70	95	92	118	88	112	103	96.9
CADZ	74	57	64	58	48	61	58	46	36	59	45	73	43	42	29	21	69	63	37	77	56	56	45	59	48	76	59	72	66	59.3
TARI	61	50	31	32	34	48	52	47	41	45	40	51	45	36	35	24	51	42	46	35	37	40	42	41	36	45	49	37	45	42.3
ESTP	92	101	63	50	60	73	67	76	67	69	93	99	91	75	60	66	97	66	75	57	62	66	67	78	79	68	72	59	82	76.6
MALG	106	94	63	68	67	106	99	103	79	108	100	96	113	85	97	77	109	93	94	94	63	72	71	95	95	96	89	110	106	93.9
SALB	89	79	64	67	62	78	62	63	66	67	61	66	61	73	72	71	61	66	101	87	79	76	78	65	90	93	62	66	67	64.2
ALMR	93	92	100	78	61	97	85	87	82	92	89	92	67	66	66	80	92	97	106	97	64	72	72	66	84	93	66	91	91	88.3
MOJC	115	100	79	70	69	100	65	108	66	110	100	96	96	94	97	101	102	66	82	91	77	77	76	69	63	69	97	98	105	91.1
TABN	164	123	148	100	111	156	122	153	124	149	140	158	141	107	124	101	163	160	164	140	114	105	108	143	146	167	147	161	157	140.3
LANS	139	107	127	101	103	129	112	121	84	133	112	142	99	89	92	50	138	132	145	122	112	96	96	110	126	144	111	121	131	116.4
GUAD	129	120	91	65	71	119	120	113	81	109	110	136	106	77	94	76	130	122	130	93	91	91	63	116	129	124	104	89	122	108.3
RONO	138	113	130	122	111	136	120	128	95	126	115	139	106	95	107	73	133	142	140	121	126	99	108	127	127	151	119	137	126	123.0
LOJA	150	126	157	133	128	158	133	140	112	140	129	151	121	100	123	97	153	165	162	154	143	130	116	137	150	160	133	143	148	139.7
GRAN	152	116	171	132	116	164	122	147	92	146	115	158	105	63	89	51	166	176	192	160	134	113	66	142	160	191	126	155	167	139.0
GUDX	132	119	157	118	119	149	120	140	106	141	125	146	118	100	103	69	157	169	199	143	122	103	98	138	165	190	118	139	150	137.2
HUES	145	119	154	99	115	142	125	136	114	153	131	137	130	90	102	76	166	163	225	131	119	114	107	152	163	220	107	116	171	144.1
CABR	145	129	157	113	117	152	125	134	106	147	129	149	122	66	105	70	161	179	213	146	126	106	103	145	175	206	129	147	167	142.6
UBED	106	90	124	90	68	113	96	103	82	106	96	115	94	65	73	51	122	136	153	112	95	66	63	115	133	151	63	114	117	108.1
JAEN	118	103	131	103	102	128	101	109	85	121	96	121	95	69	76	56	126	146	158	135	111	93	84	117	132	157	97	124	133	115.0
JAND	127	127	173	140	129	158	126	130	89	143	132	150	117	64	105	75	156	162	201	165	143	121	109	147	165	192	107	139	156	142.3
POZB	108	61	123	90	74	124	96	64	53	105	63	111	63	65	64	44	119	138	149	111	103	93	71	106	118	142	90	113	107	101.4
ARCH	105	98	107	61	76	107	104	65	67	113	97	103	92	59	75	55	113	130	156	108	93	99	64	110	125	146	76	93	117	103.5
CORD	150	129	166	116	106	163	135	113	60	152	119	157	112	76	64	53	158	167	205	162	139	120	94	141	153	196	117	145	156	138.4
SEVI	142	119	148	111	89	146	127	106	76	139	112	140	112	61	67	52	145	166	167	147	127	111	91	126	132	175	109	128	139	126.9
ECJA	155	145	153	115	111	162	143	118	82	153	136	154	127	64	103	61	149	179	183	154	142	118	109	145	165	170	109	136	143	139.6
BORN	129	121	135	105	96	138	124	112	78	130	114	138	107	60	91	54	143	157	173	145	126	105	67	126	136	170	121	139	142	124.6
GRAZ	88	66	93	62	65	66	64	76	59	66	79	90	70	44	60	37	97	110	116	67	76	72	66	93	111	123	65	70	93	64.9
LAUJ	93	89	94	76	89	97	90	91	82	105	94	99	93	72	77	70	105	107	131	99	97	92	90	101	99	128	67	94	94	96.5
CALR	56	69	64	43	66	56	54	54	56	64	69	63	66	46	53	51	57	60	61	55	46	40	39	57	70	72	43	46	61	58.2
MARI	140	111	146	96	98	140	99	135	106	129	115	153	110	90	98	65	151	155	153	141	110	66	92	129	139	156	129	161	147	126.4
PONT	120	105	161	115	98	153	95	112	66	131	104	129	94	60	66	37	146	168	182	148	121	96	84	134	140	180	117	135	137	125.0
CAZO	153	119	181	133	136	168	116	116	106	141	120	157	112	77	89	64	152	159	206	178	136	112	110	149	171	203	145	178	165	145.0
SNEV	97	61	82	45	66	61	66	79	61	64	70	64	67	55	62	52	71	67	96	77	56	56	70	72	64	91	64	68	64	74.5
GRAD	106	95	150	107	103	119	91	105	86	108	100	107	96	70	95	60	116	147	179	143	106	90	77	111	147	174	104	141	126	103

T A B L A VI :

PROBABILIDADES DE OCURRENCIA DE VALORES
TERMICOS RIGUROSOS. HELADAS (Temperatu
ra minima diaria $\leq 0^{\circ}\text{C}$) Y CALOR RIGURO-
SO (Temperatura máxima diaria $\geq 40^{\circ}\text{C}$).

Las cifras vienen expresadas en tantos por mil y son obtenidas tras dividir los casos de helada y de riguroso calor observados con cada tipo de tiempo por la frecuencia global de ese mismo tipo de tiempo en la época considerada.

PROBABILIDAD EN % DE HELADA (Temp. min. \leq 0°C) INVIERNO.

	AN	CN	AS	C's	Cs	ANE	Cne	ASW	Csw	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	DW	CW1	AW	Ae	A'e	AE	C'e	De	Cm	Cp	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUEL.																												26		
CADZ.																														
TARI.																														
ESTP.																														
MALG.						16																						29		
SALB.																														
ALMR.																														
MOJC.																														
TABN.	286	91			43	320	200	48		36	28	40		20				36		125	107	91	28				211	100	167	
LANJ.	250	333	40			295	514			120	167	83		18			59			161	200		56	59			111	111		
GUAD.	778	462				574	514	29		240	26	250	67	36	37		45	250		290	295	77	130	29			190	130	80	
ROND.	571	417	30			417	333	54	26	211		364	176	130		83	172	200		269	256	385	97	125			353	217	143	
LOJA.	500	154	63	278	133	865	593	87	88	526	133	444		64	43		159	355		522	643		175	241			263	524	333	
GRAN.	780	350	123	150	150	875	531	137	45	455	113	485	122	127		29	344	500		588	536		167	159			393	694	305	
GUDX.	889	583	225	153	100	823	658	191	83	505	333	538	147	200	94	50	279	333		618	620	200	222	309			429	577	308	
HUES.	MIL	538	217	269	241	896	850	277	178	533	357	423	344	266	121	48	400	382		765	537	385	217	342			524	621	414	
CABR.	857	750	167	200	222	636	816	205	220	481	382	500	423	283	129	150	345	393		618	587	429	229	259			476	680	400	
UBED.	500	667		42	100	377	600	22	41	200	268	80	97	63			28	14		154	415	154	152	75			87	143	138	
JAEN.	250	190		43		157	306	21	18	71	39	103	43	14			16	45		107	227		61					111		
JAND.	330	412	75	53	80	662	474	97	27	185	167	130	86	38	71		96	359		286	396	67	152	26			50	520	43	
POZB.	250	500				200	459			120	91						14			31	140	77	28					74		
ARCH.	65	200				64				86	20		47							63	125	69								
CORD.	650	230	49		26	458	392	19		353	37	250	70	14			103	227		242	298	45	28				276	256		
SEVI.	170	130				137	176			83		108	22	14				20		70	102		14					77		
ECJA.	385	190			51	586	346			176		233	163	28			66	239		333	250	158	113	22			200	211	83	
BORN.		267				98	147														26		43							
GRAZ.	111	166				96	255		09	79	78	27	51		22		37	21		75	63	43	114	41			38	45		
LAUJ.	667	MIL	545	429	300	951	926	294	442	765	571	765	667	529	471	364	457	400		875	970	750	667	485			188	867	333	
CALR.	MIL	MIL	300	750	600	684	MIL	294	821	875	MIL	625	MIL	720	955	667	517	467		MIL	792	MIL	947	875			625	429	615	
MARI.	889	720	510	640	564	970	915	163	445	720	500	656	667	408	386	394	519	644		892	881	870	642	469			654	900	611	
PONT.	923	955	567	556	648	MIL	914	353	322	714	519	938	682	472	413	278	621	80		923	903	739	625	604			656	872	649	
CAZD.	MIL	920	714	542	656	910	724	595	394	656	512	962	697	439	167	368	705	909		971	815	615	543	438			650	840	657	
SNEV.	MIL	MIL	889	889	MIL	MIL	MIL	842	MIL	MIL	MIL	MIL	MIL	MIL	973	800	MIL	MIL	842		MIL	MIL	MIL	MIL	846			857	923	917

AN CN AS C's Cs ANE Cne ASW Csw ANW CNW Anw Cnw AW DW CW1 AW Ae A'e AE C'e Ce Cm Cp C'b A'b Aam Aac P

PROBABILIDAD EN %. DE HELADA (Temp. min. \leq 0°C) EN PRIMAVERA.

	AN	CN	AS	C's	Cs	ANE	Cne	ASW	Csw	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	Cw1	AW	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P						
HUEL.																																			
CADZ.																																			
TARI.																																			
ESTP.																																			
MALG.																																			
SALB.																																			
ALMR.																																			
MOJC.																																			
TABN.						50	18																												
LANJ.	100				53	47				50																									
GUAD.	143	53			77	18																		13											
ROND.																						42													
LOJA.	286	125			48	167																													
GRAN.	310	120			161	46	36	10	42		83	09					11	11		83	108														
GUDX.	200	217			63	58	91	14		100	15						31	15			118	81	12	09											
HUES.	200	273	29		200	51		33		16	200	29					30	39			135	50	13	49					333						
CABR.	500	318		83	42	368	186	45	29	130	47	100	58		59		32	68			162		64	30							22				
UBED.	300	182			55	35						14									27	27													
JAEN.																																			
JAND.		80			33	20																		11	09										
POZB.		167				23																			11										
ARCH.																																			
CORD.					34	15																													
SEVI.																																			
ECJA.	77	97			37	92																47	23	09											
BORN.																																			
GRAZ.		88				30																													
LAUJ.	500	400	37		95	286	172	200	77	313	111		229		67		32	23			1367	233	149	104								87			
CALR.	333	818			500	571	700		647		412		514	MIL	600		83	107		500	500	833	657	237	192							190			
MARI.	462	406	106	125	294	375	375	74	109	80	91	273	132		32		22	198		200	297	194	191	140							750	39			
PONT.	462	529	38	133	77	484	324	103	129	259	165	357	143		172		103	137		83	396	184	142	115							250	34			
CAZO.	700	500	91	167	182	579	182	91	108	190	210	300	131	167	133		95	254		286	289	73	188	60		45	MIL	MIL	MIL	118					
SNEV.	MIL	MIL	118		800	MIL	917	500	692	600	750	MIL	947		667		550	344		MIL	846	MIL	814	614	357			MIL	MIL	857					

PROBABILIDAD EN % DE HELADA (Temp. min. \leq 0°C) EN VERANO.

	AN	CN	AS	C's	Cs	ANE	Cne	ASW	Csw	ANW	DNW	Anw	Cnw	AW	CW	Cw1	AW	Ae	A'e	AE	C'e	De	Cn	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUEL.																														
CADZ.																														
TARI.																														
ESTP.																														
MALG.																														
SALB.																														
ALMR.																														
MOJC.																														
TABN.																														
LANJ.																														
GUAD.																														
ROND.																														
LOJA.																														
GRAN.																														
GUDX.																														
HUES.																														
CABR.																														
UBED.																														
JAEN.																														
JAND.																														
POZB.																														
ARCH.																														
CORD.																														
SEVI.																														
ECJA.																														
BORN.																														
GRAZ.																														
LAUJ.																														
CALR.		200					59																							
MARI.																														
PONT.																														
CAZO.																														
SNEV.	667	667					83														333		111	73						

PROBABILIDAD EN % DE HELADAS (Temp. min. \leq 0°C) EN OTONO.

	AN	CN	AS	C's	Cs	ANE	Cne	ASW	Csw	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	DW	DW1	AW	Ae	A'e	AE	C'e	De	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUEL.																														
CADZ.																														
TARI.																														
ESTP.																														
MALG.																														
SALB.																														
ALMR.																														
MOJC.																														
TABN.	167					203	33					87		37							23	36		14			59	42		
LANJ.	500	150				131	63			31		136		77							20		121	15						
GUAD.	818	417				300	217			227	20	143		45							20		100				294	43		
ROND.	643	250	49			256	53			263	28	154	59				38			40			100	19			333	222	59	
LOJA.	556	56				435	250	91		231				150			86	57		103	78	71	63	127			308	222	65	
GRAN.	600	200	42	34	23	634	267	43	13	286	13	261	25	97			189	63		137	139	67	90	125			455	417		
GDJX.	684	590	114	38	36	211	500	78	91	406	75	250		143	131	111	171	69		280	94	308	149	152			500	500	61	
HUES.	765	286	58	28		693	250	211	123	355	51	261		74	185	143	229	43		175	157	333	286	176			538	250	57	
CABR.	722	381	19	30	33	467	267	53	91	407	103	429		179	174	286	59	58		136	108		173	174			571	200	37	
UBED.	412	95				194	100					115		40							21	91	122	14			111	33		
JAEN.	33	33		19		169	65			29	13						21							14				94		
JAND.	438	190				352	207			250	61	42	48	42	48		25	16		65	76	71	20	96			67	192	29	
POZB.	389	238				161	63														39									
ARCH.	150					53	103			26											25	118	27							
CORD.	550	120				353	156			194	13	40		29			17			16	75	62		58			125	129		
SEVI.	300	62				68	43					42										62						40	27	
ECJA.		222	51			408	140			14	222	59	29				37	12		38	51	63	58	71			91	211	44	
BORN.	154					70	42																							
GRAZ.	211	33	26	50		116	87			103		33		61										14				40		
LAUJ.	769	353	100	139	200	523	320	71	135	333	121	235	200		133	400	130	81		385	278	625	500	273			111	238	77	
CALR.	625	818	154	267	263	595	813	53	250	353	458	385	500	500	455	400	315	91		333	421	MIL	950	286			375	385	50	
MARI.	700	519	217	164	119	648	578	261	83	382	200	400	100	184	77	200	184	209		328	299	313	328	220			375	711	227	
PONT.	895	556	375	274	195	822	732	217	99	658	200	731	200	156	206	143	263	326		474	288	471	319	327			609	800	229	
CAZO.	944	571	276	209	214	770	594	174	188	419	148	480	167	114	148	143	278	231		386	333	455	265	320			611	824	167	
SNEV.	833	MIL	412	357	667	854	813	273	792	538	739	750	857	MIL	500	MIL	833	333		455	636	MIL	MIL	769			800	375	450	

AN CN AS C's Cs ANE Cne ASW Csw ANW CNW Anw Cnw AW DW DW1 AW Ae A'e AE C'e De Cm C'p C'b A'b Aam Aac P

PROBABILIDAD EN %. DE DIAS DE RIGUROSO CALOR (Temp. max. \geq 0°C) EN PRIMAVERA.

	AN	CN	AS	C's	Cs	ANE	Cne	ASW	Csw	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	CW1	AW	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUEL.																														
CADZ.																														
TARI.																														
ESTP.																														
MALG.																														
SALB.																														
ALMR.																														
MOJC.																														
TABN.																														
LANJ.																														
GUAD.																														
ROND.																														
LOJA.																														
GRAN.																				200							31			
GUDX.																														
HUES.			59		50														13	667						14	154			
CABR.			29																	250										
UBED.																														
JAEN.																														
JAND.																				500						16	74			
POZB.																				167							42			
ARCH.			20																	71										
CORD.			19																	267							57			
SEVI.			19																	267							65			
ECJA.			43																	385										
BORN.			25		45													19	200								42			
GRAZ.																														
LAUJ.																														
CALR.																														
MARI.																														
PONT.																														
CAZO.																														
SNEV.																														

PROBABILIDAD EN %. DE DIAS DE RIGUROSO CALOR (Temp. máx. ≥ 00°C) EN VERANO.

	AN	CN	AS	C's	Cs	ANE	Cne	ASW	Csw	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	DW1	AW	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	Cm	Cp	C'b	A'b	Aam	Aac	P
HUEL.			53														14		78									37	
CADZ.																												06	
TARI.																													
ESTP.																	23							15	09	12			31
MALG.							28			30						14	06						07		12				
SALB.																													
ALMR.																			26					08		06			
MOJC.																													
TABN.			176							65	51						39	16	143						18	179		19	
LANJ.																													
GUAD.			71																	43								30	
ROND.																												45	
LOJA.																			14	83					17	110		19	
GRAN.			51		143														06	77				07	05	53			
GUJX.			200																09	120								58	
HUES.			529				217			37	38		25				120	252	431		100			52	77	388		125	
CABR.			438		250						18								42	320	100			09	31	261			
UBED.			188																09	294				32	09	14	182		
JAEN.			412		333		28												43	220	91			08	05	135			
JAND.			615		250		80		77			21					16	188	560	100				58	98	432		37	
POZB.			290																36	98								65	
ARCH.			111																07	83								05	
CORD.			588		857							67							50	400	91			07	25	227			
SEVI.			533	200	143														37	385	91							167	
ECJA.			571		200		167		77	26							29	166	478		40				59	378		69	
BORN.			500			111	167					24					36	136	293		143			32	20	246		27	
GRAZ.			48																06	26					05	05			
LALJ.																													
CALR.																													
MARI.																													
PONT.																													
CAZO.																													
SNEV.																													

PROBABILIDAD EN %. DE DIAS DE RIGUROSO CALOR (Temp. máx. \geq 02C) EN OTORO.

	AN	CN	AS	C's	Cs	ANE	Cne	ASW	Csw	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	DW	DW1	AW	Ae	A'e	AE	C'e	De	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUEL.																														
CADZ.																														
TARI.																														
ESTP.																														
MALG.																														
SALB.																														
ALMR.																														
MOJC.																														
TABN.																														
LANJ.																														
GUAD.																														
ROND.																														
LOJA.																														
GRAN.																														
GUDX.																														
HUES.																														
CABR.																														
UBED.																														
JAEN.																														
JAND.																			32						12		333			
POZB.																														
ARCH.																														
CORD.																														
SEVI.																														
ECJA.																														
BORN.																														
GRAZ.																														
LAUJ.																														
CALR.																														
MARI.																														
PONT.																														
CAZO.																														
SNEV.																														

que hemos citado para el caso de las mínimas de Calar Alto, pero que están por lo general sobradamente compensadas por temperaturas máximas diarias suficientemente bajas en relación a ese piso altimétrico inferior.

Examinando los componentes de esos valores medios globales, es decir, examinando los valores absolutos de los ambientes térmicos característicos de cada tipo de tiempo, de donde obtenemos las temperaturas medias anuales y estacionales, podemos distinguir estas regiones de alta montaña, además, por otras características.

Los valores de riguroso frío sobre Andalucía se producen durante la noche en Invierno y en estas localidades de alta montaña que es donde únicamente se encuentra más de un ambiente térmico que descienda de los -6° e, incluso, donde aparece alguno con -9° ó menos (Ver Fig.10). Esto sucede en especial con situaciones ciclónicas, que generalmente van asociadas a fuertes gradientes térmicos verticales según se observa en la fila inferior de las tablas de temperaturas adjuntadas, y con circulación del Nordeste, del Norte, del Noroeste y del Oeste ligada a las masas de aire Ártico y Polar cuyas modificaciones por la acción de las superficies geográficas sobre las que transcurren hasta llegar a Andalucía se van atenuando conforme ascendemos en altitud, es decir, conforme nos alejamos de los niveles inferiores. Algunos ejemplos representativos son las temperaturas mínimas de Invierno de los (Cm) en Sierra Nevada ($-10,2^{\circ}$), de los (Cne) en Calar ($-6,6$) o en Sierra Nevada ($-11,7^{\circ}$) y de los (CN) en Calar ($-9,2^{\circ}$) y en Sierra Nevada ($-13,8^{\circ}$). Solo en Calar y en Sierra Nevada, por tanto, se desciende por debajo de -9° C y también son casi exclusivos de estas localidades los valores por debajo de -6° .

No cabe duda de que estas temperaturas tienen un peso trascendental en los bajos valores medios globales antes comentados. Pero quizás sea más decisivo aún otro hecho típico de las regiones de montaña en general: la mayoría de los ambientes térmicos característicos de los tipos de tiempo determinan riesgos apreciables (superiores al 10% de los casos) de helada durante Invierno, Otoño y también en Primavera (Ver Fig.11). Pero Calar y Sierra Nevada, la alta montaña, se diferencian de la montaña en general porque el riesgo apreciable de helada se hace extensible (para algunos o algún ambiente térmico característico) incluso al Verano.

Todos estos hechos nos indican el carácter frío de las noches, especialmente en Invierno; ninguna situación típica logra precisamente en esta época alcanzar los 6° C. Sin embargo también durante el Verano muy pocos son los tipos de tiempo que alcanzan los 12° , llegando a observarse algunos que ni siquiera logran superar los 6° en las madrugadas estivales, hecho singular en el panorama

térmico andaluz, donde anteriormente hemos significado para su mayor parte la condición cálida inequívoca del meridión de las penínsulas mediterráneas.

Pero hemos de advertir que, en comparación con otras regiones de Andalucía, no son las temperaturas nocturnas las que marcan la pauta de las condiciones de indigencia térmica, características de la alta montaña, sino las temperaturas de mediodía.

Es significativo en este sentido que las diferencias entre las temperaturas medias globales de Calar Alto y, por ejemplo, las de Pontones, un punto situado en la Sierra de Segura a sólo 1350 mts de altitud, apenas llegan a alcanzar 19C con las mínimas invernales y, prácticamente se anulan y se invierten con las mínimas estivales, quedando también entonces Pontones a sólo 29 C, aproximadamente, de Sierra Nevada A.U. Igual de significativo es, en ese mismo sentido, que las amplitudes térmicas medias diarias de la globalidad de los tipos de tiempo constituyan en Calar y Sierra Nevada alguno de los valores más bajos de toda Andalucía, inferiores incluso a los de la mayoría de las localidades costeras.

Las oscilaciones térmicas diarias se acusan poco porque dependen en gran medida del recalentamiento diurno de tal modo que las pérdidas de calor de las superficies terrestres por irradiación durante la noche son menores cuanto menor es la temperatura absoluta alcanzada por esa superficie durante el día. Por otro lado, las circunstancias geográficas de ubicación en la alta montaña bética influyen indirectamente sobre esas reducidas amplitudes porque dichas circunstancias aproximan mucho estas localidades a las condiciones térmicas de la atmósfera libre donde, a cierta altura, apenas son sensibles los aumentos diurnos de la temperatura; esto es importante porque la irradiación nocturna es reducida cuando, como hemos dicho, la temperatura absoluta es baja. Pero la ubicación en la alta montaña también influye de modo directo en la reducción de las amplitudes térmicas porque las regiones más bajas de la montaña se caldean más durante el día y participan, a través de los mecanismos catabáticos principalmente desarrollados con situaciones anticiclónicas, del aire gélido y plúmbeo que desde más arriba escurre por las laderas y contribuye a homogeneizar las condiciones térmicas con las de las regiones más elevadas (ver tablas de temperaturas adjuntadas); así la alta montaña no sólo es más sensible a la influencia de la atmósfera libre durante el día sino que, además, es más independiente de estas influencias y mecanismos geográficos durante la noche debido a su situación elevada.

Las temperaturas diurnas mostradas por las diferentes situaciones en la alta montaña plasman ese carácter frío comentado en el considerable número de ambientes

térmicos característicos que jamás llegan a ser cálidos pues ni siquiera en el mismo Verano, durante las horas de mediodía, logran alcanzar o superar los 18º e incluso en algún caso tampoco se superan los 12º. Estos hechos totalmente inéditos para el resto de la superficie Andaluza se refuerzan porque no sólo no existen ambientes térmicos calurosos (36º o más) sino porque tampoco existen riesgos de días de riguroso calor.

En contrapartida son varios los ambientes térmicos característicos que se presentan como días constantemente helados en alguna estación (Invierno en Calar) o en más de una estación (Invierno y Otoño en Sierra Nevada). Las temperaturas bajo cero durante el periodo de mediodía vienen determinadas principalmente por situaciones, una vez más, ciclónicas pues estas ya dijimos que se suelen asociar a aire Polar y, además, porque propician gradientes térmicos verticales muy acusados e impiden simultáneamente, con la nubosidad desarrollada, la radiación solar directa. Así destacan los (CN) con -7,3º de máxima de Invierno en Sierra Nevada y con -2,8º en Calar, los (Cne) con -4,1 en Sierra Nevada y -2,4 en Calar, o los (Ce) y (Cm) que son las situaciones determinantes de temperaturas bajo cero a medio día no sólo durante Invierno sino, además, durante Otoño en Sierra Nevada: -3,1º y -0,1º respectivamente. En el desarrollo del frío diurno la importancia de profundas depresiones frías, sobre todo cuando están próximas a estas regiones Orientales de Andalucía, es nítida tal y como revelan las situaciones que acabamos de aludir.

Resumiendo la consistencia de la altitud como factor del clima de Andalucía queda perfectamente plasmada en las características de estas regiones de alta montaña donde tanta importancia poseen las condiciones de la atmósfera libre y los gradientes térmicos verticales de las masas de aire. Precisamente por la elevación sobre el nivel del mar que poseen Calar y Sierra Nevada hemos visto como las situaciones ciclónicas, localmente por lo general las más frías, y las anticiclónicas, localmente las menos frías y menos diferenciadas de otros niveles inmediatamente inferiores de la montaña, poseen un comportamiento térmico bastante bien definido y muy desigual entre sí. También por la elevación sobre el nivel del mar estas regiones de alta montaña se constituyen como pequeños islotes de tierra en el "océano atmosférico" de forma que las influencias del aire libre tienden a predominar sobre las influencias propiamente geográficas (su constitución como zonas de tierra) y, en consonancia, el recalentamiento diurno de las zonas continentales bajo la acción del astro solar es seriamente mermado ante el escaso caldeo diurno que sufre, en esas mismas circunstancias de radiación, el aire libre; de este modo hemos explicado las bajas temperaturas diurnas características de la alta montaña donde el aire libre, más enrarecido y

desprovisto de vapor y otras partículas o impurezas sólidas, apenas es eficaz tanto para atrapar las radiaciones solares directas (sobre todo las de larga longitud de onda) y calentarse, como para impedir la salida de calor (calor oscuro) de los suelos rocosos de estas regiones-isla (cuyo recalentamiento puede ser muy vigoroso), e impedir así también los intensos contrastes entre el suelo fuertemente calcado que pisamos y el aire enrarecido, transparente y generalmente móvil que respiramos, o los contrastes entre las superficies rocosas soleadas y las no soleadas; recogiendo las ideas de diversos trabajos, P.PAGNEY distingue en la alta montaña alpina el "clima atmosférico" que predomina en las superficies sombrías y continua afirmando que "...aquí-en las superficies umbrias- son las vicisitudes térmicas de la atmósfera las que se imponen a las del suelo; allá -en las superficies soleadas- hay, en las fases de soleamiento, una completa independencia entre la temperatura de la pared rocosa y la de la atmósfera ambiente. Así las paredes rocosas bien expuestas pueden alcanzar temperaturas muy altas durante las horas con sol mientras el aire permanece frío (60º dice PEGUY los bloques de granito y -4º el aire) (...). Las relaciones solana-umbria y suelo-atmósfera tal y como acabamos de mostrarlas son válidas 'de una forma general' y sobre todo a una gran altitud..." (PAGNEY, P. 1976 p.127).

Las características vistas nos permiten, para acabar, diferenciar el ámbito de Calar, representativo de la alta montaña del Sureste relativamente menos fría que Sierra Nevada a causa no sólo de que Calar está a menos altitud, unos 400 mts, sino, sobre todo, a causa de que al ser una región como veremos sobre en precipitaciones y sin apenas espacio de desarrollo por encima del nivel de 2000 mts, falta la influencia de ese casquete glaciar tan extenso y persistente en Sierra Nevada y en la alta montaña atlántica sobre todo durante la época fría.

II.1.3. La montaña

En segundo lugar se puede distinguir de la alta montaña otro ámbito al que vamos a llamar con la denominación genérica de "la montaña" pues se corresponde muy estrechamente con la mayoría de las regiones montañosas más importantes de Andalucía exceptuando esos niveles superiores donde se encuentra la región antes descrita. Por lo común se inscriben en el intervalo hipsométrico comprendido entre los 2000 y los 1000 mts aproximadamente. De tal manera se sitúan los observatorios de Laujar Cerecillo (a 1780 mts) en la Cuenca Sur, Pontones (a 1350 mts) y María (1200 mts) en la Cuenca del Segura y Cazorla Vadillo-Castril (980 mts) en la Cuenca del Guadalquivir; son excluidas por tanto las casi difuminadas formaciones montañosas de Sierra Morena, donde apenas hay algunos puntos que superan los 1000 mts y muchos menos son los

que se elevan por encima de 2000 mts, y también son excluidas la mayor parte de las montañas que constituyen el húmedo espolón Occidental y Suroccidental de las Béticas, donde tenemos un observatorio, Grazalema (a 823 mts), con altitudes de conjunto que de ningún modo son comparables a las que poseen las Béticas Orientales y con unos mecanismos climáticos completamente distintos que originan condiciones climáticas también muy diferentes.

Las características de estas regiones térmicas de la montaña andaluza muestran una idiosincrasia contrastada que las individualiza bastante bien de los demás ámbitos porque, ante todo, aquí se pueden presentar situaciones muy frías cuando las condiciones son más favorables: durante la noche y en Invierno; pero aún entonces es muy raro que el ambiente térmico característico de algún tipo de tiempo descienda de los -6°C y sólo los (ANE) en Pontones logran superar dicha barrera térmica, alcanzando $-7,1^{\circ}\text{C}$, sin embargo todas las situaciones típicas se muestran frías durante las noches invernales pues no superan los 6°C .

Su considerable altitud y su contigüidad a esas islas de frío glacial constituidas en la alta montaña propicia, no obstante, riesgos de helada apreciables (>al 10% de los casos) con todos los tipos de tiempo durante el Invierno, con la casi totalidad durante el Otoño, con la mayoría absoluta, exceptuando Laujar Cerecillo a 1780 mts en la solana almeriense de Sierra Nevada, durante la Primavera, pero, a diferencia de la alta montaña, con ningún tipo de tiempo en Verano.

A la caracterización de los ambientes térmicos nocturnos también contribuyen con suficiente significación las mínimas de Verano que nunca son cálidas pues no superan los 18°C . Además durante las madrugadas-noches estivales todos (caso Pontones) o la absoluta mayoría de los tipos de tiempo no logran igualar o superar los 12°C y, aunque tampoco descienden de los 6°C , se manifiestan en definitiva como situaciones frías en plena época estival y, por ende, durante todo el año.

En este estado de cosas, las temperaturas medias globales de las mínimas diarias muestran valores que rondan los 10° ó 12° en Verano y los -1° ó $-0,5^{\circ}$ en Invierno. En definitiva, son temperaturas bastante bajas que, como dijimos, difieren poco de los valores medios globales observados en la alta montaña donde, a diferencia de estas otras regiones de montaña, ciertamente se pueden presentar ambientes térmicos nocturnos excepcionalmente gélidos; pero las situaciones frías menos excepcionales aunque, en contrapartida, más frecuentes tanto de la época fría como de la época cálida, sobre todo del Verano, muestran una mayor homogeneidad térmica responsable en último término de esas escasas diferencias entre

las temperaturas medias globales de las minimas diarias de la montaña y de la alta montaña en todas las estaciones y especialmente durante el periodo estival.

A esta homogenidad térmica nocturna en la globalidad de los espacios montañosos contribuyen como nemos dicho las situaciones más frecuentes; no son por tanto las situaciones asociadas a tropopausas muy bajas ni con gradientes térmicos verticales acusados sino los tipos sinópticos en donde estas condiciones se difuminan, especialmente las situaciones anticiclónicas, cuando se desarrollan más libremente y de forma más generalizada los procesos de irradiación nocturna y los descensos de vientos catabáticos frios y pesados por las laderas montañosas. Pero con las temperaturas diurnas ocurren las cosas de modo muy diferente pues entonces las situaciones anticiclónicas y de escaso gradiente térmico vertical sí que marcan con rotundidad las diferencias térmicas entre estas regiones de la montaña y de la alta montaña.

Efectivamente, sobre las tablas de temperaturas que adjuntamos se observa cómo los valores medios globales de las máximas diarias sí que son netamente más elevados en estas regiones montañosas situadas aproximadamente entre los 1000 y los 2000 mts que en la alta montaña. En dichas tablas se aprecia también como, en este ámbito, no existe ningún ambiente térmico característico constantemente helado durante la noche y el día y ya existen algunos ambientes típicos, aunque pocos, cuyas temperaturas características superan los 12º C a mediodía durante Invierno y, consiguientemente, durante todo el año. Además, las temperaturas de Verano a mediodía en ningún caso quedan, como sucede en la alta montaña, por debajo de los 18º C, aunque tampoco se presentan ni las situaciones con 36º C o más, de calor tórrido, bien extendidas por otras regiones andaluzas, ni los días de riguroso calor.

Esta recuperación térmica observada durante el mediodía en la región de la montaña con respecto a la alta montaña, supone la existencia de amplitudes térmicas diarias importantes pues ya vimos como durante la noche las condiciones térmicas son de bastante frío. Si los fenómenos de enfriamiento están bien desarrollados durante el periodo nocturno, sobre todo la irradiación y los vientos catabáticos antes aludidos, también es cierto que los fenómenos de caldeoamiento están igualmente desarrollados pues el mismo relieve suele ofrecer abrigos que protegen de la influencia de la atmósfera libre; al mismo tiempo en los interfluvios y vaguadas configuradas las vertientes soleadas se recalienten muy bien en condiciones de inclinación locales y de conjunto idóneas pudiendo entonces reflejar calor pero hacia la vertiente vecina en umbria; además, la densidad del aire en estos niveles hipsométricos es superior; la riqueza en impurezas sólidas y en vapor de agua, la menor transparencia en defini-

tiva, constituyen también elementos de suma trascendencia para que el caldeoamiento del aire bajo la acción solar directa sea más eficaz.

El resultado de todo esto es, por un lado, la comentada elevación de las temperaturas diurnas, aunque a costa de una multiplicación proverbial de matices térmicos ligados a las variaciones locales de la topografía sobre todo en las vaguadas, y por otro lado resulta también el incremento de las amplitudes térmicas diarias antes aludido. Como dice CH.P.PEGUY (1970 p.403) "...si se considera la variación diurna de la temperatura, se constata que el gradiente es mas elevado con las máximas que con las mínimas. El resultado es que la amplitud diurna disminuye muy deprisa con la altitud...". Las oscilaciones térmicas que hemos obtenido así lo confirman y pasamos de las amplitudes casi más bajas de toda Andalucía en la Alta montaña a algunos de los valores más elevados del Mediodía Ibérico, especialmente en las regiones más retiradas o aisladas del mar: Cazoria y Pontones, mientras que Laujar Cerecillo, en la Cuenca Sur, y María, en el Levante Almeriense, obtienen amplitudes algo más moderadas.

La recuperación de las temperaturas diurnas permite, además, valores medios globales anuales con 10º o mas pero que nunca superan los 12º. Estamos, por tanto, en una región térmica también contratada desde este punto de vista con la alta montaña donde se rondan sólo los 6º o menos. La influencia del relieve como factor climático es en estos ámbitos igualmente decisiva: las pendientes, más o menos vigorosas, la fragmentación frecuente de las laderas en dorsales/vaguadas sucesivas y la altitud todavía considerable crean unas condiciones para los ambientes térmicos totalmente diferentes, por otro lado, de las observadas en las regiones que a continuación tratamos.

II.1.4. Montañas bajas, llanuras de pie de montaña y el litoral.:-

En tercer lugar los ámbitos de montañas bajas, llanuras de pie de montaña y el litoral constituyen un espacio donde las temperaturas medias anuales obtenidas a partir de la globalidad de los tipos de tiempo rondan los 18º o algo menos, pero nunca descienden a los 12º C. Los valores globales estacionales de las máximas y de las mínimas diarias muestran otros rasgos algunos de los cuales son característicos; así las medias globales de las mínimas diarias se diferencian de las regiones montañosas porque no alcanzan ni descienden por debajo de los 0º en Invierno y, en Verano, siempre quedan por encima de los 13º; las medias globales de las máximas diarias no siempre quedan, sin embargo, diferenciadas de la región de la montaña pues si bien en Invierno y Primavera hay una supremacía térmica constante, aunque en algunos

puntos (Guadix, Fozoblanco, Ubeda, etc...) apenas supera en torno a 19 ó 20 C, en Otoño y, sobre todo, en Verano se anula o incluso se invierte mostrándose ámbitos como Ronda (28,30 a 765 mts), o Lanjarón (28,20 a 665 mts), o Tarifa (23,720 a 20 mts) etc... con temperaturas inferiores a las de Cazorla V.C. (29,10 a 980 mts). Especialmente en Verano la región térmica de la montaña se aproxima, por tanto, a las características de la alta montaña durante la noche mientras que es más próxima a las características de estos otros espacios que se extienden a su pie durante el día.

Pero, a pesar de estas características comunes a los espacios que tratamos ahora, los mismos datos medios globales antes empleados para obtener estos rasgos generales nos permiten apreciar simultáneamente importantes diversidades internas. Si acudimos a los ambientes térmicos característicos de cada tipo de tiempo esas importantes diversidades internas se ponen de relieve aún más. La necesidad de diferenciar las regiones que componen estos espacios de "montaña baja, llanuras de pie de montaña y litoral" es evidente.

II.1.4.1. Altas depresiones intrabéticas orientales.-

La primera región térmica que puede individualizarse se extiende por las altas depresiones intrabéticas orientales de Andalucía. Se trata de tierras principalmente frías con vigorosos contrastes estacionales y diarios pues las temperaturas medias globales anuales alcanzan unos 130 ó 140; aunque rondan sólo los 10 ó 20 en las noches de Invierno superan sin embargo los 310 ó los 340, según la localidad de que se trate, durante los días de Verano; en las madrugadas o noches estivales se sitúan en torno a 140, consiguientemente uno o tres grados más que durante las horas de mediodía de Invierno. Si quedan a través de estos valores bien diferenciadas de las regiones de montaña en los días de Verano, en Invierno y sobre todo durante la noche, los contrastes se desvanecen aunque sin llegar a perderse completamente; por estos motivos merecen también la denominación antes dada de "depresiones o tierras frías con contrastes estacionales". Aquí incluimos las localidades granadinas, y jienenses situadas a poco más de 900 mts en la Depresión de Guadix-Baza: Huéscar, Cabra Sto.Xto. y Guadix, así como Granada A. (a 664 mts) y Ubeda Serrano (a 440 mts), aunque estas dos últimas con ciertas salvedades que expondremos a continuación realizando el análisis de los valores térmicos absolutos mostrados por cada tipo de tiempo.

Las situaciones típicas se comportan en estas regiones térmicas como situaciones, todas ellas, frías (temperaturas inferiores a 60 C) durante las noches invernales, motivo por el que los valores medios globales

se muestran tan bajos; este hecho sólo es observado aquí (con la excepción de las dos localidades antes aludidas: Granada y Ubeda), en las regiones de montaña y alta montaña y algún otro punto aislado como Jándula. La continuidad de las características térmicas desde la montaña hacia estas tierras frías, ya comentada, es en este aspecto muy evidente; la continuidad se produce gracias a que los descensos catabáticos de aire frío serrano se extienden hasta estas regiones del piedemonte que poseen, también, bastante altitud; además, sufren un aislamiento orográfico, con respecto al mar, notable, así como procesos de irradiación nocturna considerables a pesar de poseer una cobertura nival mucho más esporádica que las zonas montañosas.

En estas condiciones el frío no es exclusivo de las noches invernales de modo que casi todos los tipos de tiempo, sea cual sea su condición, entrañan riesgos de helada apreciables en Invierno, y muchos de ellos también en Otoño, y llegan con determinados tipos de tiempo a extenderse hasta la Primavera. Aunque las probabilidades de helada aquí son algo inferiores, tampoco en este aspecto cambian mucho las cosas con respecto a la montaña, al menos en Invierno.

Las noches de Verano quedan libres de heladas aunque ningún tipo de tiempo entonces se muestra cálido pues, salvando Ubeda, no superan o igualan nunca los 18º C; también en este aspecto se diferencia la región de las altas depresiones intrabéticas orientales del resto de los espacios no montañosos andaluces. Pero resulta además que, de la Andalucía deprimida, sólo aquí se presentan en las noches estivales más de un ambiente térmico característico con menos de 12º C, concretamente los (CN) y los (ANE) con las excepciones de Huéscar donde los (ANE) apenas superan los 15º y de Ubeda donde los (ANE) obtienen 15,8º y los (CN) 14,8º. En la mayor parte de estas regiones las noches de Verano no solo no son, consiguientemente, cálidas sino que pueden incluso mostrarse frías aunque muy esporádicamente.

Las temperaturas máximas de Invierno de los diferentes tipos de tiempo permanecen en numerosos casos, casi tantos como en la montaña, por debajo de los 12º C en todas las localidades incluidas Granada y Ubeda.

En contraste con estas características que dibujan una región térmica notablemente fría tienen lugar (durante los días estivales y/o vernaes) riesgos apreciables de días de riguroso calor (probabilidad >al 10%) con uno ó varios tipos de tiempo; además, se observan situaciones con 36º C o mas (salvo Guadix); suele tratarse de los tipos (AS), de los (Ae) y de los (A'b) cuyo reducido número se compensa con frecuencias muy altas de los dos últimos; los (A'e) aquí poseen temperaturas diurnas ca-

racterísticas superiores a 36º incluso durante Primavera en Ubeda, Cabra S.X. y Huéscar donde superan localmente los 39º. El recalentamiento de estas superficies durante los días de la época cálida es importante sin duda alguna pero, en este caso concreto, no es predominantemente debido a la influencia de un factor topográfico sino a la acción de unos elementos dinámicos atmosféricos: las altas subtropicales y las advecciones u olas de calor, en combinación con una disposición topográfica tal que dificulta la influencia dulcificadora del Mar Mediterráneo y ofrece superficies casi llanas de gran extensión muy favorables a la intervención de la radiación solar.

Este último elemento, sin ser predominante, se convierte en un hecho trascendente pues estas mismas situaciones originarias de calor tórrido a mediodía en Verano originan temperaturas de, aproximadamente, 15% ó 16% durante la noche (en Ubeda unos 21%); ello significa la existencia de importantísimas oscilaciones térmicas a lo largo del día similares o incluso superiores a las de la montaña y no sólo en Verano sino, también, en el resto de las estaciones aunque se moderen en Invierno cuando alcanzan en la mayor parte de esta región unos 10º o poco más (de promedio global de todos los tipos de tiempo) frente a los 19,7º de Huéscar en Verano.

II.1.4.2. Intrabético Occidental y solana de las Béticas.-

La segunda región que puede distinguirse se localiza principalmente en los valles medios y medios altos que corren hacia el Mediterráneo por Málaga, Granada y Occidente de Almería. En parte pertenecen a los solana de Sierra Nevada y de las Béticas y, en parte, al Surco Intrabético Occidental; comprende los observatorios de Lanjarón (665 mts), Conde Guadalhorce (325 mts) y Ronda (765 mts), aunque también incluiremos Grazalema (a 823 mts) con numerosas similitudes aunque con importantes diferencias.

Esta región térmica se muestra con unos rasgos ligeramente más cálidos y mucho más atemperados que la región anterior. Su temperatura media global anual supera en algunas décimas los 14º ó 15º; aunque los valores de las máximas diarias estivales son en conjunto poco elevadas, pues sólo alcanzan 28º o 29º frente a los 32º ó 34º del Intrabético Oriental, sin embargo este déficit es compensado por los valores de las máximas de Invierno (13º ó 15º grados exceptuando Grazalema con 11,5º) y por las mínimas de las distintas estaciones destacando las mínimas invernales, en torno a 4º ó 5º grados, y las mínimas de Otoño, en torno a 7º u 8º.

Los ambientes térmicos característicos de los distintos tipos de tiempo se distinguen en esta región

porque existen algunas situaciones, generalmente de componentes Sur a Oeste, que determinan mínimas de Invierno particulares con 6° ó más; este rasgo, completamente desconocido para las localidades de la montaña y de la Depresión de Guadix-Baza, nos revela como, en la región de los Valles medios y medios altos de la Solana Bética y del Intrabético Occidental, la apertura topográfica a las advecciones cálidas con recorrido marítimo de componente Sur (AS y ASW) y las condensaciones abundantes (o excepcionales en el caso de Grazalema) propiciadas por los Ponientes con circulación ciclónica y por las depresiones del Suroeste Ibérico (los CW, CWi, Csw, Cs, C's), son responsables en gran medida de esa temperatura nocturna invernal antes observada sobre los valores medios globales.

Pero, simultáneamente a esta templanza, también se detecta en esta región un desarrollo de las heladas aunque principalmente ligadas a advecciones frías siendo frecuente encontrar probabilidades de helada escasas o inapreciables (>10% de los casos) con las situaciones que no entrañan una invasión de aire Polar ó Artico como ocurre con los Levantes ligados al alta térmica europea, con los Nordeste, con los Nortes y con algunos de los Noroestes así como otras situaciones como las altas ibéricas o los (Cm). En este sentido se debe de admitir que el factor relieve, por sí mismo, no posee en este sector características netamente favorables a la determinación de temperaturas nocturnas bajo cero grados y eso es debido, primero a la escasa altitud, segundo a la lejanía, en algunas de estas localidades, de relieves importantes, islas glaciales, y, tercero, es debido, fundamentalmente en relación a la región Intrabética Oriental, a la comentada apertura topográfica con respecto al exterior que favorece liberaciones importantes del calor latente de las masas de aire marítimas perturbadas así como la constitución de humedad y nubosidad localmente abundante que se opone a las pérdidas nocturnas de calor. Además las heladas se reducen considerablemente a lo largo del período anual limitándose casi al Invierno y ocasionalmente al Otoño de modo que en la Primavera no hay riesgos apreciables de helada con la salvedad única de los (CN) en Lanjarón y de los (AN) en Guadalhorce.

Durante las noches del período mas cálido, el Verano, no sólo desaparece el riesgo de heladas por completo sino que, exceptuando Lanjarón, se puede encontrar uno o más tipos de tiempo con temperaturas características de 18° C o más; en Grazalema las condiciones cálidas pueden presentarse también en Primavera con los (A'e). De cualquier forma los tipos de tiempo que muestran estas características son relativamente pocos en comparación con algunas localidades del interior del Valle del Guadalquivir, del Guadiana y, sobre todo, del Guadalete. Pero durante las noches estivales también se presentan en

algunas localidades de esta región de los valles medios y medios-altos de la solana de las Béticas y del Surco Intrabético Occidental ambientes térmicos fríos con valores inferiores a los 12º; es el caso de los (CN) en Lanjarón y en Ronda exceptuándose C. Guadalhorce donde, no obstante, las temperaturas son muy próximas a los 12º (12,3º) y Grazalema; este rasgo, que supone la presencia esporádica del frío en pleno Verano, da cierta similitud a esta región térmica con la región Intrabética Oriental y contribuye a distinguirla de la Depresión Bética del Guadalquivir.

Con respecto a las temperaturas máximas en Invierno encontramos que, exceptuando Grazalema, la casi totalidad de tipos de tiempo muestran valores templados, entre 12º y 18º, y muy pocos, muchos menos que en las regiones de Guadix-Baza, Granada o Ubeda, descienden de los 12º: es el caso de los (Cne), (Cnw) y (CN) en Lanjarón, de los (AN), (CN) y (Cne) en C. Guadalhorce o de los (Cne) en Ronda. Encontramos una vez más que, a diferencia del Intrabético Oriental, el frío en estas regiones sólo sobreviene con situaciones ligadas a masas de aire originarias de regiones con un balance calorífico netamente negativo.

Simultáneamente las temperaturas máximas características de los distintos tipos de tiempo en Verano nunca muestran valores iguales o superiores a 36º de tal modo que la relativa templanza invernal se complementa con la ausencia prácticamente absoluta de esas condiciones de calor tórrido típicas del mediodía estival en la mayor parte de Andalucía exceptuando esta región, la costa y la montaña donde los riesgos de días de riguroso calor son inferiores al 10% de los casos o no existen. Estos rasgos son importantes pues individualizan muy bien la región del resto de las regiones interiores no montañosas de Andalucía y, así mismo, contribuyen a distinguir la mayor parte de estos espacios prácticamente mediterráneos en su totalidad (sólo se exceptúa Grazalema) de los espacios Atlánticos.

II.1.4.3. Depresión del Guadalquivir y su entorno próximo.-

La tercera región térmica encuentra su espacio de desarrollo natural en la Depresión del Guadalquivir y su entorno próximo. Se trata de una región tremendamente amplia pues ocupa casi todos los ámbitos interiores de Andalucía Occidental una parte sustancial de las tierras bajas jienenses del Alto Guadalquivir y alcanza incluso a través del Bajo Genil una pequeña superficie granadina donde se encuentra Loja. No cabe duda de que en tanta extensión de terreno puede haber y, de hecho, hay algunas diferencias internas pero, si hemos creído oportuno parlarlas por alto y agrupar los espacios donde se producen

en un único conjunto es porque, también, existen importantes características en común que prevalecen.

Esta región se tipifica muy bien como veremos en el contexto del Medio-Bajo Guadalquivir y Guadalete o, para simplificar, tierras bajas de la Depresión del Guadalquivir, donde se ubican Córdoba, Ecija, Sevilla y Bornos. Al Norte queda configurado un sector con matices, propios o distintivos, es decir, una provincia térmica que, bajo la denominación genérica de Sierra Morena Occidental, se extiende por la mayor parte de la propia Sierra Morena y por los ámbitos septentrionales andaluces drenados por la Cuenca del Guadiana; es consiguientemente una provincia climática extendida entre las cálidas tierras del Guadalquivir y las tierras más frías de la Submeseta Sur, donde se sitúan Aroche y Pozoblanco (a 421 mts y 649 mts respectivamente) que representan dos sectores, uno más oceánico, el primero, y otro interior más continental, el segundo; del mismo modo se establecen otros ámbitos muy meridionales donde las características térmicas de las tierras bajas de la Depresión del Guadalquivir en contigüidad con otras tierras altas y más frías: las intrabéticas, sufren variaciones o matizaciones similares a las que vamos a observar en la S. Morena Occidental; un ejemplo es la localidad de Ubeda que, a pesar de haber optado finalmente por incluirla en la región térmica de las altas depresiones intrabéticas orientales, posee simultáneamente rasgos que la asemejan a esta región del Guadalquivir y su entorno próximo como veremos después. Las localidades de Jaén (578 mts) y Jándula (280 mts) en el Alto Guadalquivir representan otra provincia térmica y consiguientemente otro orden de variaciones o matices con respecto a las características del corazón de la Depresión del Guadalquivir. Loja (a 487 mts), en la transición al ámbito intrabético constituye una localidad representativa del último ámbito contiguo a las tierras bajas de la Depresión del Guadalquivir donde ocurren alteraciones o modificaciones parciales respecto a las condiciones térmicas generales que expresaremos para este ámbito. Por último debemos de asociar a esta región de la Depresión del Guadalquivir y su entorno próximo, una provincia térmica distante en el espacio pero que comparte casi absolutamente todas esas características que tienen en común el mismo corazón del Guadalquivir y las provincias térmicas contiguas que antes hemos diferenciado, se trata del ámbito deprimido e interior del Levante almeriense donde tenemos la localidad de Tabernas (a 500 mts de altitud).

Entre las características comunes a todo el espacio de la región térmica de la Depresión del Guadalquivir y su entorno próximo (en adelante consideraremos incluida aquí a Tabernas cuya proximidad no es geográfica sino térmica) tenemos que destacar unas temperaturas medias globales anuales entre 16º y poco más de 18º. Se puede

hablar pues de tierras bajas y cálidas que poseen alrededor de 32º ó 35º de media global de las máximas en Verano y, como valores estacionales más bajos, los casi 13º hasta 17º de Invierno. Las medias globales de las mínimas nunca son realmente bajas pues, exceptuando Loja, en Invierno siempre superan los 3º quedando por lo común, en la mayoría de las localidades, con cerca de 5º ó 6º; en Verano las mínimas globales de todas las situaciones sinópticas superan los 17º e incluso los 19º.

En estos valores globales las temperaturas características particulares de los tipos de tiempo contribuyen de forma distinta según la época del año de que se trate. Así, es un rasgo común prácticamente a la totalidad de esta región térmica de la Depresión del Guadalquivir y su entorno próximo (sólo se exceptúa Jándula), la presencia de varios tipos que superan en las noches invernales (y, por tanto, siempre) los 6º; con pocas excepciones locales, se trata de los direccionales del Oeste, de los Suroestes y los del Sur y, con más salvedades, de los (Cm) y (C'p) que impiden, con la nubosidad desarrollada o con la condición cálida de las masas de aire representadas, los valores de temperatura muy fría. En estas circunstancias las heladas nocturnas no encuentran sus condiciones más favorables y como además el factor altitud apenas puede ser tomado en cuenta pues son, ya lo hemos dicho, tierras predominantemente bajas, el resultado es una reducción considerable de las probabilidades de que ocurra el fenómeno de la helada de modo que sólo se observan casos relativamente apreciables (10% de los casos o más) en la mayoría de las localidades con las situaciones del Norte o de componente Norte y las asociadas a alta térmica (las AE, C'e, Aac). En la mayoría de los casos se limitan al Invierno y/o al Otoño y sólo en Loja se observan varios tipos de tiempo (los ANE, AN y CN) que las hagan extensibles a la Primavera; este mayor riesgo de heladas contribuye decisivamente a la diferenciación de Loja con respecto al resto de la Depresión del Guadalquivir y su entorno próximo, y la asemeja a la región donde se ubica Granada, Ubeda, Guadix, etc...

Siguiendo el análisis de las temperaturas mínimas es un rasgo también común a toda esta amplia región térmica los valores nocturnos estivales que, a diferencia de las regiones montañosas antes examinadas, nunca descienden de los 12º con ningún tipo de tiempo manteniendo un tono, por tanto, templado o cálido, nunca frío. Aunque pocas, hay situaciones que superan incluso los 18º: los (A'e) y los (A'b) en todas las localidades, los (AS), (Ae), (C'e) y C'b) en la mayoría de las localidades atlánticas y los (Cnw) y (CW) en la localidad levantina de Tabernas; los tipos de tiempo son pocos pero sus frecuencias bastante altas por lo cual hay que darle la importancia que merece a este fenómeno. Indudablemente, con las situaciones anticiclónicas citadas los procesos

de irradiación nocturna, que pueden ser muy elevados por el calor diurno originado por ellas mismas, se encuentra netamente más mermados de lo que veíamos en las regiones de la Depresión Intrabética de Guadix-Baza; se deduce de aquí, junto al efecto de abrigo ejercido por el relieve andaluz, la consistencia fundamentalmente dinámica del calor con estas situaciones anticiclónicas por la actividad subsidente de las altas subtropicales. Con la mayoría de las situaciones ciclónicas los fenómenos termodinámicos, ligados a las condiciones orográficas de sotavento (fohn), parecen tener una parte importante de responsabilidad en estas temperaturas nocturnas tan elevadas, especialmente en Tabernas, localidad levantina donde, por ejemplo, los (CW) poseen una temperatura característica de 18,50, y en las localidades Occidentales como Aroche los (Ce) alcanzan 18,50 (18,90 en Bornos) y los (C'e) 19,60 (20,00 en Pozoblanco).

Las temperaturas máximas de Invierno también adquieren con los distintos tipos de tiempo valores bastante altos que confirman el carácter cálido de estas tierras bajas. Sin embargo, este trazo térmico no está tan generalizado a toda la región como el anterior de forma que nos permite distinguir todas las tierras bajas de la Depresión del Guadalquivir (Córdoba, Ecija, Sevilla y Bornos), así como la transición al ámbito Intrabético (Loja) y el interior de las depresiones del Levante almeriense (Tabernas), donde todas las situaciones alcanzan los 120 o más y varias superan los 180, especialmente Tabernas. En la provincia térmica del Alto Guadalquivir (Jaén y Jándula) hay uno o unos pocos tipos de tiempo que están próximos pero no superan los 120 aunque todo el resto de situaciones si están por encima de ese umbral y con un par de situaciones, entre las que cabe destacar las (AS), se sobrepasan los 180. En la provincia de S. Morena Occidental son más abundantes los tipos de tiempo con menos de 120 y se reducen a un sólo caso (Pozoblanco) o dejan de existir (Aroche) las temperaturas características de 180 o más, de forma tal que, en esta provincia térmica y sobre todo en Aroche, se hace muy sensible la moderación invernal pues, si apenas existen situaciones cálidas a mediodía, simultáneamente hemos visto que las heladas apenas poseen un desarrollo importante; este modo de moderación térmica invernal del margen septentrional de la Baja-Media Depresión del Guadalquivir posee una cierta identificación con la región de los valles medios de la Solana de las Béticas y el Surco Intrabético Occidental que cierra por el Sur el margen meridional de la Baja-Media Depresión del Guadalquivir.

Las máximas de Verano nos permiten igualmente diferenciar distintas provincias térmicas en el interior de esta extensa región. Así lo primero que se observa es la generalización, a todos los ámbitos, de la existencia de

ambientes térmicos característico con 36º o más; pero en la Sierra Morena Occidental nunca se alcanzan los 39º, dándonos la impresión de la presencia de una moderación del calor tórrido aunque, en comparación con el Intrabético Occidental, muy débil; tampoco en Loja ni en Tabernas se alcanzan los 39º y es sobresaliente en la zona Levantina la reducción de las situaciones con más de 36º a un solo caso: (AS), que constituye, por otro lado, una situación bastante infrecuente en comparación con los otros tipos de tiempo originarios del calor tórrido estival: los (A'e) y (A'b). La provincia de las tierras bajas de la Depresión del Guadalquivir, extendida hacia Oriente, llega a sumarse a la provincia del Alto Guadalquivir, de modo que ambas muestran de una a tres situaciones con 39º o más, los (AS) y los (A'e) o (A'b); de cualquier forma estos tipos superan los 36º en todas estas localidades e, incluso, se incorpora ocasionalmente (en Ecija, Bornos, Córdoba y Jándula) la situación (Ae) con 36º o más.

Favorecen el calor tórrido las condiciones dinámicas: subsidencia, aerológicas: advección cálida, astronómicas: longevidad del día y abundancia de horas de sol con cielos despejados, y topográficas: llanuras extensas, regulares, depresiones de fondo plano, propicias a la acción solar en Verano (casi verticalidad de los rayos) y entorno orográfico de abrigo aislante eficaz de la moderación marítima. A esta concurrencia de circunstancias que pueden adelantar la superación de los 36º con algún tipo de tiempo a la Primavera, sólo faltan las condiciones termodinámicas (föhn) por el carácter estable, anticiclónico, de estas situaciones.

Estas mismas condiciones propician el que alguno o varios tipos de tiempo posean probabilidades apreciables (>al 10% de los casos) de producir días de riguroso calor con temperaturas de 40º C o más. Este rasgo común a la totalidad de la región de la Depresión del Guadalquivir y su entorno próximo posee ciertos grados de intensidad que nos permite diferenciar Tabernas, Loja, Pozoblando y Aroche donde ningún tipo de tiempo entraña riesgo apreciables de riguroso calor en Verano y en Primavera y, además, las probabilidades permanecen generalmente inferiores a las observadas en el Alto y Medio-Bajo Guadalquivir.

La reputación cálida que posee esta región pensamos que es bien merecida a la luz de los datos que ofrecemos. Sobre todo a mediodía y de manera muy especial en Verano, el calor, o a lo sumo la templanza, es una de las improntas más llamativas de esta región; por contraste con otras regiones, las temperaturas mínimas de Verano también son cálidas o templadas y sólo durante las noches invernales el descenso puede llegar a acusar frío y, con determinadas situaciones, incluso la helada. De este modo

las amplitudes térmicas diarias que debieran ser elevadísimas en Verano, pues dijimos que las pérdidas de calor durante la noche (calor obscuro) era proporcional, en ausencia de otras influencias, a la temperatura máxima de partida, sólo superan en el corazón del Guadalquivir en 5º ó 7º a las amplitudes térmicas diarias de Invierno (diez u once grados frente a los 15º ó 17º de Verano). Esto contrasta con algunas localidades de una región analizada ya, más elevada, donde el aire es menos denso y la tensión de vapor también más baja: el Surco Intrabético Oriental, donde pasamos en Huéscar de los 19,7º de amplitud media global en Verano a 10,3º en Invierno; con cifras similares tenemos a Cabra S.X. y localidades montañosas como Cazorla y Pontones.

Las amplitudes térmicas diarias globales, a pesar de lo dicho varían bastante en el interior de la región de la Depresión del Guadalquivir y su entorno próximo. En Invierno las localidades de Loja y Tabernas obtienen los valores de amplitudes más elevadas de toda Andalucía, con casi 13º, mientras Pozoblanco y Aroche permanecen ligeramente por debajo de 8º, cifras similares a las obtenidas por numerosos puntos costeros; la primacía de Tabernas y Loja respecto a las amplitudes diarias globales de Andalucía casi se mantiene durante Otoño, y sólo pasan a un segundo plano, aunque sin dejar de ser importantes, en Primavera (13,7º y 15,0º aproximadamente) y en Verano (15,9º y 14,7º respectivamente); la moderación mostrada por Pozoblanco y Aroche también se mantiene en Otoño y se diluye relativamente durante la época cálida y especialmente en Verano (13,0º y 13,7º respectivamente) pues entonces se superan considerablemente todos los valores obtenidos en la costa.

La característica condición cálida y sólo relativamente inmoderada por los valores de amplitud térmica diaria se complementa con otra característica: los contrastes entre la época fría y la época cálida. A estos se refiere A.HIGUERAS ARNAL (161 p.78) cuando advierte: "...Las altas temperaturas no son raras para el Alto Guadalquivir, pero sorprende extraordinariamente el que de vez en cuando se registren temperaturas bajísimas que son fatales para los cultivos de esta región, olivo y cereal es sobre todo...". Pero las diferencias entre el carácter de la época fría y la cálida sólo se intensifican en algunas localidades del Intrabético Oriental que lo denominábamos "tierras frías con contrastes estacionales". En el Guadalquivir estos contrastes estacionales se deben especialmente a la aparición, en época estival, de esas condiciones frecuentes y persistentes de calor riguroso y extremo; tanto es así que los umbrales térmicos de los que nos hemos servido para comentar los rasgos regionales de las temperaturas en valores absolutos de Andalucía se han constituido sobre intervalos de 6º: los -6º, los 0º, los 6º, los 12º, los 18º y, de aquí, damos

un salto a 360, 390 y 400 precisamente para significar los trazos más singulares e importantes, distintivos, de la temperatura en esta región entre otras.

Esta anomalía térmica positiva es producto de causas astronómicas y geográficas, y de la antes comentada sustitución de un conjunto de rasgos sinópticos típicos de la época fría por otro conjunto de rasgos completamente diferentes, casi inéditos en el resto del año, típicos de mediados y finales de Primavera y del Verano. A esto hace referencia FONT TULLOT cuando, para el clima de Ecija, comenta respecto al contraste térmico entre los valores extremos superiores o iguales a 450 y -50 en esta localidad: "...A primera vista puede sorprender el carácter tan continental de dichas variaciones de la temperatura, ya que (...) el valle del Guadalquivir se abre plenamente por el SE. al Océano. Pero aquí, como siempre que se quiera explicar un hecho climático, hay que considerar por igual el factor geográfico y el meteorológico de la circulación general de la atmósfera. En los meses estivales, época en la que las condiciones continentales se muestran más acusadas en la Depresión Bética, la circulación dominante está goberanda por la que tiene lugar en torno del núcleo de altas presiones centrado en la región de Azores, por lo cual sobre nuestra región se establece una corriente general de Norte a Sur. Para que la influencia pudiera penetrar en el valle, haría falta que la situación meteorológica fuese opuesta a la normal, cosa que en verano es rarísimo (...) En las demás estaciones del año, la situación es muy distinta, presentando la circulación general de la atmósfera un carácter mucho más variable, quedando nuestra región con cierta frecuencia bajo la influencia de importantes borrascas que hacen factible el que el valle del Guadalquivir sea invadido por masas de aire marítimo (...) No obstante (...) tales condiciones prevalecen sólo durante un número limitado de días, de forma que al alejarse la borrasca y cesar el flujo del SW tienden siempre a dominar de nuevo las condiciones continentales..." (FONT TULLOT 1955 p.2). Aunque discrepamos con el carácter de la circulación estival que describe FONT TULLOT, pues no se limita a esos desplazamientos N-S ó "nortadas" sino que es necesario contemplar también la gran importancia de situaciones como las (Ae) o las (Ae) asociadas a bajas térmicas y/o talwegs (A'e y A'b), la cita ilustra muy bien una de las consecuencias térmicas de la sustitución de las condiciones de circulación a finales de Primavera y en Verano que comentábamos ahora y que ya habíamos tratado en un apartado anterior.

II.1.4.4. El litoral.

La última región térmica que distinguimos en Andalucía es el litoral y sus proximidades o, simplemente, litoral. Aquí se incluyen Huelva (26 mts de altitud),

Cádiz (16 mts), Tarifa (20 mts) y Mojácar (22 mts). En unos casos ocupan casi el mismo espacio del litoral y en otros se sitúan algunos kilómetros hacia el interior destacando Huelva, ubicada en el estero de la confluencia del Tinto y el Odiel pero alejada de la línea general de costas del Golfo de Cádiz, o el Aeropuerto de Málaga y Mojácar.

Esta región térmica situada en el entorno del litoral andaluz presenta unas temperaturas medias globales anuales de 17º o 18º, valores, pues, prácticamente idénticos a los observados en la prolongación del litoral hacia el interior por los bajos y bajos-medios valles atlánticos y Mediterráneos; es el caso de Sevilla, Bornos, Córdoba, Ecija, Tabernas. Los aspectos realmente distintivos se obtienen a partir del análisis diario y estacional de las temperaturas; de este modo, aunque las máximas diarias globales de Verano, con 27º o 30º aproximadamente (excepto Tarifa: 23,7º), apenas difiere de los valores alcanzados por las localidades de "los valles medios de la Solana de las Béticas y del Surco Intrabético Occidental", y aunque las máximas diarias globales de Invierno, con 16º ó 17º (excepto Tarifa: 15,8º), son absolutamente semejantes a las obtenidas por Tabernas, Sevilla, Ecija, etc..., sin embargo, los valores medios de las mínimas globales de cada una de las estaciones marca por lo general la pauta de la singularidad térmica del litoral pues entonces este ámbito definido por su contigüidad al mar se erige en el más favorecido de toda Andalucía y ninguna de las localidades del interior poseen temperaturas medias de las mínimas globales iguales o superiores a cualquiera de las observadas en la costa; esta superioridad sólo muestra algunas excepciones en Verano cuando Jaén y Pozoblanco, por ejemplo, superan levemente, con sus 19ºC, los valores de sólo algún observatorio del litoral que se elevan entre 18º y 20,5º aproximadamente; en Primavera, Otoño y, sobre todo, en Invierno las diferencias interior/periferia se incrementan llegando en el período invernal a alcanzarse algo más de 8º u 11º, casi el doble de la localidad interior menos fría: Sevilla (6,7º).

La identidad térmica que se advierte entre el litoral y las tierras bajas del interior al considerar los valores medios anuales, comprobamos que se constituye gracias a una moderación constante de las temperaturas y, principalmente, gracias a la moderación tanto de los valores más altos, que ocurren a mediodía en Verano, como de los más bajos, que ocurren en las madrugadas invernales. Simultáneamente a la reducción de los contrastes estacionales se produce una moderación de los contrastes día/noche de modo que, con pocas excepciones, en la costa se presentan las menores amplitudes térmicas diarias globales: entre 4º y 8º en Invierno, 4º y casi 9º (excepto Huelva con 11,1º) en Verano. Generalmente sólo cooran

valores tan bajos las localidades de la alta montaña según advertíamos antes.

Estos hechos delatan la acción de termostato del mar que se difumina escasamente sólo en los puntos más alejados de la costa (Huelva, Málaga, Mojácar) y/o con un tipo de respaldo orográfico más o menos próximo que incite a la presencia de vientos terrales secos o desecados: el Valle del Guadalhorce con respecto a Málaga es un caso ejemplar que permite además el encajamiento y la aceleración del aire.

Frente a este u otros casos similares la costa andaluza también presenta estructuras topográficas donde la acción de termostato de las aguas marinas próximas no sólo no es difuminada sino que, por el contrario, se intensifica porque, como ocurre en Tarifa, el conjunto orográfico del Estrecho determina el encajamiento y la aceleración del aire pero, en este caso, netamente marítimo pues tanto uno como otro extremo del Estrecho van a parar a cuencas marinas.

Es interesante recordar a este respecto que el efecto de termostato se desarrolla no sólo por la transformación térmica del aire en contacto con una superficie, la de agua, con su valor específico tan particular, sino por la penetración de parte de esa agua en el interior mismo de la masa aérea. "...Sin olvidar la función reguladora de los océanos, la capacidad que presentan para 'almacenar' calor -dice CH.P.PEGUY- parece ser en definitiva menos una acción del calor específico que del resultado de la mezcla con el del agua por las olas: tal mezcla permite al calor penetrar más profundamente en el agua que en el suelo...". Si expresamos a la inversa esta idea de PEGUY (1975 p.83), es decir, si admitimos que un viento violento, como los observados en Tarifa con la mayoría de las situaciones sinópticas, es capaz de pulverizar en partículas minúsculas una parte del agua e incorporarlas así a su seno, se puede entender entonces que el balance térmico entre la superficie marina y la superficie aérea no sólo viene regido por intercambios de energía sino además de masa, lo que acelera y hace más eficaz la influencia de termostato del mar. De hecho, Tarifa es la localidad con amplitudes térmicas diarias más bajas de toda Andalucía (entre 30 y 40 según las estaciones).

Además, por el contrario de lo que sucede a las localidades de alta montaña y a la mayor parte de Andalucía, en Tarifa y en numerosas localidades costeras se observa, con las máximas y también con las mínimas de cada estación, las diferencias térmicas entre los distintos tipos de tiempo (atendiendo a las temperaturas características particulares de cada uno de ellos) más bajas. Quiere decir esto que el factor geográfico permanente

constituido por la acción del mar actúa de forma tan decisiva sobre las variaciones térmicas originadas por las distintas alternativas sinópticas que casi las enmascara, del mismo modo que casi enmascara las amplitudes térmicas diarias originadas por la contraposición astronómica día/noche. A este respecto comentaremos que en Verano, cuando más arrecian los temporales de viento de Levante, el tipo de tiempo cuya temperatura máxima más se eleva, el (A'e), alcanza 25,00 y el tipo de tiempo más frío, el (CNW), determina entonces 22,40; es decir hay sólo una diferencia de 2,60. Incluso en Málaga las diferencias entre el más cálido, el (CNW), y el más frío, el (Ce), alcanzan 4,90.

Estas diferencias entre las temperaturas características de los distintos tipos de tiempo superan o igualan los 6,00 en el interior de Andalucía sea cual sea la estación y la variable (máximas o mínimas) considerada; las pocas excepciones se localizan con las mínimas de Verano en unos pocos puntos (Tabernas, Lanjarón, Granada, Húscar, Cabra S.X., Jaén, Jándula, Córdoba, Sevilla, Laujar C., Pontones, Cazorla) con las máximas de Invierno (C.Guadalhorce), con las mínimas de Invierno (Brazalema) y con las mínimas de Otoño (Ronda). Sin embargo, las localidades costeras excepto Huelva y, en menor medida, Cádiz, suelen presentar diferencias térmicas entre tipos de tiempo inferiores a 50, destacando Tarifa y, después, la costa mediterránea.

Junto a estos rasgos generales el comportamiento térmico de los tipos de tiempo que cabe esperar es muy particular y distintivo. En los altos valores que obtiene la temperatura media global anual veíamos que eran trascendentales los poco acusados descensos de las mínimas de Invierno. Pues bien, esto sucede porque durante las noches de Invierno (y, por tanto, también del resto del año) la temperatura característica de casi ningún tipo de tiempo desciende de los 60 (sólo los (Cne) en Huelva, los (CN) en Estepona y los (ANE) en Málaga) quedando muy próximas a los 120 e incluso superándolos numerosos tipos de tiempo en Cádiz y, como nó, en Tarifa. Este rasgo diferencia la costa de todo el resto de Andalucía y, a su vez, diferencia el tramo Atlántico, con uno (Huelva) o varios ambientes térmicos templados (120 o más), del Mediterráneo, donde están comprendidas las temperaturas mínimas invernales de todos los tipos de tiempo entre 60 y 120, con las únicas salvedades de la costa malagueña antes hechas (tipos CN y ANE).

En estas condiciones los riesgos de helada no existen con ningún tipo de tiempo, o son inapreciables (menos del 10% de los casos) incluso en Invierno. Entre estos casos de riesgo de helada inapreciables están Huelva (los Aac) y Málaga (los Cne y Aac).

En las noches estivales, por otro lado, todos o la casi totalidad de los tipos de tiempo igualan o superan los 18º, siendo por tanto netamente más cálidos que en el resto de Andalucía pues los extremados valores que en el interior de la Depresión del Guadalquivir y su entorno próximo provocan los tipos de tiempo como los (A' b), (A' e), (AS) no alcanzan aquí más que de forma puntual y aislada los 20º o 23º, poco más o menos, que esas mismas situaciones determinan asiduamente en la mayoría de los puntos costeros.

En contrapartida, durante el Verano, las máximas diarias características de los distintos tipos de tiempo jamás alcanzan los 36º ni, por supuesto, los 39º que eran superados en numerosos puntos del interior, especialmente del Valle del Guadalquivir (Ver Fig.7). Y tampoco son apreciables con ningún tipo de tiempo los riesgos de días de riguroso calor (el 10º más de los días presentan máximas de 40º C o superiores) en estas localidades de la costa Andaluza, aunque bien es cierto que, con los datos de que hemos dispuesto, sólo Tarifa y Salobreña no han presentado absolutamente ningún día con temperaturas tan excepcionales.

Las temperaturas máximas de Invierno siempre superan los 12º; este rasgo sólo se presenta en estas localidades de la región costera, en las tierras bajas de la Depresión del Guadalquivir (Écija, Córdoba, Sevilla, Bornos) y en otros puntos interiores de la Cuenca Sur como Tabernas. Se dan además temperaturas características que no sólo superan los 12º sino, incluso, los 18º, exceptuando Tarifa donde la comentada moderación térmica adquiere proporciones inéditas en el conjunto andaluz.

Llama la atención como en la costa Mediterránea, donde dijimos que la homogeneidad térmica entre los distintos tipos de tiempo era superior a la del sector Atlántico de Cádiz-Huelva, las diferencias entre las máximas y las mínimas de los días de Invierno se acusaban sin embargo más de modo que las amplitudes diarias son generalmente más elevadas en el Mediterráneo que en el ámbito costero Atlántico.

Estos hechos nos revelan que las condiciones geográficas (topográficas y marinas) operan en los observatorios costeros de la Cuenca Sur con bastante eficacia ejerciendo unas condiciones muy frecuentes de aislamiento o de abrigo térmico: por un lado, ante las cálidas o calurosas expansiones o advecciones aéreas del Sur (AS y A' e) o ante la subsidencia originada por las altas subtropicales (Ae, A' b), actúa el Mar asociándose a sistemas de brisas o a sistemas de vientos de Levante más generales encajados entre el Atlas y las Béticas cuando hay gradiente de presión suficiente a lo largo del pasillo de Alborán, y, por otro lado, ante las advecciones

FIGURA 5: Ambientes térmicos que no muestran nunca auténtico frío o frío relativo (menos de 6°C - 12°C).

	AN	ON	ANW	ONW	ANw	ONw	AW	OW	OW1	AW	ASW	OSW	AS	O's	OS	AE	A'e	AE	O'e	OS	ANÉ	ONe	Om	O'ó	O'ó	A'ó	Aan	Aac	P
HUEL.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
JADZ.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
TARI.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ESTP.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
MALG.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
SALB.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ALMR.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
POCC.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
TABN.							*	*	*																				
LANJ.								*	*		*	*																	
BLAD.								*			*	*	*	*	*												*		
ROND.								*	*		*	*			*														
LOCA.								*																					
BRAN.								*	*		*																		
BLDA.																													
HUES.																													
JABR.																													
JBED.											*		*		*														
JAEN.						*	*	*		*	*	*	*	*	*														
JAND.																													
POZE.						*	*	*		*	*	*	*	*	*														
ARCH.						*	*	*		*	*	*	*	*	*			*								*	*		
CORD.			*			*	*	*		*	*	*	*	*	*								*	*					
SEVI.			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*			*	*						
ECCA.						*	*	*		*	*	*	*	*	*									*					
BORN.						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*							*	*				*	
BRAZ.						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*													
LAUJ.																													
CALR.																													
MARI.																													
PGNT.																													
CAZO.																													
SNEV.																													

* = Temperaturas mínimas de Invierno > 6°C.
 ■ = Temperaturas mínimas de Invierno > 12°C.

FIGURA 6: Estaciones con ambientes térmicos siempre calurosos (más de 18°C).

	AN	DN	ANW	DNW	ANW	DNW	AW	DW	DW1	AW	ASW	CSW	AS	D's	Ds	AE	A'e	AE	D'e	De	ANE	One	Om	D'o	D'o	A'o	Aan	Aac	P
HUEL.							*			*		*	*			*	■	*	*	*		*	*	*	*	*			*
CADZ.			*	*	*	*		*		*		*	*			*	■	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*
TARI.		*	*	*	*	*		*		*		*	*			*	■	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ESTP.			*	*	*	*		*		*		*	*			*	■	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
MALG.	*	*	*	*	*	*		*		*		*	*			*	■	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
SALB.			*	*	*	*		*		*		*	*			*	■	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ALMR.	*	*	*	*	*	*		*		*		*	*			*	■	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
MOC.	*	*	*	*	*	*		*		*		*	*			*	■	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
TABN.				*				*								*	■									*		*	
LANJ.																													
GUAD.												*					*										*		
ROND.																	*												
COJA.		*										*				*	■	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
BRAN.																													
SUDX.																													
HUES.																													
CABR.																													
JBED.												*				*	■	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
JAEN.			*					*		*		*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
JAND.											*		*			*	■	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
POZB.											*		*			*	■	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ARCH.											*		*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
CORD.											*		*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
SEVI.											*		*			*	■	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ECJA.											*		*			*	■	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
BCRN.			*								*		*			*	■	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
GRAZ.											*		*			*	■	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
LAUJ.																													
CAER.																													
MARI.																													
PONT.																													
CAZO.																													
SNEV.																													

* = temperaturas mínimas diarias $\geq 18^{\circ}\text{C}$ solo en verano.

■ = temperaturas mínimas diarias $\geq 18^{\circ}\text{C}$ en verano y Primavera (época cálida en general).

FIGURA 7: Ambientes térmicos más calurosos (más de 36°C - 39°C).

	AN	CN	ANW	CNW	ANw	Cnw	AW	CW	CW1	AW	ASW	Dsw	AS	D's	Ds	AE	A'e	AE	D'e	De	ANE	Cne	Cn	D'o	D'o	A'o	Aam	Aac	P
ALEL.																													
CADZ.																													
TARI.																													
ESTP.																													
M.LG.																													
SALB.																													
ALMR.																													
MOJC.																													
TABN.																													
LANJ.																													
GUAD.																													
ROND.																													
LOJA.																													
GRAN.																													
GUDX.																													
HUES.																													
CABR.																													
UBED.																													
JAEN.																													
JAND.																													
POZB.																													
ARCH.																													
CORD.																													
SEVI.																													
ECJA.																													
BORN.																													
GRAZ.																													
LAUJ.																													
CALR.																													
MARI.																													
PGNT.																													
CAZO.																													
SNEV.																													

AN CN ANW CNW ANw Cnw AW CW CW1 AW ASW Dsw AS D's Ds Ae A'e AE D'e De ANE Cne Cn D'o D'o A'o Aam Aac P

* = Máximas diarias de verano ≥ 36°C.
 *** = Máximas diarias de .. v Primavera ≥ 36°C.
 ■ = Máximas diarias de alguna estación ≥ 39°C.
 ■* = Máximas diarias de verano ≥ 39°C v de Primavera ≥ 36°C.

FIGURA 9: Los ambientes térmicos siempre cálidos a mediodía.

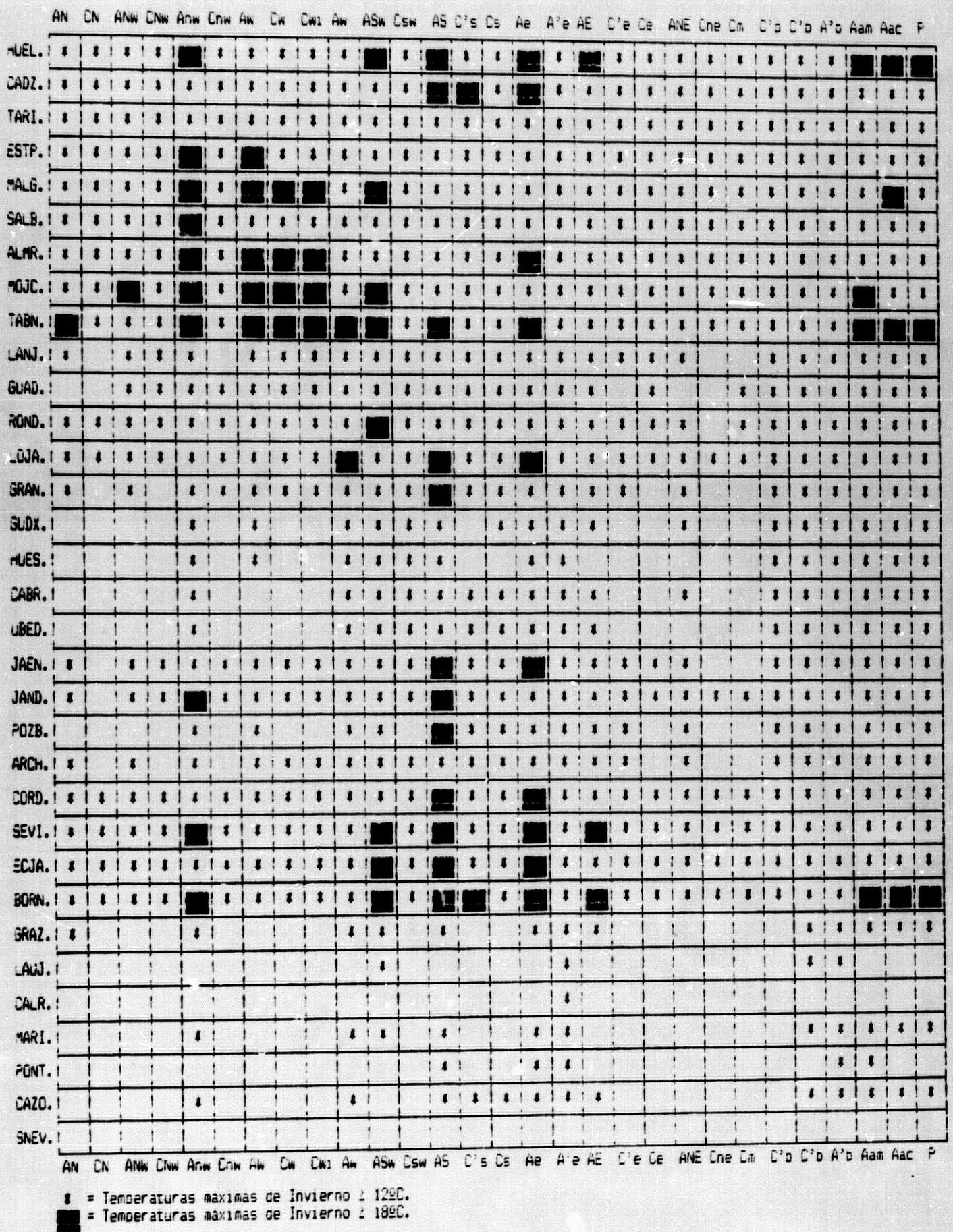
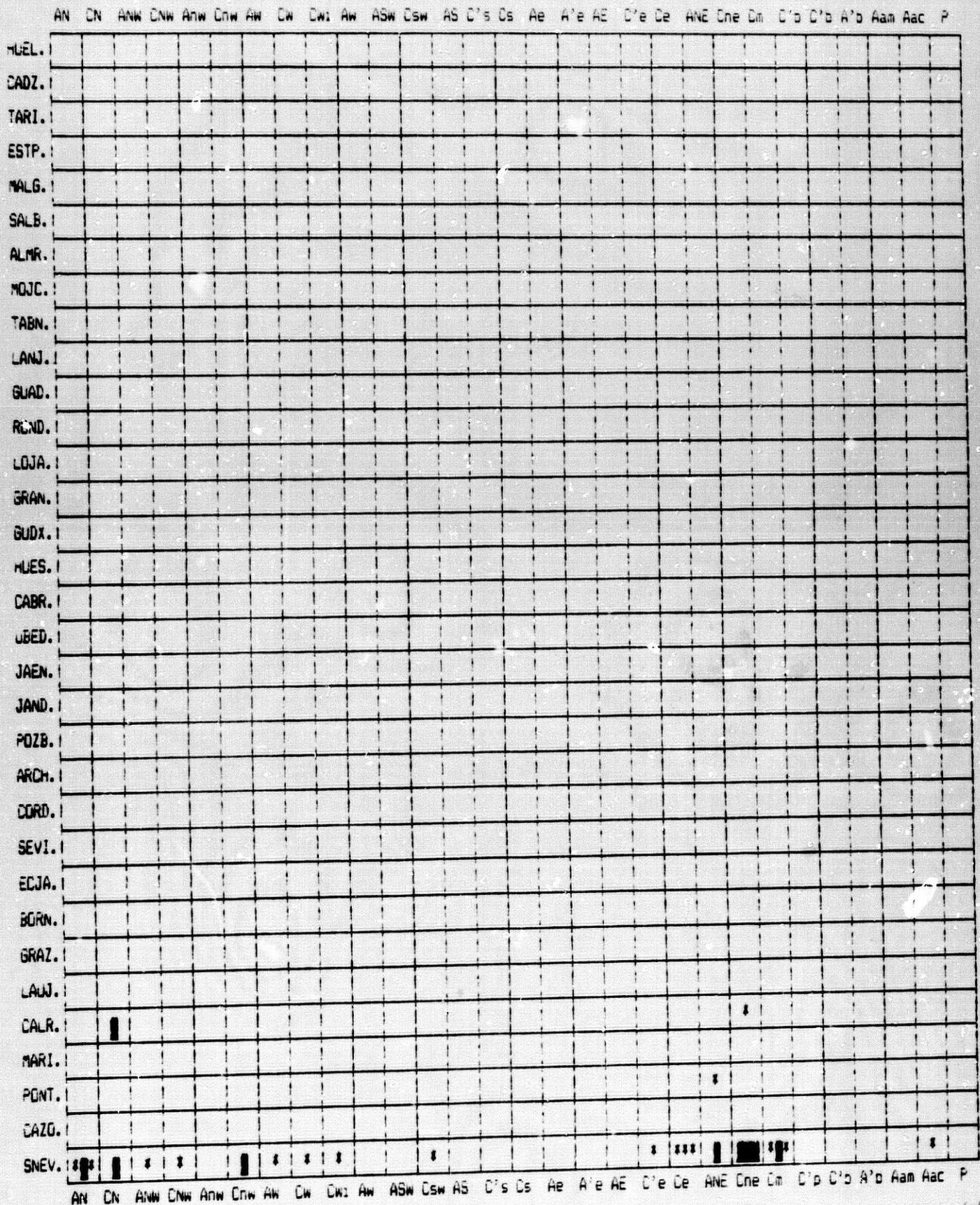


FIGURA 11: Ambientes térmicos más fríos (-69C o -99C).



■ = Minimas de Invierno 1-69C.
 ■■■ = y de alguna estación más 1-69C.
 ■ = alguna estación 1-99C.
 ■■■ = Minimas de Invierno 1-99C y de alguna otra estac. 1-69C.
 ■■■ = mas de una estación 1-99C.

FIGURA 12: Ambientes térmicos siempre fríos a medianoche (69C - 129C).

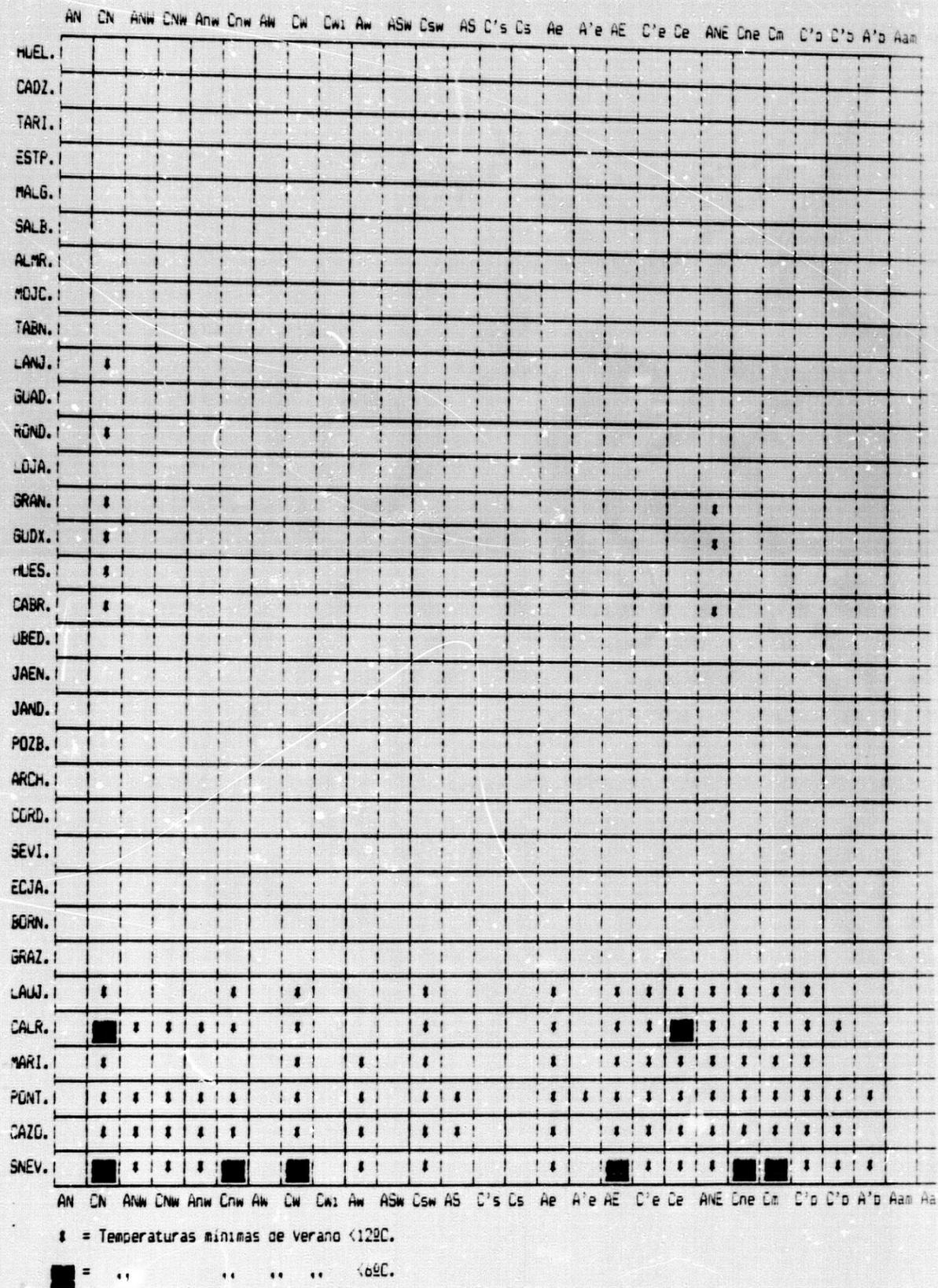


FIGURA 13: Ambientes térmicos que en los periodos más favorables (Verano a mediodía) no muestran calor (129C - 189C)

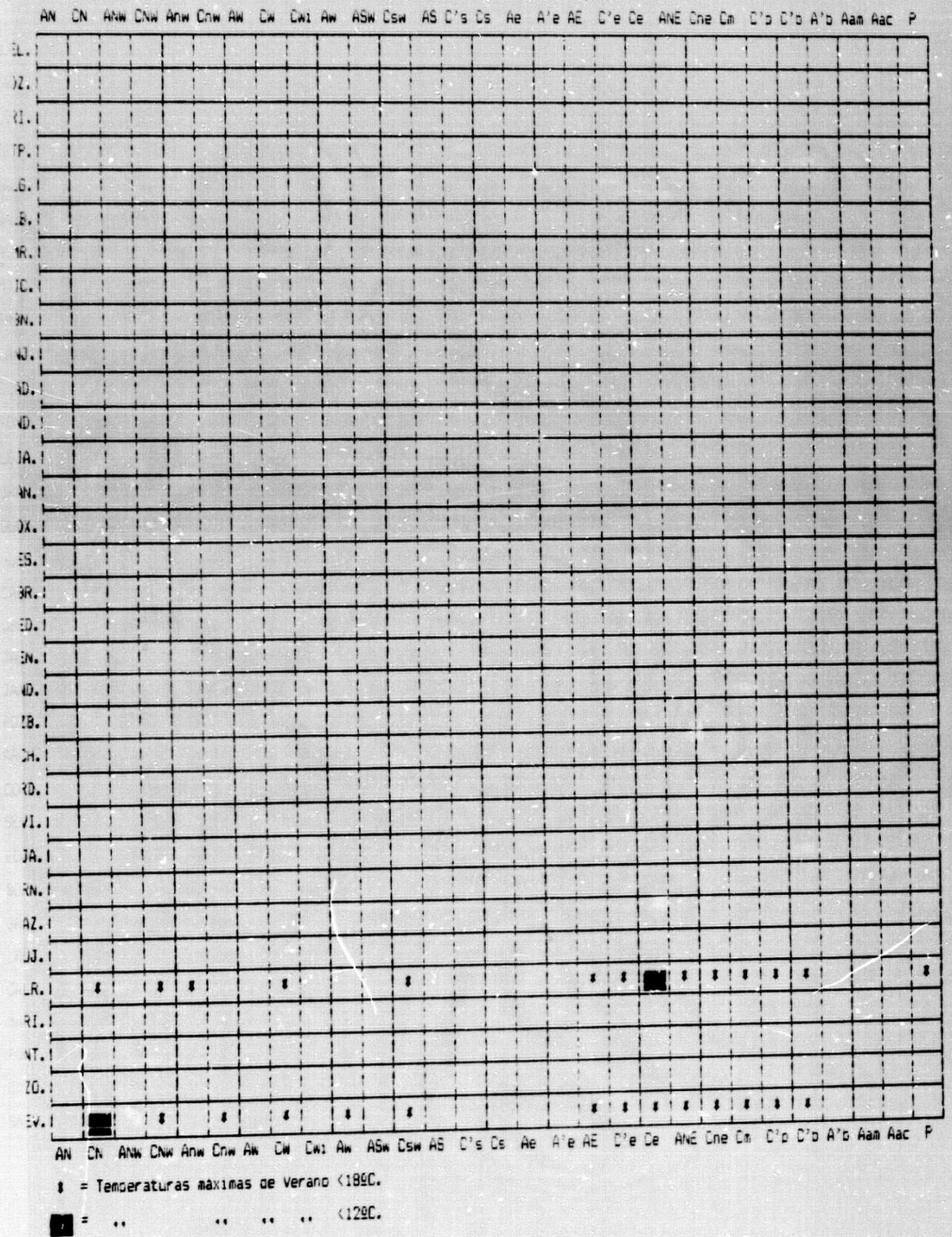
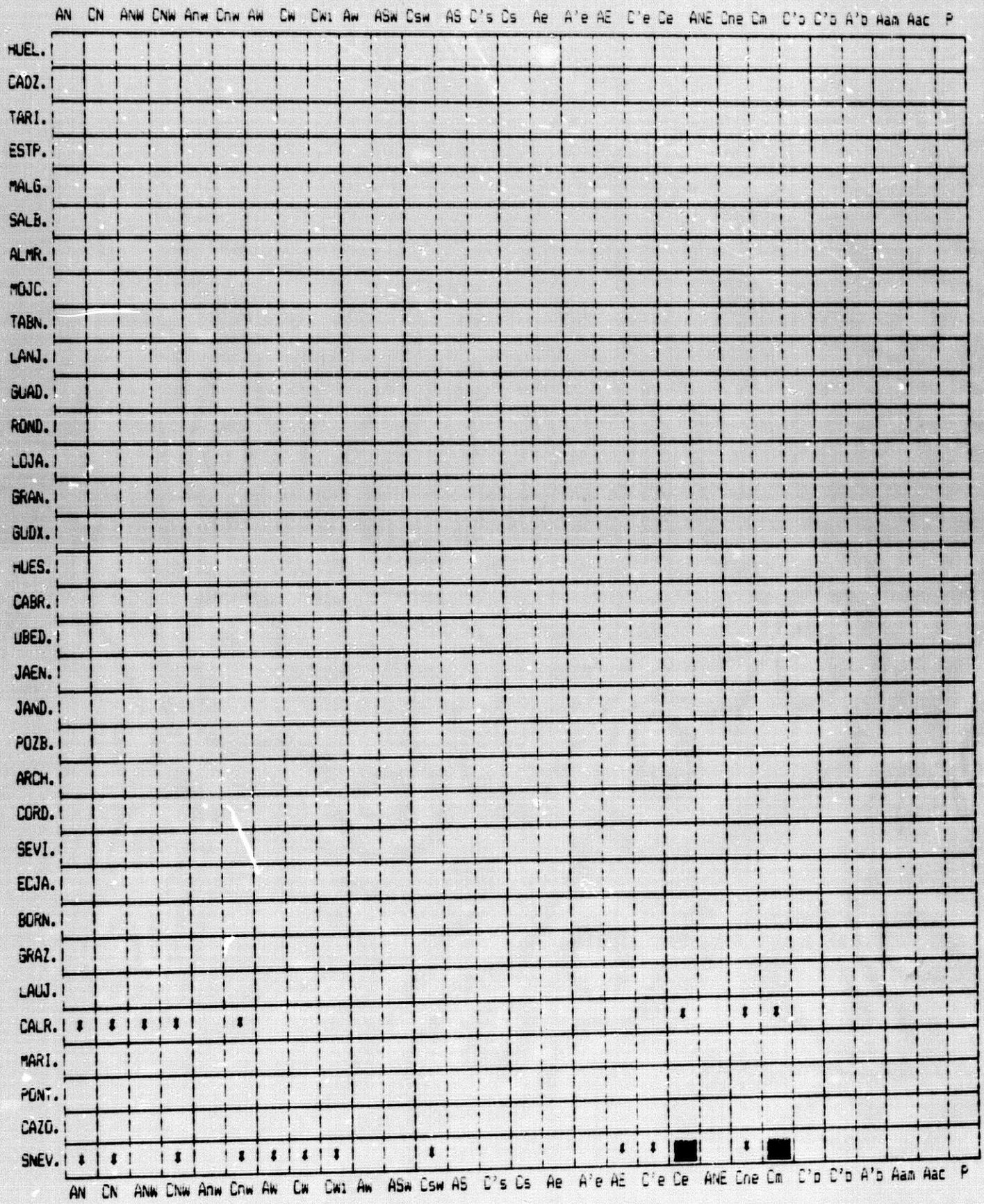


FIGURA 14: Ambientes térmicos estacionales gélidos (00C) durante todo el día.



* = Temperaturas máximas 100C durante Invierno.
 ■ = 100C durante Invierno y Otoño.

frias, generalmente procedentes del cuadrante NW-NE, o ante las expansiones del calor producido por las llanuras de la amplia Depresión del Guadalquivir o ante las advecciones templadas y húmedas de Poniente, es la barrera orográfica formada por las tierras béticas la que actúa oponiéndose a la llegada de estas transgresiones de aire o modificándolas. De ahí la homogeneidad térmica que hemos observado entre los diversos tipos de tiempo sobre las máximas y las mínimas de cada estación.

Pero, una vez ejercidas por el Mar y la orografía estas condiciones de aislamiento o de abrigo que restringen aquellas variaciones térmicas por causa de las simultáneas variaciones de la circulación atmosférica, entonces las oscilaciones térmicas diarias se encuentran en dependencia, sobre todo, de los factores geográficos locales de forma que éstos en Tarifa inducen, por motivos ya aludidos, unas amplitudes diarias escasísimas, mientras que el resto del litoral de la Cuenca Sur, situado entre una solana y el Mediterráneo, posee esas oscilaciones entre el día y la noche mucho más acusadas, aunque reguladas por sistemas de brisas locales, que también hemos aludido. Entre tanto en la zona de Cádiz y Huelva, una costa abierta de libre influencia, las variaciones de la circulación atmosférica se dejan sentir más y la homogeneidad térmica de los tipos de tiempo es menor pero, simultáneamente, los factores geográficos propician en Cádiz amplitudes térmicas diarias más bajas sobre todo con los tipos de tiempo originarios de desplazamientos aéreos atlánticos así como sobre los tipos de tiempo que provocan temporales de viento de Levante en el Estrecho con mucha agua incorporada en su seno que, hasta aquí, llegan con bastante intensidad.

Realizadas estas precisiones sobre las diversidades observadas a lo largo de la región prolongada por el litoral andaluz abordamos en los gráficos adjuntos (figuras 5 a 15) un esquema de las regiones térmicas andaluzas basado en los hechos analizados; el último de ellos procura ser una síntesis de los demás.

II.1.5. El análisis espacial a partir de los valores relativos o de "eficiencia térmica relativa" de los tipos de tiempo en Andalucía.-

Al describir en un capítulo anterior el tipo de tiempo fisionómico característico de cada modelo sinóptico clasificado, analizábamos las temperaturas no sólo a partir del valor absoluto sino, además, a partir de lo que denominábamos "eficiencia térmica relativa". Los valores absolutos son indudablemente valiosos pues nos indican dónde hace más frío ó calor, donde hiela, etc... con los distintos tipos de tiempo; pero la eficiencia térmica relativa nos indica cuáles son las situaciones

que llevan el frío, el calor, la templanza, etc... a cada uno de los distintos puntos u observatorios analizados. Esta segunda perspectiva no es menos interesante para la definitiva delimitación de las regiones térmicas de Andalucía pues complementa la información obtenida con los valores absolutos; permite, esencialmente, definir las regiones de Andalucía a partir de los mecanismos o de las causas que en cada una de ellas intervienen originando los aumentos o los descensos de la temperatura locales. En este sentido se puede hablar de una clasificación de tipo genético.

II.1.5.1. Las definiciones térmicas empleadas.

Para llevar a cabo esta labor partimos de los datos de temperaturas máximas y mínimas estacionales de cada localidad. A partir de cada par de datos (máximas y mínimas) se obtiene la condición térmica estacional de los tipos de tiempo en las distintas localidades siguiendo el procedimiento ya explicado al hablar de los rasgos más generales del clima en Andalucía: cuando las máximas y las mínimas particulares de un tipo de tiempo simultáneamente superan a las máximas y las mínimas medias globales respectivas, obtenidas a partir de todos los casos de tipos de tiempo en la estación y el observatorio trazado, entonces diremos que ese tipo de tiempo, en ese lugar y en esa época, se comporta como una situación térmica cálida (C); cuando quedan simultáneamente por debajo diremos que ese tipo de tiempo, en relación a los demás, posee, en la localidad y la estación consideradas, una tendencia fría (F); serán destemplados (D) cuando el valor de máximas diarias del tipo de tiempo considerado queda por encima de las máximas medias globales, pero la mínima queda por debajo de las mínimas medias globales; finalmente, la última combinación constituye la templanza (T), y es la inversa a la anterior, las máximas son inferiores y las mínimas superiores a las máximas y mínimas medias globales, respectivamente.

Sobre estas cuatro cualidades: (C), (F), (D) y (T) o comportamiento térmico local de cada tipo de tiempo basaremos la regionalización térmica de Andalucía. Pero creemos conveniente añadir otro rasgo que, si bien no será empleado en la definitiva clasificación regional, no obstante será de utilidad para apoyar nuestros comentarios. Este segundo rasgo consiste en una de las siguientes seis minúsculas: (c), (m), (i), (n), (o) y (r).

La (c) (constante) indica que la condición térmica (C), (F), (D) ó (T) se encuentra en condiciones muy nítidas pues el valor del tipo de tiempo considerado constituye uno de los cuatro más importantes logrados por los distintos tipos de tiempo en el lugar y la estación considerados; así (Cc) significa no sólo que se trata de una situación cálida sino, además, que es una de las cuatro

T A B L A VII: Clasificación térmica de los tipos de tiempo según su eficiencia térmica relativa.

AN	HU	CA	TA	ES	MA	SA	AL	MO	IB	LA	GH	RO	LD	BR	BU	HC	OS	UB	JA	JD	PO	AR	CO	SE	ED	BO	BZ	LD	DL	MR	PN	OZ	SN	Caract.oral	
Otño.	Fc	Fc	Fc	F1	Fc	Fc	Fc	F1	Fc	F)																									
Invr.	Fc	F1	F1	F1	F1	Fc	F1	Dn	Dn	F1	Fc	Dr	7) Fc 0																						
Prim.	F1	F1	Fc	F1	D1	Dn	Fc	Dr	Fr	F1	F1	Fc	F) F1																						
vern.																																			7)
DN	HU	CA	TA	ES	MA	SA	AL	MO	IB	LA	GH	RO	LD	BR	BU	HC	OS	UB	JA	JD	PO	AR	CO	SE	ED	BO	BZ	LD	DL	MR	PN	OZ	SN	Caract.oral	
Otño.	Fr	Fr	F1	Dr	Fr	Fr	Dr	Fr	Fr	Fc	F1	Fr	Fr	Fm	F)																				
Invr.	Fm	Fc	Fc	Fc	Fm	F1	F1	Fr	Fc	Fc	Fm	Fc	F1	F1	Fc	Fm	7) Fc 0																		
Prim.	Fc	Fc	Fc	Fc	F1	Fr	Fc	F1	Fc	Fc	F1	Fc	F) F1																						
vern.	F1	Fc	Fc	Dc	Fr	Fc	F1	F1	Fc	Fc	F1	Fc	7)																						
AS	HU	CA	TA	ES	MA	SA	AL	MO	IB	LA	GH	RO	LD	BR	BU	HC	OS	UB	JA	JD	PO	AR	CO	SE	ED	BO	BZ	LD	DL	MR	PN	OZ	SN	Caract.oral	
Otño.	Cm	Cm	C1	Tr	Fr	Fr	Dr	Fr	Tr	Tr	Cm	Dr	C1	Dc	Dc	Dr	Cc	Cc	C1	Dr	C1	Cc	Dr	C1	Dr	D)									
Invr.	C1	C1	Tm	Cr	Tr	Cr	C1	Tn	Dr	Dr	Cc	C1	C1	C1	C1	C1	C1	Cc	7) Cc 0																
Prim.	C1	Cm	Cm	Cr	Fr	Tr	Dc	Cr	Dr	Dc	Cm	C1	Cc	D) C1																					
vern.	Dc	Dc	Cm	Tn	Fr	Dc	Dc	Cc	C1	Cc	7)																								
C's	HU	CA	TA	ES	MA	SA	AL	MO	IB	LA	GH	RO	LD	BR	BU	HC	OS	UB	JA	JD	PO	AR	CO	SE	ED	BO	BZ	LD	DL	MR	PN	OZ	SN	Caract.oral	
Otño.	Cr	C1	Cm	Tn	Tn	Dr	Cm	Tr	Tr	Tr	Cm	C1	Cm	Dr	Cm	Tn	Tr	Cr	Dr	Cr	Cr	Cm	Tr	Cm	Cm	Cm	Cr	Fm	Fr	Tr	Tr	Cm	Tn	CT)	
Invr.	Cr	C1	Tn	To	Tn	Dr	Cm	Fr	Tn	Tr	Tn	Cr	Cr	Tr	Tr	Tr	Cr	Cm	Cr	Cr	Cr	Cm	Tr	Cm	Cm	Cm	Cr	Tr	Tr	Fr	Fr	Cr	Cr	7) TC 0	
Prim.	Cr	Cr	Fm	To	Fm	Fc	Cr	Fm	Fr	Cr	Fm	Fr	Dr	Cr	Cr	Fr	Dr	Cr	Cr	Cr	Cr	Cn	Cr	FT) TF											
vern.																																			7)
CS	HU	CA	TA	ES	MA	SA	AL	MO	IB	LA	GH	RO	LD	BR	BU	HC	OS	UB	JA	JD	PO	AR	CO	SE	ED	BO	BZ	LD	DL	MR	PN	OZ	SN	Caract.oral	
Otño.	Tn	Cm	C1	Cm	Tn	Cm	Dc	Tr	Tn	Cn	Cm	Cm	Cc	Cm	Cr	Cm	Cm	Cm	Cm	Cr	Dr	Dr	Tn	Cn	Cm	Cr	CT)								
Invr.	Tr	Dr	Cr	Tr	Tn	Cr	Cm	To	To	Tr	Tn	Cr	Cr	Tr	Tr	Tr	Tr	Cr	7)																
Prim.	Tr	Fr	To	Fm	Fm	Fr	Tr	Fm	Fr	Fr	Fm	F1	Fr	Tr	Fr	Fr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	To	To	Tr	FT)									
vern.																																			7)
ANE	HU	CA	TA	ES	MA	SA	AL	MO	IB	LA	GH	RO	LD	BR	BU	HC	OS	UB	JA	JD	PO	AR	CO	SE	ED	BO	BZ	LD	DL	MR	PN	OZ	SN	Caract.oral	
Otño.	F1	F1	Fr	Fr	F1	Fc	Fc	Fc	F1	F1	F1	Fr	F1	Fc	Fc	Fr	F1	F1	F1	Fr	F)														
Invr.	Dn	F1	Dr	F1	Fc	F1	F1	F1	Dn	Fc	F1	F1	F1	Dn	F1	Dr	F1	F1	F1	F1	F1	Fc	Fr	Dr	Dn	Dn	Dr	7) Fc 0							
Prim.	Dr	Dr	Dr	Fr	Fr	F1	F1	F1	F1	F1	Dr	Fr	F1	Dn	Dn	Dr	F1	Fr	Dr	Fr	Fr	Tr	F1	Dn	F1	F) F1									
vern.	F1	F1	Fr	Fm	F1	Fc	F1	F1	F1	Fr	Fm	F1	F1	F1	F1	F1	Fc	F1	F1	F1	Fr	Fr	F1	F1	F1	Dr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	F1	Dr	7)	
Cne	HU	CA	TA	ES	MA	SA	AL	MO	IB	LA	GH	RO	LD	BR	BU	HC	OS	UB	JA	JD	PO	AR	CO	SE	ED	BO	BZ	LD	DL	MR	PN	OZ	SN	Caract.oral	
Otño.	Fm	Fm	Fc	F1	Fr	Tr	Fr	Fc	Fr	Fr	Fc	Fm	Fm	Fm	Fc	Fm	Fc	Fc	Fm	Fm	Fc	Fc	Fm	Fr	Fc	Fc	F1	Fm	Fc	Fc	Fc	Fm	Fc	F)	
Invr.	Fc	Fc	Fc	F1	Fc	Fc	Fc	Fm	Fc	F1	Fc	Fc	Fc	Fm	Fc	7) Fc 0																			
Prim.	F1	F1	Fc	F1	Fr	Fr	Fr	Fr	Fc	Fr	F1	F1	Fr	Fm	Fr	Fc	Fc	Fc	Fc	F1	Fc	Fc	Fc	Fr	Fc	F) F1									
vern.	Fr	Fr	F1	F1	Cm	C1	Fm	Fc	Fm	Fr	F1	Tr	Fr	F1	F1	Fr	F1	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fc	F1	7)									
ASw	HU	CA	TA	ES	MA	SA	AL	MO	IB	LA	GH	RO	LD	BR	BU	HC	OS	UB	JA	JD	PO	AR	CO	SE	ED	BO	BZ	LD	DL	MR	PN	OZ	SN	Caract.oral	
Otño.	Dr	Dr	Cr	C1	Dr	Dr	Dr	Cm	Dr	Cm	C1	Cm	C1	Dr	C1	C1	Dc	Cm	Cr	Dr	Cr	Cr	Cm	Cm	Cr	D1	Cr	C1	Cc	C1	Cr	Cr	Cm	CT)	
Invr.	C1	Cc	Cc	Cm	C1	Dr	Cm	C1	C1	Dc	C1	C1	C1	C1	C1	Cc	Cm	Cc	C1	Dr	Cc	Cc	Cr	Cm	Cc	Cr	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cm	Cm	7) TC 0	
Prim.	Fr	Fr	Dr	Dr	Dr	Fr	Dr	Fr	Fr	Dr	Fr	Tr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Tr	Tr	Tr	Cr	Tr	Cr	Fr	Dr	FT) TF									
vern.																																			7)
CSw	HU	CA	TA	ES	MA	SA	AL	MO	IB	LA	GH	RO	LD	BR	BU	HC	OS	UB	JA	JD	PO	AR	CO	SE	ED	BO	BZ	LD	DL	MR	PN	OZ	SN	Caract.oral	
Otño.	Tn	Tn	Cm	Fr	Tr	Dr	Tr	Cr	Cm	Tn	Tr	Tr	Cm	Tn	Tr	Tr	Tr	Tr	Tn	Tr	Tr	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tr	Tr	Cr	Cm	Cm	Tn	Fr	CT)	
Invr.	Tn	Tn	C1	Tr	Tr	Dr	Cr	Cr	Cr	Tn	Tr	Tc	Cm	Tn	Tn	Cm	Tr	Tr	Tn	Tn	Tr	Tr	Tn	Tn	Tn	Tn	Tr	Tr	Cr	Dr	Tn	Tn	Tr	7) TC 0	
Prim.	Fm	Fm	Fr	Fr	Fr	Dr	Fr	Dr	Fr	Tr	Fr	Fr	Tm	Tr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fm	Fm	Fm	Tn	Fm	Fm	Fm	Fc	Cr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	FT) TF	
vern.	Fm	Fc	Fr	F1	F1	Tr	Fm	Tn	Dr	Fr	Fm	Fc	Fc	Fm	Dr	Fr	Fr	Fc	Fc	Fm	Fc	Fm	Fm	Fm	Fm	Fm	Fm	Fc	Fr	Fr	Fr	Fm	Fr	7)	
ANw	HU	CA	TA	ES	MA	SA	AL	MO	IB	LA	GH	RO	LD	BR	BU	HC	OS	UB	JA	JD	PO	AR	CO	SE	ED	BO	BZ	LD	DL	MR	PN	OZ	SN	Caract.oral	
Otño.	Fr	Fr	Fr	Fc	Dr	Fr	Fr	Dr	Dr	Dn	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	F1	Fc	Fr	Fr	Fm	Fr	Dr	F)												
Invr.	Fr	Fr	F1	Do	Dr	Tr	Dr	Dr	Fr	7) F																									
Prim.	Dr	Fr	Fr	Cr	Cr	Dr	Fr	C1	Dr	Dr	Cr	Cr	Fr	C1	Cr	Fr	Fr	F)																	
vern.	F1	Fr	Fm	Dn	Dc	Fr	Fm	Do	Dr	Do	Do	Tn	Cr	Dr	Cr	Dr	Dr	Dr	Fr	Do	Dr	Cc	Dr	Fr	7)										

valores más calidos tanto con las máximas como con las mínimas; (Fc) es la situación fría cuyas temperaturas máximas y mínimas representan uno de los cuatro valores más bajos observados con los distintos tipos de tiempo; (Dc) representa una situación de destemplaza constituida sobre uno de los cuatro valores de máximas más elevadas y uno de los cuatro valores de mínimas más bajo; (Tc) equivale a la templanza originada por uno de las cuatro máximas más bajas y una de las cuatro mínimas más altas.

La (m) se pone cuando se observa una tendencia secundaria a la "moderación". (Cm) es la situación cálida en la que sólo la mínima representa uno de los cuatro valores más altos del conjunto de tipos de tiempo; es decir, el calor se acusaría sobre todo durante la madrugada. (Fm) es la situación fría en la que sólo la máxima representa uno de los cuatro valores más bajos, por tanto, el frío se acusaría en este caso, sobre todo, de día mientras que, de noche, sería una situación fría pero nó una de las cuatro más frías.

La (i) equivale a la inmoderación de forma que las situaciones que son cálidas y presentan además una máxima cuyo valor se sitúa entre uno de los cuatro valores más elevados se definen como (Ci), mientras que son (Fi) las situaciones frías con las que sólo la temperatura mínima representa uno de los cuatro valores más bajos.

La (i) y la (m) se reservan a las situaciones frías y cálidas mientras que para las destempladas y templadas se utiliza la (n) y la (d) aunque son equivalentes. La (n) quiere decir nocturna y, asociada a la templanza: (Tn), significa que las condiciones de templanza (calor relativo de noche y frío relativo de día) se acusan especialmente de noche, es decir, la mínima constituye uno de los cuatro valores más elevados; (Td) significa que la templanza se acusa especialmente de día de forma que la máxima del tipo de tiempo se erige en uno de los cuatro valores de máximas determinadas por los distintos tipos de tiempo más bajo. Con destemplanza ocurre a la inversa: (Dd) es destemplanza diurna, es decir la situación relativamente fría de noche y, de día, no sólo cálida sino una de las cuatro más cálidas; la destemplanza nocturna (Dn) se conforma cuando una situación destemplada presenta una mínima particular cuyo valor es uno de los cuatro más bajos determinados, en la época y estación consideradas, por los distintos tipos de tiempo.

Finalmente se emplea (r) cuando ni las máximas ni las mínimas se erigen en uno de los cuatro valores más importantes (por lo alto o por lo bajo) originados por las situaciones diferentes de tiempo que hemos clasificado.

DESCRIPCION DE LAS PRINCIPALES REGIONES TERMICAS ATENDIENDO A LOS VALORES ABSOLUTOS DE TEMPERATURA DE LOS TIPOS DE TIEMPO

	Tem Med año	Tem Min Inv	Tem Máx Inv	Tem Min Ver	Tem Máx Ver	Dif por A.T	Min Inv 260 212	Min Ver 218	Día ríg ca- lor	Máx Ver 236 218	Máx Inv 212	Día Me- las	Min Inv <-6 <-9	Min Ver <12 <69	Máx Ver <18 <12	Máx Inv <09 <12	RE- GION		
S.Nev.	034	-67	000	081	168	si	F	F	F	F	F	F4	I++	I+	I+	I	I	ALTA MONTANA ATL.	
Calar.	062	-22	026	107	178	si	F	F	F	F	F	F4	I++	I+	I+	I+	I DEL SE.	ALTA MONTANA
Cazor.	115	-09	110	105	291	si	F	F	F	F	F	F3	C	I-	C	C	II	MONTANA ATLANTICA	
Ponzo.	102	-12	081	100	271	si	F	F	F	F	F	F3	C	I-	C	C	II	
Maria.	114	-04	107	123	262		F	F	F	F	F	F3	C	I-	C	C	II	MONTANA MEDITERR.	LA MONTANA
L.Cer.	101	-01	086	124	245		F	F	F	F	(F)	F3	C	I-	C	C	II	
Graza.	147	53	115	178	293		I-	I-	F	F	I	F2	C	C	C	C	III	SOLANA DE LAS BE-	
Ronda.	152	42	153	155	289		I-	(F)	F	F	(C)c	F2	C	(C)	C	C	III	TICAS s.s. Y SUR-	
C.Gua.	152	47	135	161	294		I-	I-	F	F	I-	F3	C	C	C	C	III	DE INTRABETICO	
Lanja.	144	42	142	145	282		I-	F	F	F	I+	F3	C	(C)	C	C	III	OCIDENTAL.	
CorSa.	142	17	123	143	330		F	F	C2	I-	I	F3	C	I+	C	C	IV		
Muesc.	142	12	116	145	342		F	F	C2	I-	I	F3	C	(C)	C	C	IV	ALTAS DEPRESIONES	
Guadx.	138	15	124	142	317		F	F	C1	F	I	F3	C	I+	C	C	IV	INTRABETICAS	
Grand.	148	24	137	146	321		I-	F	C1	(F)	I+c	F3	C	I+	C	C	IV	ORIENTALES	
ubeda.	156	40	123	181	322		I-	I-	C1	I-	I	F3	C	C	C	C	IV		
Arocn.	161	56	136	174	310		I	I-	C1	I-	I+	F2	C	C	C	C	Va	Sect.Dc/Mar S.Morena Ccc.	DEPRE-
Pozoo.	161	47	127	192	322		I-	I	C1	I-	Ic	F3	C	C	C	C	Va	Sect.Or/int 7	SION
Jandu.	166	34	150	173	350		F	I-	C2	I-c	(C)c	F2	C	C	C	C	Vb	Alto Guadalcquivir	DEL
Jaen .	169	51	145	190	334		I	I	C1	I-c	I+c	F2	C	C	C	C	Vb	GUADAL-
Borns.	181	64	170	184	337		I	I	C2	I-c	Cc	F2	C	C	C	C	Vc		QUIVIR
Sevill.	181	67	170	181	337		I	I-	C2	I-c	Cc	F2	C	C	C	C	Vc	Tierras Bajas de	
Cordb.	172	51	161	170	344		I	I-	C2	I-c	Cc	F2	C	C	C	C	Vc	la Dep. del Guad.	Y SU
Ecija.	172	52	161	182	354		I	I-	C2	I-c	Cc	F2	C	C	C	C	Vc		ENTORNO
Loja .	167	27	155	186	333		(F)	I	C1	I-	Cc	F3	C	C	C	C	Vd	Transic. Introbet.	PROXIMO
Taber.	176	49	177	176	335		I-	I-	C1	(F)	Cc	F2	C	C	C	C	Ve	Depres. levantín.	
Mojac.	180	84	173	200	290	si	C	I+	F	F	Cc	C	C	C	C	C	Via	Litoral Levantino	
Almer.	182	87	173	202	292	si	C	C	F	F	Cc	C	C	C	C	C	Via	Costa granadina y	
Saloo.	174	88	169	185	274	si	C	I+	F	F	Cc	C	C	C	C	C	Via	Suralmeriense.	
Malaq.	178	85	172	193	290	si	(C)	C	F	F	Cc	C	C	C	C	C	Via	Lit.Med.	
Estpn.	177	93	164	195	280	si	(C)	I+	F	F	Cc	C	C	C	C	C	Via	Litoral	LITORAL
Tarif.	172	116	158	194	273	si	Cc	C	F	F	C	C	C	C	C	C	Via	Malaqueño.	
																		Estrecho	
Cádiz.	181	109	160	206	271	si	Cc	(C)	F	F	Cc	C	C	C	C	C	Vic	Costa gaditana	Lit.Atl.
Hualv.	183	88	173	193	305	si	(C)c	I+	F	F	Cc	C	C	C	C	C	Vic	Costa onubense	7

C = Todos los ambientes termicos característicos de cada tipo de tm. superan el umbral termico indicado.
Cc = loem .. y algunos superan otro umbral superior que también se indica
(C)= loem .. a C menos con un tipo de tiempo.
I = Solo parte de los tipos de tiempo (9 a 19) superan el umbral termico
I- = (2 a 9)
I+ = (19 a 28)
F, Ff, (F) = loem a C. Cc. (C) pero, en vez de superar el umbral termico, quedan por debajo.
F1, F2, F3, F4 = Riesgos apreciables de helada (el 10% o más de los días con mín < 09) en una, dos, tres o cuatro estac. con un mismo tipo tm
C1, C2 = loem .. a F1, F2 pero para riesgos apreciables de días de riesgo calor (el 10% o más de los días con Máx > 409).

DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES REGIONES TÉRMICAS ATENDIENDO A LA MODIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA TÉRMICA RELATIVA DE LOS TIPOS DE TM.

S.Nev. Modificaciones peculiares por la contraposición ciclónico/anticiclónico (Aac. Cm. etc...)
 Calar. Idem .. pero se deja sentir mas la influencia mediterránea (excepto situac. calurosas)

Cazor. Influencia Atlántica y cierto abrigo respecto al Mediterráneo originario de modificaciones.
 Ponto. Idem ..
 Maria. Abrigo respecto al Atlántico originario de modificaciones; influencia Mediterránea con peculiaridades (ANE).
 L.Cer. Idem .. pero las situaciones Atlánticas de invasión fría no muestran modificaciones.

Graza. Modificaciones poco acusadas pero visibles en situaciones Atlánticas de invasión fría (AN)
 Ronda. Idem .. pero visibles con algunas situaciones Atlánticas; influencia Mediterránea con peculiaridades (AE)
 C.Gua. Idem ..
 Lanja. Idem .. ; modificaciones también con situaciones calurosas

MON-
 TA-
 NÁS
 CórSi. Modificaciones poco acusadas en general aunque pueden darse con situaciones Atlánticas y Mediterráneas.
 Huesc. Idem ..
 Guadr. Idem .. y además con las calurosas.

BA-
 JAS
 Grand. Idem ..
 Ubeda. Idem ..

RE-
 IN
 LA-
 NU-
 RAS
 Arocn. Influencia Atlántica frecuente y de situaciones calurosas; modificaciones con situac. Mediterráneas.
 Pozob. Idem ..

DE
 Jándu. Idem ..
 Jaén. Idem ..

PIE
 Borns. Idem ..
 Sevil. Idem ..

DE
 Córdo. Idem ..
 Ecija. Idem ..

MON-
 TA-
 NA
 Loja. Modificaciones pocoacusadas en general aunque pueden darse preferentemente con situaciones Atlánticas.

Y
 Taber. Influencia Mediterránea nítida; modificaciones Atlánticas nítidas; frecuentes modificaciones en situac. calurosas
 Mojac. Idem ..

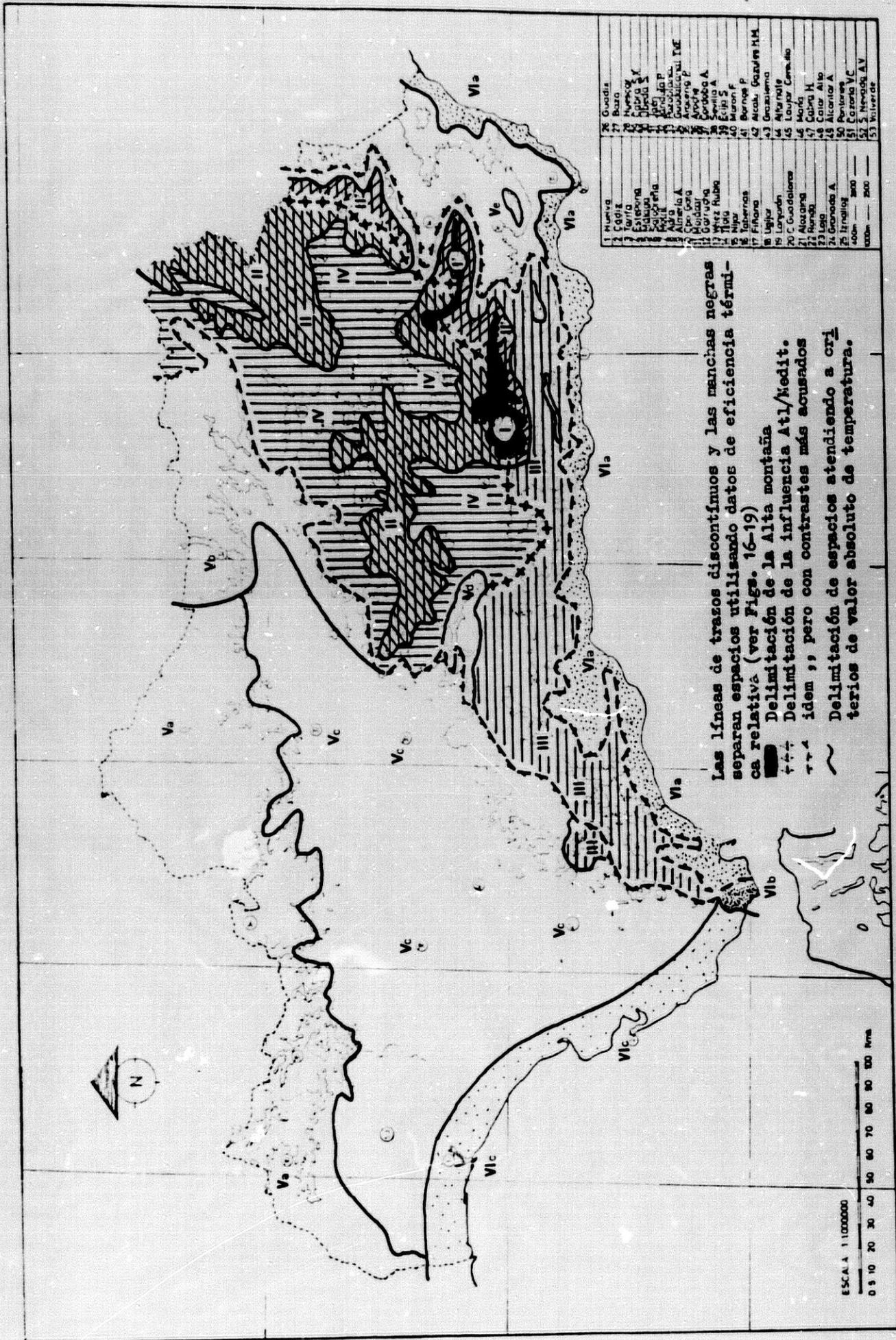
LI-
 TU-
 RAL
 Almer. Abrigo con modificación de situaciones Mediterráneas y Atlánticas; alguna modificación de situaciones calurosas
 Salob. Idem .. ; alguna modificación con situaciones calurosas

Malaq. Modificación de situac. Atlánticas nítida; modif. de situac. calurosas nítida; alguna modif. situac. calurosas
 Estpn. Idem .. ; modificación de situaciones Mediterráneas con algunas peculiaridades (AE y C'e)

Tarif. Modif. Mediterráneas nítidas; algunas modif. Atlánticas y calurosas; influencia de situac. Atlánticas con invasión fría

Cádiz. Modif. Medit. nítidas; influencia nítida situac. calurosas e invasiones frías Atl.; influencia Atl. frecuentemente evidente
 Huelva. Idem .. ; alguna modificación Atlántica diferente a Cádiz.

FIG 15



1	Nueva	26	Guadix
2	Saldaña	27	Baza
3	Estación	28	Huesca
4	Estación	29	Castellón
5	Estación	30	Albacete
6	Estación	31	Albacete
7	Estación	32	Albacete
8	Estación	33	Albacete
9	Estación	34	Albacete
10	Estación	35	Albacete
11	Estación	36	Albacete
12	Estación	37	Albacete
13	Estación	38	Albacete
14	Estación	39	Albacete
15	Estación	40	Albacete
16	Estación	41	Albacete
17	Estación	42	Albacete
18	Estación	43	Albacete
19	Estación	44	Albacete
20	Estación	45	Albacete
21	Estación	46	Albacete
22	Estación	47	Albacete
23	Estación	48	Albacete
24	Estación	49	Albacete
25	Estación	50	Albacete
26	Estación	51	Albacete
27	Estación	52	Albacete
28	Estación	53	Albacete

Las líneas de trazos discontinuos y las mancias negras separan espacios utilizando datos de eficiencia térmica relativa (ver Figs. 16-19)

Delimitación de la Alta montaña

Delimitación de la influencia Atl/Medit.

idem ; pero con contrastes más acusados

Delimitación de espacios atendiendo a criterios de valor absoluto de temperatura.

ESCALA 1:1000000
 0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 km

II.1.5.2. Los mecanismos térmicos. Descripción del comportamiento térmico espacial de los tipos de tiempo sobre Andalucía.

La clasificación de los rasgos térmicos por estaciones, localidades y tipos de tiempo la presentamos en una Tabla (TABLA VII) que adjuntamos. A partir de aquí hemos obtenido el carácter térmico más extendido y común de cada tipo de tiempo, ofrecido y empleado en el apartado anterior dedicado a los rasgos más generales del clima en Andalucía (ver figura 1). Pero este carácter más usual de cada tipo de tiempo también nos sirve ahora para detectar los rasgos particulares de la temperatura en los distintos ámbitos de Andalucía pues, aunque una situación suele mostrarse con un carácter térmico determinado, hay localidades ó ámbitos donde ese carácter puede modificarse y esto tiene suma trascendencia a la hora de explicar los mecanismos y a la hora de distinguir regiones en función de esos mecanismos. Veámoslo.

Basándonos en la clasificación térmica de los tipos de tiempo según su eficiencia relativa (ver TABLA VII adjunta) construimos la FIGURA 16 para poder representar ese comportamiento regional de los mecanismos. La elaboración de esta figura parte de los caracteres generales de cada tipo de tiempo, que fueron especificados en la TABLA mencionada, pero que, seleccionados, repetimos aquí, en la línea final. Luego, distribuimos en una tabla de doble entrada los tipos de tiempo (verticales) y los observatorios (horizontales) de modo que se pueden anotar los casilleros así configurados los casos concretos donde se produce una importante modificación o excepción del carácter térmico general del tipo de tiempo expuesto en la línea inferior.

De este modo contruida, la Figura 16 al igual que las Figuras 17 y 18, donde se representan clasificaciones de las época fría y de la época cálida, nos muestran como el carácter térmico general se cumple con bastante asiduidad, aunque más con unos tipos de tiempo que con otros, y más en ciertos observatorios que en otros. Podemos inferir los siguientes hechos:

A) Primero, que los tipos de tiempo que entrañan un menor número de modificaciones o excepciones locales, son los (Cs) y los Cm). Quiere decir esto que el carácter térmico general definido para ellos se verifica con bastante homogeneidad para el espacio andaluz en su conjunto aunque bien es cierto que dicho carácter se fundamenta en criterios bastante amplios: templado-frío los (Cm) y templado-cálido (en época fría)/templado-frío (en época cálida) los (Cs); de tal modo quedan enmascarados ciertos contrastes espaciales entre los que cabe destacar la condición estrictamente fría de los (Cm) en la alta montaña llegando los rasgos (Fc) a ser predominantes,

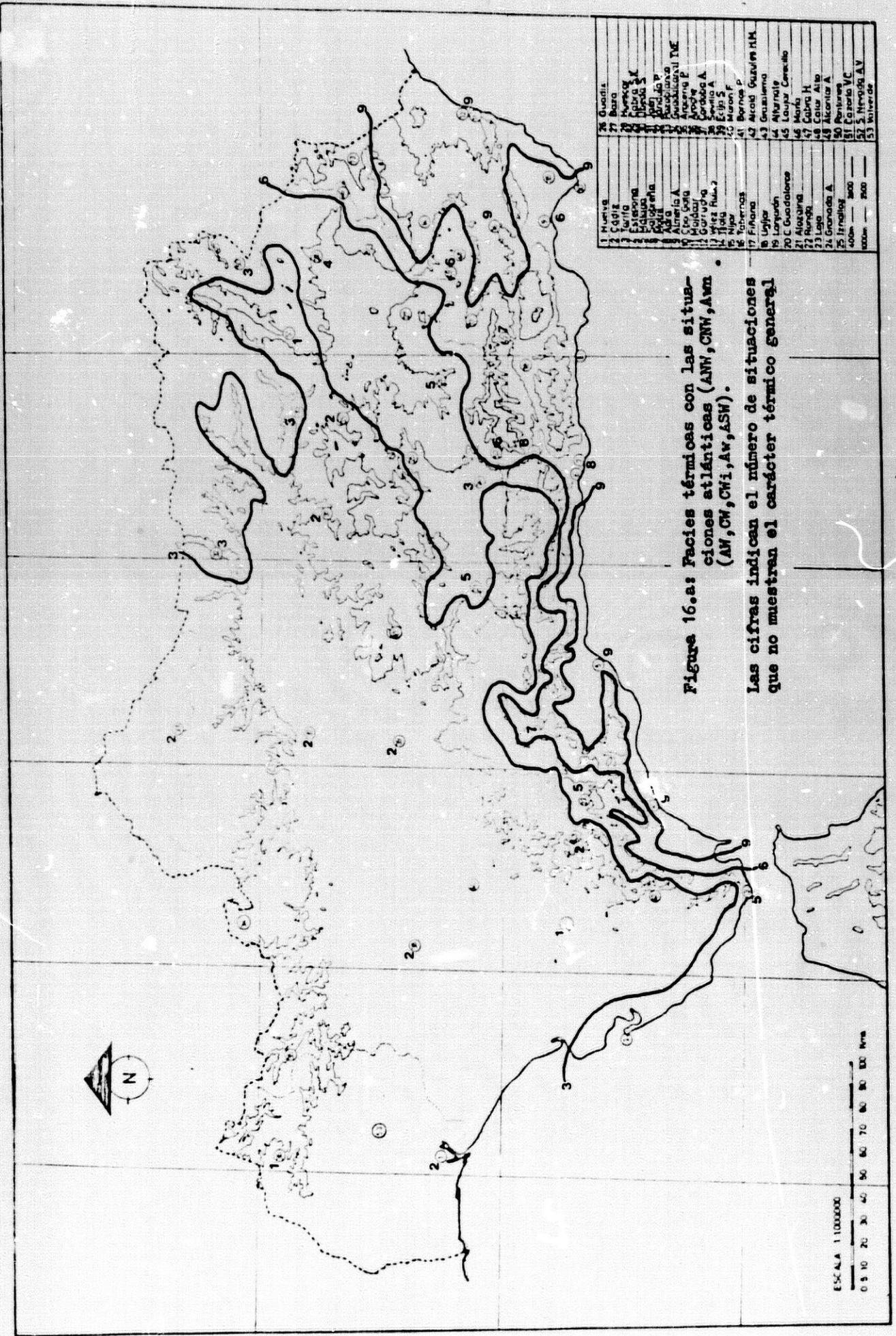


Figura 16.a: Facies térmicas con las situaciones atlánticas (ANN, CNW, AM, AW, CW, CWI, AV, ASW).
 Las cifras indican el número de situaciones que no muestran el carácter térmico general.

1	Nueva	26	Guadix
2	Cadix	27	Baria
3	Cerigo	28	Pereyá
4	Las Palmas	29	San Cristóbal
5	Palmas	30	San Juan
6	Palmera	31	San José
7	Palma	32	San Pedro
8	Palma	33	San Roque
9	Palma	34	San Sebastián
10	Palma	35	San Vicente
11	Palma	36	Sancti Spiritus
12	Palma	37	Sancti Spiritus
13	Palma	38	Sancti Spiritus
14	Palma	39	Sancti Spiritus
15	Palma	40	Sancti Spiritus
16	Palma	41	Sancti Spiritus
17	Palma	42	Sancti Spiritus
18	Palma	43	Sancti Spiritus
19	Palma	44	Sancti Spiritus
20	Palma	45	Sancti Spiritus
21	Palma	46	Sancti Spiritus
22	Palma	47	Sancti Spiritus
23	Palma	48	Sancti Spiritus
24	Palma	49	Sancti Spiritus
25	Palma	50	Sancti Spiritus
26	Palma	51	Sancti Spiritus
27	Palma	52	Sancti Spiritus
28	Palma	53	Sancti Spiritus

ESCALA 1:100,000
 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Km

FIG. 18: CLASIFICACION DE LAS FACIES TERMICAS DE LOS TIPOS DE TM. DE LA EPOCA CALIDA A TRAVES DEL RASGO DEFINIDO EN 1er. LUGAR.

	AN	CN	ANW	CNW	ANw	Cnw	AW	CW	CW1	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cn	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUEL.																														HUEL
CADZ.																														CADZ
TARI.																														TARI
ESTP.																														ESTP
MALG.																														MALG
SALB.																														SALB
ALNR.																														ALNR
MOJC.																														MOJC
TABN.																														TABN
LANJ.																														LANJ
GUAD.																														GUAD
ROND.																														ROND
LOJA.																														LOJA
GRAN.																														GRAN
GUDX.																														GUDX
HUES.																														HUES
CABR.																														CABR
UBED.																														UBED
JAEN.																														JAEN
JAND.																														JAND
POZB.																														POZB
ARCH.																														ARCH
CORD.																														CORD
SEVI.																														SEVI
ECJA.																														ECJA
BORN.																														BORN
GRAZ.																														GRAZ
LAUJ.																														LAUJ
CALR.																														CALR
MARI.																														MARI
PONT.																														PONT
CAZO.																														CAZO
SNEV.																														SNEV

=Se exceptua localmente el carácter térmico de Ver. y Pri.
 =,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, Ver.
 =,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, Pri.

FIG. 19: CLASIFICACION DE LAS FACIES TERMICAS DE LOS TIPOS DE TM. A TRAVES DEL RASGO DEFINIDO EN 2do. LUGAR

	AN	CN	ANw	CNw	Anw	Cnw	Aw	Cw	Cw1	Aw	ASw	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
MUEL.	■							■	■				■	■			■	■				■	■							MUEL
CADZ.	■	■				■		■	■				■	■	■		■	■				■	■							CADZ
TARI.	■	■	■					■						■	■			■				■	■							TARI
ESTP.	■	■						■						■	■							■	■							ESTP
MALG.	■							■	■					■	■							■	■							MALG
SALB.	■	■						■						■	■			■				■	■						■	SALB
ALMR.	■	■						■						■	■							■	■						■	ALMR
MOJC.	■							■	■					■	■							■	■							MOJC
TABN.	■							■						■	■							■	■							TABN
LANJ.	■	■						■	■					■	■							■	■						■	LANJ
GUAD.	■	■						■						■	■							■	■							GUAD
ROND.	■	■						■						■	■							■	■							ROND
LOJA.	■	■					■		■					■	■							■	■							LOJA
GRAN.	■	■						■	■					■	■							■	■							GRAN
GUDX.	■	■						■						■	■							■	■							GUDX
HUES.	■							■						■	■							■	■							HUES
CABR.	■	■						■						■	■							■	■							CABR
UBED.	■	■						■						■	■							■	■							UBED
JAEN.	■	■						■	■					■	■							■	■							JAEN
JAND.	■	■						■						■	■							■	■							JAND
POZB.	■	■						■						■	■							■	■							POZB
ARCH.	■	■						■						■	■							■	■							ARCH
CORD.	■	■						■	■					■	■							■	■							CORD
SEVI.	■	■						■	■					■	■							■	■							SEVI
ECJA.	■	■						■						■	■							■	■							ECJA
BORN.	■	■						■						■	■							■	■							BORN
GRAZ.	■	■						■						■	■							■	■							GRAZ
LAUJ.	■	■						■						■	■							■	■							LAUJ
CALR.	■	■						■						■	■							■	■							CALR
MARI.	■							■	■	■				■	■							■	■							MARI
PONT.	■	■						■						■	■							■	■							PONT
CAZO.	■	■						■						■	■							■	■							CAZO
SNEV.	■	■						■						■	■							■	■							SNEV

■ Representa los tipos cuyo rasgo secundario (c) con T, el rasgo (m) y/o los rasgos (c) ó (n) con T (templanza) se dan en 3 ó 4 estaciones (en una o dos estac. si los tipos de tiempo se presentan en 1 ó 2-3 estac. respectivamente).

■ Representa los tipos que en Invierno-Otoño simultáneamente (si son tipos fríos) o en Verano-Fr primavera (si son tipos calidos), o en 3-4 estac. poseen el rasgo secundario (c) con D, F ó C (solo se precisan 2 estac. en tipos que se dan solo en 2-3 estac)

durante las distintas estaciones, incluso a los (Fm) o los (Fr) en Sierra Nevada. Deficiencias como ésta han sido asumidas, sin embargo, en aras de una mayor síntesis y en beneficio de una definición más exacta del carácter térmico general pues, si consideramos los (Cm) como situaciones estrictamente templadas, Sierra Nevada queda destacada pero traicionamos otra realidad: la gran cantidad de observatorios (la mayoría) en que los tipos (Cm) se presentan como templados del tipo (Td) o (Tr) y, también, fríos pero del tipo (Fm) ó (Fr). El hecho es que estas situaciones poseen un comportamiento térmico, como hemos antedicho, muy homogéneo, debido a que constituyen depresiones bastante marcadas y muy próximas a Andalucía de forma que la presencia frecuente de aire Polar (principalmente en los niveles troposféricos medios y altos) determinada por los (Cs) y los (Cm) se aúna a la ciclogénesis y la inestabilidad marcadas que, junto a la configuración marítima del núcleo depresionario de superficie, propician condiciones como la abundante nubosidad, la humedad, viento, etc... favorables al atemperamiento, sea del aire Polar marítimo, Tropical continental (los Cs), etc..., en toda Andalucía.

Junto a este grupo de situaciones tenemos otras donde ocurren hechos similares: se trata de situaciones de carácter templado (TF ó T/c-f), ligadas así mismo a depresiones profundas y cercanas al Mediodía Ibérico y con una tendencia también muy marcada, aunque no tanto como observábamos con los (Cs) y los (Cm), a configurar una homogeneidad térmica espacial patente en el escaso número de modificaciones locales y, cuando se producen, en su intensidad reducida, según se advierte en la Figura 16 y, sobre todo, en la Figura 17 correspondiente a la época fría que es cuando mayor profundidad alcanzan las depresiones, como dijimos anteriormente, y cuando, por tanto, más se pueden acentuar los mecanismos de atemperamiento citados. Estas otras situaciones son las (Ce) y las (Csw) que junto a las (Cs) y las (Cm) constituyen el grupo de situaciones con depresión en el pasillo del Golfo de Cádiz-Mar de Alborán y sus proximidades o, simplemente, depresiones Suribéricas, cuya principal responsabilidad en la caracterización regional del clima de Andalucía es homogeneizadora tanto en el aspecto térmico: el atemperamiento, como en el pluviométrico, importantísimo como veremos después.

Diremos por último respecto a estos tipos con depresión Suribérica que no condición templada se hace muy patente en la figura 19 donde observamos que, salvando los (Cwi), estos son los tipos en más lugares ligados al rasgo definido en segundo lugar como (m) y (n) ó (d) asociados a (T). Quiere decir esto que las depresiones Suribéricas, con los mecanismos de atemperamiento que engendran, disputan los valores más bajos de máximas diarias a las situaciones representativas de las días de

frío Polar o Artico y disputan los valores más elevados de mínimas diarias a las situaciones anticiclónicas más calurosas.

B) En segundo lugar tenemos otro grupo de situaciones originarias de modificaciones, en la Figura 16, poco determinadas geográficamente y escasamente marcadas a pesar de la definición amplia de su carácter típico general; es el caso de los tipos anticiclónicos (Aam), (Aac) y (F), y de los tipos ciclónicos (C'p) y (C'b); estos últimos se caracterizan, además, porque, a pesar de ser poco marcados estacionalmente, las excepciones observadas son muy numerosas y se explican porque su comportamiento térmico varía sensiblemente en casi todos los lugares de una estación a otra; el caso más nítido es el de los (C'b) cuyo carácter térmico relativo en Primavera está definido en relación a situaciones mucho menos destempladas y cálidas que en pleno Verano.

La indeterminación geográfica comentada viene propiciada por la impronta de la indeterminación sinóptica barométrica (adireccionalidad) de estos tipos de tiempo clasificados que favorece los fenómenos y mecanismos de tipo local. Además, todo esto viene corroborado por lo poco marcado que está el segundo rasgo con el que definimos el carácter térmico local de cada situación según se aprecia en la figura 19 donde la totalidad, casi, de los casilleros correspondientes a estos tipos de tiempo están en blanco, lo que significa que es improbable encontrar constancia, moderación, etc... durante las distintas estaciones en un mismo lugar, antes al contrario el rasgo "relativo": (r), prolifera enormemente impidiendo que tales condiciones de constancia, inmoderación, templanza nocturna, etc... se impongan y, con ellas, se imponga también un personalidad térmica contrastada.

A estas situaciones citadas las denominaremos, en su conjunto, como situaciones de tipo adireccional con un comportamiento térmico indeterminado o, simplemente, adireccionales indeterminados. Representan, junto a los anteriores tipos de tiempo, situaciones con escasa relevancia en la configuración de contrastes térmicos espaciales aunque ambas constituyen nada menos que el 36% de las situaciones clasificadas diariamente desde 1968 a 1982.

C) En tercer lugar, hay un grupo amplio de tipos de tiempo que poseen un carácter térmico no muy marcado pues, según se advierte en la Figura 19, el segundo rasgo definido no suele ser del tipo : (c), (m), (i), (n) ó (d) en todas o en la mayoría de las estaciones; al contrario es frecuente encontrar el rasgo (r) representativo de condiciones de calor, frío, templanza o destemplanza "relativas", sin un protagonismo térmico relevante pues nunca constituyen ni uno de los cuatro valores más elevados ni

tampoco más bajos de las máximas o de las mínimas. No obstante advertimos excepciones a esta característica mucho más abundantes que en el caso de las situaciones adireccionales indeterminadas antes descritas y, además, estas excepciones no poseen un carácter unívoco de modo que en la Figura 19 puede observarse con un mismo tipo de tiempo de estos una mayoría de casillas en blanco, otras con un símbolo y otras con el otro símbolo representativo de las condiciones diferenciadas; de cualquier forma no se computan (salvo los CW) tantos casos como los determinadas por las depresiones suribéricas o como los determinados por el grupo que enunciaremos en cuarto lugar.

La diferencia que mejor distingue a este grupo de los anteriormente enumerados es su determinación de contrastes geográficos. Por esto merecen la denominación de situaciones poco marcadas térmicamente pero con diferenciación espacial. Así se trata de tipos de tiempo como los (ANW), (CNW), (Anw), (Cnw), (AW), (CW), (Aw), (ASW) (C's), (AE) y (C'e) de condición subdireccional y direccional ligados a advecciones o a expansiones aéreas procedentes de la Cuenca Atlántica o de Europa-Mediterráneo, con la única excepción de los (C's). Su carácter térmico es, como su procedencia, muy diverso.

La aludida diferenciación espacial se produce por la tendencia que poseen a crear contrastes geográficos, regionales, en el interior de Andalucía como los que se señalan en la Figura 16 donde es apreciable la constancia con que se producen alteraciones importantes en el carácter térmico general de los tipos de tiempo atlántico (los Noroeste, los Ponientes y los Sudoeste antedichos) sobre la mayoría de las localidades Mediterráneas de la Cuenca Sur ubicadas al abrigo de las Béticas; así mismo son apreciables bastantes modificaciones en los tipos mediterráneos (AE y C'e) principalmente sobre algunas localidades de la Cuenca del Guadalquivir y del Guadiana, especialmente el extremo Occidental: Huelva, Aroche, Sevilla, Cádiz, mientras tanto en el Mediterráneo apenas sufren alteraciones, llegando en un observatorio netamente levantino como Mojácar a no mostrar modificación ninguna. Esto nos permite diferenciar en este grupo de tipos de tiempo lo que denominaremos situaciones atlánticas (las primeras) y las situaciones Euromediterráneas (estas segundas).

El relieve tiene un papel muy activo en la creación de estos contrastes entre el ámbito Mediterráneo y el Atlántico, sea a través de fenómenos como el föhn, sea a través de un efecto de barrera, de abrigo o de aislamiento relativo; de una forma u otra se logra este hecho: la modificación de las propiedades térmicas de los tipos de tiempo de forma que una situación "vívida" como fría sobre puntos preferentemente atlánticos se convierte en una situación cálida en otros puntos preferentemente

mediterráneos. En este mismo sentido también cabe señalar que situaciones atlánticas como los (CW) se dejan sentir como moderadas a través del segundo rasgo definido (ver figura 19) en algunas localidades de la Andalucía Atlántica pero nunca en el Mediterráneo donde incluso puede llegar a encontrarse el otro rasgo como ocurre en Málaga.

La existencia de contrastes térmicos regionales o de "facies térmicas" con estas situaciones es indudable y tampoco cabe duda, a tenor de lo expuesto, de la organización espacial que tiende a imponer el relieve y, más concretamente, las situaciones de barlovento/sotavento o de exposición y de abrigo. Este papel del relieve parece que se ejerce con mayor eficacia en la época fría cuando las condiciones de advección con arrastre horizontal, propicias para la diferenciación barlovento/sotavento, más se pronuncian; así sobre la figura 17 se aprecia especialmente con las situaciones atlánticas cómo casi todas las modificaciones que sufren se encuentran en localidades de la Cuenca Sur, la facies se encuentra muy bien conformada, mientras que la figura 18 (referente a la época cálida) a pesar de que refleja hechos similares del contraste Atlántico/Mediterráneo, revela sin embargo un aumento de las modificaciones en la misma depresión del Guadalquivir y una leve disminución de casos de no alteración en localidades sobre todo Almerienses tanto de la costa como del Interior y de la montaña.

Para reflejar de manera más sencilla este comportamiento de las situaciones denominadas como "euroatlánticas poco marcadas térmicamente pero con diferenciación espacial" hemos realizado las figuras 16 a y b donde cartografiamos las principales modificaciones térmicas de las situaciones atlánticas y de las mediterráneas por separado, estableciendo isolíneas para distinguir las localidades donde se producen dichas alteraciones con mayor efectividad y continuidad.

D) Por último, en cuarto lugar, se infiere la constitución de un grupo de situaciones que, sobre la figura 16, muestran pocas modificaciones pero, generalmente, bien determinadas espacialmente y con una estructuración de los contrastes regionales que posee ciertas similitudes con el grupo anterior.

A diferencia de las anteriores, las situaciones pertenecientes a este grupo son, sin embargo, las que poseer una impronta térmica más marcada sobre un número de observatorios también más amplio según se desprende de la figura 19 donde es perceptible cómo se extiende por la gran mayoría de los observatorios andaluces utilizados el símbolo representativo de las situaciones cuyo segundo rasgo definitorio es (c) ó (i) con D, con D, o con F y/o (n) o (d) con D, es decir situaciones Frías o Destempladas que acusan bastante frío de madrugada (uno de los

cuatro valores mas bajos de las mínimas) o situaciones cálidas o Destempladas que se muestran muy cálidas al menos a mediodía (uno de los cuatro valores más altos de las máximas).

Esta definición térmica tan fuerte permite la caracterización de estos tipos de tiempo sobre el conjunto de Andalucía a través de un sólo rasgo. Así, este grupo de situaciones de marcada impronta térmica aglutina los siguientes subgrupos:

Las situaciones con invasiones frías de tipo atlántico (CN y AN). Con estos tipos se observa una vez más, sobre todo en la época fría, una facies térmica con una moderación superior de las temperaturas que permite a un limitado número de localidades costeras mediterráneas o del interior de los valles levantinos una modificación de ese carácter térmico general netamente frío. Esto que se observa en la figura 16 está acompañado por la pérdida, preferentemente en localidades levantinas y costeras mediterráneas, de esa fuerte impronta térmica que deja entrever el segundo rasgo definido (ver figura 19). Tenemos pues un comportamiento espacial similar al de las situaciones atlánticas antes diferenciadas.

Las situaciones con invasiones frías Euro-Mediterráneas (Cne y ANE). Con estos tipos cuyo carácter térmico general es frío, muy nítido, se producen también pocas modificaciones espaciales y, cuando se producen, sobre todo con los (ANE) tienden a localizarse en la costa y en las cuencas hidrográficas atlánticas mas que en las Mediterráneas; con los (Cne) son aún más excepcionales y se limitan en la época fría a Salobreña, y en la época cálida a Jándula y a Málaga-Salobreña, zonas abrigadas orográficamente. Sin embargo si exceptuamos estas modificaciones de los (Cne) que, igual que ocurría a las depresiones Suribéricas, son de tipo excepcional y poco marcado, el comportamiento espacial es similar al observado con las situaciones Euromediterráneas (los AE y C'e).

Las situaciones calurosas. Se constituyen sobre los tipos (AS), (A'b), (A'e) y (Ae); todos muestran un carácter térmico global sobre Andalucía cálido muy bien marcado, excepto los últimos (Ae: Destemplado-Cálidos). Con las situaciones calurosas se distingue también, sobre la figura 16 y sobre la figura 19, cómo la apertura al Mediterráneo, al flujo del Sur y/o del Sureste, representa, junto a la barrera bética que separa al Mediterráneo del ardiente suelo de la Depresión del Guadalquivir, un eficaz moderador local del calor constante o inmoderado y de la destemplanza diurna típica de la Baja Andalucía Atlántica y, en consecuencia, un elemento activo en la creación de una facies térmica.

Finalmente las situaciones netamente templadas o

ponientes intensos. Su carácter térmico general está, igual que las demás situaciones de este grupo, muy bien definido y, por ello, sólo precisa de un carácter: la (T) de "templado". Los contrastes Atlántico/Mediterráneo son patentes no sólo en la figura 16 sino, también, en la Figura 19 con lo cual se asemejan a las situaciones atlánticas antes diferenciadas, con la particularidad de que los contrastes espaciales, bien determinados por la orografía, están mucho mejor definidos que con las situaciones atlánticas pues la advección con arrastre horizontal es más intensa y las diferencias barlovento/sotavento se acusan mejor sobre todo a causa de la mayor homogeneidad térmica mostrada por las regiones de barlovento.

Debemos considerar que, si bien las situaciones calurosas constituyen el 17,1% de las situaciones diarias, las situaciones frías Euromediterráneas y frías Atlánticas sólo representan en conjunto el 10,7% y estas últimas, las templadas con Ponientes intensos, el 0,7%, lo cual da una imagen fiel de la esporadicidad con que corren las situaciones que originan las condiciones de frío más extendido y riguroso en Andalucía, netamente contrastadas con las situaciones calurosas, cuyas cifras porcentuales son algo superiores aunque se concentran en Verano.

Al establecer estos cuatro grandes grupos de situaciones, con sus distintos subgrupos, hemos visto cómo muchos tienden a configurar lo que hemos denominado "facies" térmicas. Basándonos en ellas se pueden llegar a reafirmar las regiones térmicas antes delimitadas a través de los valores absolutos de temperatura e, incluso, es posible matizarlas aún mejor, pues los hechos referentes a la eficiencia térmica relativa de los tipos de tiempo representan una información complementaria dedicada a desentrañar los agentes regionales del calor, del frío, de la templanza, etc...

La tendencia de muchos de estos grupos de tipos de tiempo a configurar facies térmicas precisamente se concretiza, según observábamos ya al establecerlos, en dos grandes ámbitos: el ámbito atlántico y el ámbito mediterráneo. Aludíamos a estas disimetrías principalmente al distinguir las situaciones atlánticas, las situaciones euromediterráneas, las situaciones con invasiones frías euromediterráneas, y las situaciones con invasiones frías atlánticas, las situaciones calurosas y los ponientes intensos. No obstante, existen distintos grados de intensidad, tanto en el ámbito atlántico como el mediterráneo, de los que nos vamos a ocupar ahora.

II.1.5.3. El litoral. El litoral atlántico, el litoral mediterráneo y el Estrecho.-

La región que definíamos al tratar las temperaturas

absolutas con el nombre de "el litoral", con sus tres provincias: el tramo atlántico, el tramo mediterráneo y el Estrecho (ver figura 15), muestra condiciones muy particulares y contrastadas en cuanto a los mecanismos térmicos.

Se destaca ante todo el litoral mediterráneo donde asistimos a la más reiterada y profunda modificación de las situaciones atlánticas; además, en este espacio no hay ningún observatorio donde no se produzcan modificaciones incluso en alguna de las situaciones con invasiones frías atlánticas y de las situaciones calurosas. Estos hechos manifiestan una inequívoca tendencia del relieve y del Mar Mediterráneo a crear localmente una homogeneidad térmica entre los distintos tipos de tiempo tal y como decíamos al hablar de los valores absolutos de temperatura en este ámbito. Sin embargo, en el litoral mediterráneo se presentan otros matices al entrar en aspectos más detallados:

El primero de ellos viene representado por el tramo costero suralmeriense y granadino orientado hacia el Sur donde encontramos valles de reducidas dimensiones separados por unos interfluvios generalmente constituidos en alineaciones serranas que llegan hasta la costa dirigidas en sentido Norte-Sur; de este modo las dos localidades de Almería y Salobreña, representativas de este tramo costero se encuentran protegidas, efectivamente, de las advecciones de Levante por la Sierra de Gata, que llega hasta el Cabo de Gata, y la Sierra de Carrucha, que llega hasta los Cabos de Carchuna y de Sacratif. Estos accidentes de escala local al amparo del gran conjunto bético inducen modificaciones importantes sobre algunos de los tipos de tiempo pertenecientes a las situaciones euromediterráneas y a las situaciones con invasiones frías euromediterráneas (ver los tipos AE, C'e y Cne, en las figuras 16 a 18); este relativo abrigo orográfico de escala local respecto a los desplazamientos de componente Este amortigua, en puntos como Almería y Salobreña, el frío procedente de esta dirección aunque, como contrapartida, también ejerce un efecto de barrera a los refrigerantes vientos marinos de Levante cuando se establecen las situaciones calurosas (Ae, A'e, A'b y AS) de modo que estas apenas son modificadas localmente (ver figura 18) y mantienen casi siempre su carácter cálido con inmoderación (Ci), o cálido constante (Cc), etc... (para este segundo rasgo ver figura 19); en estas localidades, además, las modificaciones sufridas por las situaciones atlánticas y las situaciones con invasión fría atlánticas son menos marcadas o frecuentes que en las demás localidades del litoral mediterráneo aunque esto no significa que, en valores absolutos, sean situaciones realmente frías, ya vimos que no, sino que, al tratarse de valores relativos, la disminución de las condiciones de refrigeración inducidas por las invasiones frías euromediterráneas puede

implicar, en términos comparativos, una sobrevaloración de otras situaciones que, generalmente, es escasa pues, no lo olvidemos, las diferencias de temperatura entre los distintos tipos de tiempo vimos que es muy reducida aquí; a pesar de todo las modificaciones de las situaciones atlánticas que se producen son más netas con las situaciones atlánticas de tipo direccional en la época fría que en la época cálida. En este sector parece preferible explicar las modificaciones térmicas a medidas más por un efecto de aislamiento relativo, o de abrigo orográfico que por transformaciones del tipo föhn.

El segundo sector de la costa mediterránea donde se observan matices distintivos y diferenciadores es el tramo del litoral Malagueño orientado hacia el Este preferentemente donde estas condiciones propician muchas menos modificaciones de las situaciones Euromediterráneas y de las advecciones frías euromediterráneas y muchas más en las situaciones atlánticas, propiciadas por las sierras del Subbético Occidental y las unidades del Campo de Gibraltar. Aunque la elevación de estos accidentes orográficos no es importante su interposición con respecto a los flujos atlánticos es, sin embargo, bastante eficaz sobre todo cuando se abren estrechos pasillos fluviales, como el del Guadalhorce, que no ejercen un efecto de abrigo o de aislamiento sino que proporcionan al aire procedente del Atlántico un impulso, una aceleración y una transformación frecuente por efecto föhn. Por esto la totalidad de las situaciones atlánticas revelan en la figura 16 modificaciones de su carácter térmico general en estas localidades malagueñas: Málaga y Estepona; también en la figura 19 se hacen evidentes algunas transformaciones del carácter térmico moderado de los (CW) y (CW1). Con respecto a las situaciones euromediterráneas y a las situaciones con invasiones frías euromediterráneas procedentes del Este y del Nordeste es uno de los ámbitos andaluces donde menos modificaciones del carácter térmico general de cada tipo de tiempo existen; indudablemente, las aguas de Alborán y la barrera bética atemperan los rigores de estas situaciones, según vimos al tratar los valores absolutos de temperatura, ahora bien, esta acción moderadora no obsta para que se constituyan localmente en situaciones frías (templado-frías los C'e) en la mayoría de los casos. Simultáneamente aquí es donde las situaciones calurosas, que también se asocian a un flujo generalizado de Levante en muchos casos (aunque modificado localmente por las brisas) sufren más modificaciones de toda Andalucía, según muestra la figura 18; absolutamente todas las situaciones calurosas sufren una modificación, es decir, dejan de ser calurosas, en alguna estación, principalmente el Verano.

El tercer sector de esta provincia térmica constituida en el litoral mediterráneo se establece en el levante almeriense y tiene muchos puntos en común con el

anterior. En Mojácar, la localidad representativa de este sector, todas las situaciones atlánticas muestran, al igual que en la costa malagueña, importantes modificaciones en alguna estación o en todas las estaciones del año, aunque con preferencia del Invierno (ver figura 17), cuando son más intensos los procesos de arrastre aerológico horizontal de las advecciones atlánticas; en la figura 19 advertimos incluso que situaciones típicamente moderadas como los (CW) pierden aquí, al abrigo de las importantes sierras almerienses, esa condición y es sustituida por un carácter de calor constante (Cc). Simultáneamente en esta figura se advierte como la constancia (c) ó la inmoderación (i) del frío con los (CN) es sustituida, principalmente en la época fría, por unas condiciones de frío relativo (Fr); al mismo tiempo las situaciones (AN) reflejan en las figuras 16 a 18 una de las modificaciones más acusadas estacionalmente de Andalucía pues el carácter frío constante que poseen se muta localmente en destemplanza nocturna o incluso en destemplanza relativa. Sin embargo, la única localidad donde las situaciones euromediterráneas y las situaciones con advección fría euromediterránea no sufren ninguna alteración en su carácter térmico (frío, excepto los C'e: templado-frío) es precisamente Mojácar; se trata por tanto de la región donde, con mayor propiedad, puede utilizarse el término "mediterráneo". La apertura a Levante, nitida tanto por la orientación de la costa como por la ausencia de obstáculos montañosos, permite, además, modificaciones importantes en las situaciones calurosas (excepto las A'b) visibles tanto en las figuras 16 y 18 como en la 19.

Frente a la provincia térmica del litoral mediterráneo, la del litoral atlántico ofrece unas condiciones más "normales" con respecto a las situaciones atlánticas. Efectivamente en Huelva y en Cádiz la ausencia de grandes relieves y la apertura al Golfo a través de tierras muy bajas como las de la Depresión del Guadalquivir o, incluso, la propia Sierra Morena, hace que las situaciones con advección fría atlántica y las situaciones atlánticas de componente Norte revelen aquí su carácter térmico general sin modificación alguna exceptuando (ANW) en Huelva. Los Ponientes intensos y las situaciones atlánticas del Oeste (AW) y (CW) muestran en Cádiz una modificación parcial sobre todo en Invierno, aunque no es profunda, pues su condición templado-fría cambia a cálida pero no a cálida-destemplada y, además, no muestra inmoderación sino, al contrario, como refleja la figura 19 donde se aprecian contrastes apreciables con las localidades mediterráneas. Estas condiciones orográficas de apertura al Bajo-Medio Guadalquivir facilitan una expansión directa del aire recalentado con las situaciones calurosas que se dejan sentir como tales, sin modificación alguna, en este ámbito costero (ver figura 18 y 19) aunque las tierras húmedas y el propio mar atemperan los valores absolutos.

determinados por estas mismas situaciones en el interior. Simultáneamente estas condiciones de orientación de las costa y el propio aislamiento ejercido por el relieve bético permite a estas localidades occidentales la existencia de las más profundas modificaciones en las situaciones euromediterráneas y en las advecciones frías euromediterráneas (los AE, los C'e y los ANE) así como en otras situaciones ligadas a flujos de Levante (los C's y los Ce). De esto es responsable el proceso de modificación observado previamente en localidades de la misma Depresión del Guadalquivir, al amparo del relieve Bético, y en el Norte de Córdoba (límite Septentrional en el borde meridional de la Meseta), así como la influencia más inmediata, en Cádiz, de las sierras y serranías fronterizas con la Provincia de Málaga. El carácter cálido, inmoderado y destemplado de la mayoría de estas modificaciones observadas aquí con las situaciones mediterráneas (incluimos las Ce y C's junto a las ANE, AE, etc...) aconseja una interpretación de tipo terral como la aludida aunque, indudablemente, también se debe dejar sentir, sobre todo en los valores absolutos, la influencia simultánea del Estrecho que propicia temporales de Levante favorables en Cádiz a una cierta moderación térmica del frío por parte de la superficie marítima.

Sin embargo la moderación referida es mucho más patente en Tarifa donde, frecuentemente de la influencia terral aislada por la singular estructura topográfica local, las situaciones euromediterráneas y las invasiones frías euromediterráneas, junto con otros tipos de tiempo como los (Cs) y (C's), crean un gradiente de presión dirigido desde Alborán hacia el Golfo de Cádiz y resuelto frecuentemente en los temporales de Levante aludidos en este ámbito con configuración de pasillo. Así, en la provincia térmica del Estrecho son frecuentes las modificaciones de las situaciones citadas según indica la figura 16 pero, además de frecuentes, se trata de modificaciones bastante profundas como revela, por otro lado, la figura 19. La alteración del carácter térmico general de las situaciones atlánticas revela unas características prácticamente idénticas a las observadas en Cádiz, antes vistas. La modificación parcial de alguna situación calurosa es el principal punto de diferenciación con respecto al resto del litoral atlántico; esta alteración se produce en Invierno con los (AS) por mecanismos idénticos a los observados con los tipos euromediterráneos (levantes en el Estrecho), y representan no sólo situaciones templadas sino, además, situaciones moderadas, tratándose con (AS), del único caso de este tipo en Andalucía (ver Fig. 19). Si vimos que en el litoral suralmeriense y granadino las modificaciones de los tipos de tiempo provenían de un efecto de aislamiento orográfico, aquí en el Estrecho las modificaciones se originan por un efecto también orográfico pero totalmente contrario pues, más que de aislamiento o de abrigo con respecto al entorno

comarcal, se trata de un efecto orográfico de pasillo que acelera e intensifica localmente los intercambios aéreos mediterráneos-atlánticos y viceversa. Por esto decíamos con anterioridad que las diferencias térmicas entre los tipos de tiempo son escasas pero en las zonas mediterráneas de abrigo mostraban mayores amplitudes térmicas diarias que en Tarifa, pasillo marítimo donde las oscilaciones de temperatura día/noche eran generalmente las más escasas de toda Andalucía.

II.1.5.4. Las tierras bajas interiores. Las depresiones levantinas y el entorno de la depresión del Guadalquivir

En el litoral las contraposiciones Atlántico/Mediterráneo hemos visto que son evidentes destacando incluso distintos sectores debido a los grados de intensidad diversa en que se producen esas alteraciones del carácter térmico general de los tipos de tiempo. En el ámbito de las tierras bajas interiores también encontramos violentas contraposiciones de origen orográfico relacionadas con las condiciones de exposición. Daben destacar en este sentido los siguientes conjuntos espaciales:

En el área de influencia mediterránea destacan con una personalidad singular dentro de este ámbito de las tierras bajas los valles y las depresiones prolongados tierra dentro desde el litoral mediterráneo, especialmente lo que definimos como provincia térmica del interior de las depresiones del ámbito levantino donde se ubica Tabernas. Esta zona, que posee unos valores de temperatura absoluta con muchas características en común con las tierras bajas de la Depresión del Guadalquivir, muestra sin embargo unos mecanismos del frío, de la templanza, etc... completamente distintos. Ante todo destaca el modo en que las situaciones frías y templado-frías atlánticas ñmutan su carácter térmico por causa del efecto de barrera orográfica ejercido por el relieve bético; la profusión de estas alteraciones con todas las situaciones atlánticas en una o en las cuatro estaciones del año es tan intensa como en el litoral levantino y, como allí, se extiende incluso a las situaciones con invasión fría atlántica (AN) según se pone de manifiesto en la figura 16 a 18 y con las (CN), según se advierte en la figura 19. Esto explica el carácter cálido de los valores absolutos de temperatura de estas situaciones a mediodía en pleno Invierno (ver figura 9) y los escasos riesgos de helada ya comentados aunque las considerables amplitudes térmicas medias diarias son típicas de un ámbito interior y de un ámbito de abrigo orográfico según vimos en el litoral mediterráneo. También aquí sucede, igual que en el litoral levantino, una práctica inalteración en el carácter térmico relativo frío o templado-frío de las situaciones con advección fría euromediterránea (ANE y Cne) y las situaciones euromediterráneas (incluidas las

C's junto a las AE y C'e) por la disposición topográfica local que abre pasillos a la dirección de Levante aunque quedan parcialmente entorpecidos los desplazamientos del Nordeste y del Sureste. De este modo se explica también que, a pesar de constituir una región interior y de abrigo orográfico, donde la actividad solar puede llevar a cabo un fuerte recalentamiento del suelo, las situaciones calurosas raramente superan los valores de 18° (ver figura 7) e incluso los (Ae) se vean desposeídos en Verano de su carácter térmico general destemplado-cálido convirtiéndose en situaciones más frías que, por ejemplo, los (CNW), los (AW), etc...

Frente a estos hechos tan particulares que acabamos de constatar en el interior de los valles levantinos tenemos otras modalidades de comportamiento térmico de los tipos de tiempo bastante contrapuestas en las áreas de influencia atlántica significando unos mecanismos locales del frío, de la templanza, de la destemplanza y del calor sensiblemente distintos. Las provincias térmicas de las tierras bajas de la Depresión del Guadalquivir, el Alto Guadalquivir y Sierra Morena Occidental se caracterizan, ante todo, porque las situaciones con advección fría atlántica, sin una barrera orográfica del tipo de las Béticas, no muestran ninguna modificación en la figura 16 del mismo modo que tampoco se observaban modificaciones en la zona litoral de este ámbito (Huelva y Cádiz); por otro lado su condición de situaciones frías se reafirma por la definición de frío constante (Fc) o Frío inmoderado (Fi) que jamás pierden en la Figura 19, constituyendo los mecanismos del frío localmente más importantes. En contrapartida, las situaciones con advección fría euromediterránea, especialmente los (ANE), pierden en numerosas localidades su condición fría por un carácter destemplado, al contrario de lo que ocurría en la provincia térmica del Levante almeriense donde permanecía inalterable su constitución como situaciones frías. La constitución de estas alteraciones de las situaciones frías euromediterráneas en las áreas abiertas al atlántico nos indican una relativa actuación del relieve peninsular y, sobre todo, la configuración de este ámbito como una amplia llanura baja y meridional donde el sol puede actuar de forma importante; por esto las modificaciones se producen principalmente sobre la variante anticiclónica (salvo Jándula que también muestra modificación en la variante ciclónica) y sobre las temperaturas máximas preferentemente (se trata de situaciones destempladas) de forma que, en la Figura 19, salvo Aroche, todas las demás localidades pertenecientes a este conjunto espacial mantiene el carácter (n) con la destemplanza que lo hemos ligado al frío inmoderado (Fi) y al frío constante (Fc). Con las situaciones atlánticas y con los Ponientes intensos se vuelve a recuperar la normalidad y el carácter térmico general de estos tipos de tiempo apenas sufre modificaciones, sobre todo en Invierno (ver figura 17) y,

además, revelan una tendencia a la moderación muy marcada en la Figura 19; pero con las situaciones Euromediterráneas, especialmente la variante anticiclónica (los AE), de nuevo se presentan modificaciones perfectamente definidas en la figura 16. Por último debemos decir que propiciados por la subsidencia, por el aislamiento orográfico del mar con flujo de levante o del Sur y por las condiciones que ofrecen estas llanuras al caldeoamiento por la acción del Sol, los mecanismos del calor están muy bien definidos por las situaciones que hemos denominado "calurosas" (los AS, A'e, A'b y Ae) sin apenas modificaciones respecto a su definición como situaciones (Cc) o (Ci) y (Dn) (ver figuras 18 y 19).

II.1.5.5. El Surco Intrabético. El sector central-oriental y el sector occidental-solana bética.-

En el ámbito del litoral y de las tierras bajas andaluzas los contrastes Atlántico/Mediterráneo son bastante acusados según hemos venido estableciéndolos. Pero en las regiones térmicas constituidas por las altas depresiones intrabéticas Orientales y su entorno próximo (Guadix, Huéscar, Cabra S.X., Ubeda y Granada), por la solana de las Béticas y Surco Intrabético Occidental (Lanjarón, Guadalhorce, Ronda y Grazalema), así como por la provincia térmica de la transición al Intrabético (Loja), esos contrastes se encuentran seriamente disminuidos de forma que las modificaciones de las situaciones atlánticas, las euromediterráneas, las calurosas, etc... se reducen en número y en intensidad. Por este motivo creemos conveniente distinguir, sólo algunos matices igual que hicimos al diferenciar los tres sectores del litoral mediterráneo, pues en realidad no se trata de profundas alteraciones del carácter térmico general de los distintos tipos de tiempo.

Teniendo esto en cuenta se aprecia una tendencia a la modificación de las situaciones atlánticas más marcada en la transición al Intrabético y en el ámbito Mediterráneo (Loja, Guadalhorce, Ronda y Lanjarón). Las demás situaciones no manifiestan en estas regiones una organización en los contrastes espaciales Atlántico/Mediterráneo ni siquiera poco marcada, como sucede a las situaciones atlánticas; tal vez con las situaciones calurosas se aprecia una tendencia a la modificación de esa condición cálida por el frío en el ámbito mediterráneo representado por Lanjarón (ver figura 16).

Sin embargo, las situaciones con invasiones frías euromediterráneas y las situaciones euromediterráneas presentan modificaciones en los sectores mediterráneos, nítidas en Guadalhorce, pero sobre todo muestran modificaciones en los sectores drenados por las cuencas hidrográficas atlánticas, especialmente en Guadix; pero hemos de señalar que, mientras en estas últimas áreas la

modificación del tipo (AE) consiste en la sustitución del frío por la destemperanza, en el ámbito mediterráneo (Guadalupe, Ronda) el frío es ocasionalmente sustituido también pero por la templanza. Con las situaciones originarias de invasiones frías atlánticas no hay modificaciones en ninguno de los puntos analizados, ni en los de influencia mediterránea ni en los de influencia atlántica, excepto Grazalema.

II.1.5.6. La montaña y la alta montaña en el ámbito atlántico y mediterráneo

Pero la determinación geográfica de las alteraciones ocurridas con las distintas situaciones en relación a su carácter térmico general, vuelve a recuperar con intensidad esa organización de los contrastes espaciales atlántico atlántico/mediterráneo en las regiones térmicas de la montaña y de la alta montaña.

En los ámbitos de la montaña y la alta montaña mediterránea: María, Laujar C. y Calar, encontramos una vez más importantes modificaciones en las situaciones atlánticas prodigándose, además, los casos de inmoderación (ver tipos Aw y ASW en figura 19); incluso, el observatorio levantino de María revela una modificación parcial (en Invierno) de una situación atlántica netamente fría como la (AN) que se convierte en destemplada; al abrigo de las Sierras de Cazorla y Segura los (CN) incluso llegan en la época fría a constituir tipos determinantes de frío moderado (Fm), es decir, representan una de las cuatro situaciones localmente más frías pero sólo a mediodía, con las máximas, según se aprecia en la figura 19. En contrapartida, las situaciones euromediterráneas y las situaciones con invasiones frías euromediterráneas en conjunto muestran pocas modificaciones, sobre todo en Calar donde sólo los AE sufren una alteración en su carácter frío durante el Otoño; sin embargo la Figura 16 refleja modificaciones más importantes de estas situaciones sobre María aunque bien es cierto que a ellas contribuye decisivamente el hecho de que los (ANE) pierden su carácter frío pero no a favor siempre de la destemperanza, como ocurre en el resto de Andalucía, sino porque en alguna estación constituyen situaciones de templanza, hecho inédito que concuerda bastante bien con la pertenencia mediterránea de esta localidad del Norte de Almería. Por último, coincidiendo con un hecho típico de otras regiones mediterráneas, es significativa la pérdida parcial de la condición térmica de alguno de los tipos comprendidos en las situaciones calurosas: los (AS) en Laujar C. y los (Ae) en María; estos segundos, los (Ae), pierden localmente en Calar en Laujar C. y en María su condición cálida con "inmoderación" ó "constancia" o su condición de destemperanza "diurna" como significa la figura 19.

La alta montaña y la montaña atlántica posee características bastante diferentes. Aquí incluimos Sierra Nevada y Cazorla así como Pontones, aunque esta última localidad pertenece a la alta Cuenca del Segura. La circunstancia que primero salta a la vista es que, salvo Sierra Nevada, las situaciones con invasiones frías atlánticas, los Pontones intensos y las situaciones atlánticas casi no sufren modificaciones en su carácter térmico general, sobre todo en la época fría (ver figuras 16 y 17), mientras que las situaciones con invasiones frías euromediterráneas y las situaciones euromediterráneas sufren, sobre todo en la época fría, importantes alteraciones, especialmente tratándose de las variantes anticiclónicas. De cualquier modo, está claro que las diferencias de estas áreas respecto a los ámbitos mediterráneos están peor definidas en función de estas situaciones que de las situaciones atlánticas y esto se explica porque las situaciones atlánticas originan por su especial configuración sinóptica unas diferencias barlovento/sotavento más acusadas pues se asocian a condiciones de inestabilidad, de frontogénesis y de arrastre horizontal que favorecen fenómenos de estancamiento a barlovento y föhn o de abrigo orográfico a sotavento de forma que los procesos térmicos son también diferentes. La proximidad de los núcleos, depresionarios, por igual a todas estas localidades, con las situaciones (C'e) y (Cne), así como la estructura del modelo de circulación configurado por gotas frías o depresiones frías, que hacen prevalecer las condiciones de subdireccionalidad sobre las de direccionalidad (típicas de la mayoría de las situaciones atlánticas), origina menos contrastes barlovento/sotavento, según hemos comprobado no sólo en estas áreas montañosas sino, además, en otras áreas de Andalucía. Decir por último que las situaciones calurosas (AS) también encuentran aquí modificaciones parciales en Pontones y en Cazorla aunque originadas exclusivamente en la época fría.

II.1.5.7. Otras precisiones sobre la eficiencia térmica relativa de los tipos de tiempo en la alta montaña.

Hasta aquí hemos visto los contrastes espaciales de la eficiencia térmica relativa de los tipos de tiempo atendiendo principalmente a la orientación de forma que distinguimos con mayor o menor contundencia las áreas de influencia mediterránea y las áreas de influencia atlántica. Por este motivo hemos destacado principalmente las situaciones euromediterráneas, las atlánticas, las invasiones frías euromediterráneas y atlánticas, y las situaciones calurosas. Pero hemos hecho alusión en varias ocasiones a otro tipo de contrastes: los que se producen por causa de la altitud. Se puede distinguir en este sentido la alta montaña y especialmente el observatorio de Sierra Nevada A.U. y Calar Alto; para ello vamos a utilizar no sólo las situaciones antes aludidas sino

otras que hasta ahora no hemos empleado, y vamos también a emplear criterios diferentes basados no sólo en que ocurra una modificación sino, además, en qué modificación es la que ocurre. Hasta antes de tratar la alta montaña el carácter de las modificaciones no era de interés pues, en la casi totalidad de los casos (los ANE en María durante Primavera, o los AE en puntos mediterráneos como Estepona, Guadalhorce, etc..., son una excepción), esas modificaciones se realizan en un sentido idéntico o similar pero nunca contradictorio.

En Calar y Sierra Nevada A.u. destacan principalmente las situaciones templadas ligadas a Ponientes intensos. La alteración de este carácter templado se establecía sobre todo en las regiones mediterráneas donde obtenía una definición cálida muy nitida. En la alta montaña la Figura 16 refleja como los (CWi) también sufren una modificación en su condición templada pero, si acudimos a las tablas donde realizamos la clasificación térmica de los tipos de tiempo según su eficiencia térmica relativa (TABLA VII), comprobamos que dicha modificación se resuelve en una definición de situación netamente fría. Esto mismo ocurre con otro tipo de tiempo cuyo carácter térmico general es también templado, aunque sólo durante la época fría: los (CW) que también constituyen en Calar y Sierra Nevada A.U. situaciones frías durante Invierno.

Nuestro punto de vista al respecto ya lo hemos expresado con anterioridad: los gradientes térmicos verticales, generalmente muy fuertes con estas situaciones (CWi) y (CW), se dejan sentir en estas regiones, sean atlánticas sean mediterráneas, demostrándonos la comentada influencia que poseen las condiciones de la atmósfera libre a causa de la configuración de estas cumbres como pequeñas "islas" en el "mar de aire" a estos niveles de altitud.

Situaciones ciclónicas profundas y próximas como los (Cm) o los (Ce) también se muestran netamente frías, y otras como los (Csw) se muestran a lo largo del año predominantemente frías. Los mecanismos del frío parecen estar aquí ligados preferentemente a las situaciones atlánticas, mediterráneas, etc... pero con una condición ciclónica nitida: los (CN), (Cne) y (Cm) son dignas de mención en este sentido.

De hecho, situaciones originarias de un frío muy acusado en toda Andalucía como los (AN) se muestran en Sierra Nevada, a pesar de su exposición atlántica, como situaciones destempladas en alguna estación (Otoño). Se puede argumentar ahora que los tipos anticiclónicos, ligados a gradientes térmicos verticales más débiles, tienden a constituir situaciones relativamente menos frías. Esta tendencia se plasma mucho mejor, no obstante,

con situaciones donde las condiciones de frío no muestran la constancia revelada en la figura 19. Así pueden destacarse de forma más contundente tipos como los (ANW) y (Anw) o los (Aam) y (Aac), también por supuesto situaciones cálidas como los (Aw) los (ASW) y, sobre todo, los (Ae), (A'e), (AS) y A'b).

Los contrastes según la exposición o según la altitud se exponen junto a la figura 15 constituyendo la Figura 15.a. Aquí reunimos los rasgos regionales de la temperatura en Andalucía a partir de las dos perspectivas utilizadas: la de los valores absolutos de temperatura y la de eficiencia térmica relativa de los distintos tipos de tiempo.

II.1.6. Esquema de las regiones térmicas de Andalucía a partir de los valores absolutos y de la eficiencia térmica relativa de los tipos de tiempo

Para concluir las temperaturas sirva de resumen el siguiente esquema de las regiones, provincias y sectores térmicos del espacio andaluz:

I.-Región de la Alta montaña.-

-Sector mediterráneo: Calar / Sector atlántico: S. Nevada
Mecanismos térmicos propios y modificaciones Atlántico/Mediterráneo.

II.-Región de la Montaña.-

Sector mediterráneo: María / Sector atlántico: Cazorla
Laujar.C Pontones
Los mecanismos térmicos atlánticos en general son modificados. Los mecanismos mediterráneos (incluida alguna situación calurosa) sufren modificaciones.

III.-Ambito de las Montañas bajas, llanuras de pie de montaña, depresiones y el litoral.-

III.1-Región de las altas depresiones intrabéticas Orientales ó tierras frías con contrastes estacionales:

Sector Atlántico: Huéscar / Sector de transición: Granada
Cabra S.X Ubeda
Guadix

Los mecanismos térmicos se ven en general poco modificados.

III.2.-Solana de Sierra Nevada y Surco Intrabético Occidental o región de los valles medios y medio-altos mediterráneos malagueños, granadinos y del occidente almeriense:

Sector mediterr.: Lanjarón / Sector transición: Grazalema
Guadalhorce
Ronda

Los mecanismos térmicos se ven en general poco modificados aunque hay una preferencia poco marcada a la modificación de los mediterráneos.

III.3.-Región de la Depresión del Guadalquivir y su entorno próximo.-

Sector mediterráneo:

-Provincia térmica del ámbito deprimido del levante almeriense:Tabernas

Los mecanismos térmicos atlánticos en general se ven modificados profundamente.

Sector atlántico:

-Provincia térmica de S.Morena Occidental:

Zona mas moderada y Oceánica:Aroche

Zona mas inmoderada y continental:Pozoblanco.

-Provincia térmica de las tierras bajas de la Depresión del Guadalquivir: Córdoba, Sevilla.

-Provincia térmica del Alto Guadalquivir:Jaén, Jándula

-Provincia térmica de la transición al Intrabético:Loja

En este sector atlántico los mecanismos atlánticos en general no sufren casi modificaciones ni las situaciones calurosas, pero los mecanismos euromediterráneos (sobre todo las situaciones anticiclónicas) pueden encontrar modificaciones sensibles.

III.4.-Región del litoral

-Provincia térmica del mediterráneo:

Sector malagueño:Estepona, Málaga

Sector Granadino y Suralmeriense:Salobreña,Almería

Sector levantino:Mojácar

Los mecanismos atlánticos en general son profundamente modificados y los mediterráneos (incluidas situaciones calurosas) son modificados en distinto grado de donde se conforman estos tres sectores.

-Provincia térmica del Estrecho:Tarifa

-Provincia Térmica de la Costa Atlántica:Cádiz, Huelva

Los mecanismos atlánticos en general, y situaciones calurosas, son poco modificados, al contrario que los mediterráneos.

II.2 LAS PRECIPITACIONES Y LAS REGIONES PLUVIOMETRICAS DE ANDALUCIA

Si la determinación de distintos espacios andaluces basados en unas características térmicas bastante homogéneas daba pie a la utilización de pisos o niveles, era porque las temperaturas en valores absolutos de cada lugar respondían, en gran medida, a la altitud; recordemos que la altitud incluso origina numerosas peculiaridades y diferenciaciones en la eficiencia térmica relativa de un gran número de tipo de tiempo, de tal modo que

hablábamos de unos mecanismos propios en la alta montaña. Sin embargo, la relación entre la altitud y la precipitación es mucho más débil de forma que los espacios pluviométricos difícilmente pueden fundamentarse, como las temperaturas, en pisos o niveles sobre todo si nos basamos en la cantidad y no en la calidad o tipo de precipitación.

Efectivamente, la distribución de días de nieve si ofrece valores absolutos y relativos más importantes cuando nos ubicamos en pisos sobre el nivel del mar más elevados: la costa prácticamente no conoce la nieve, en las tierras bajas del interior de los valles los días de nieve casi nunca llegan al 1 % de los días de precipitación, en los valles medios y medio-alto alcanzan generalmente poco más del 1%, llegando solamente en las tierras altas del ámbito deprimido del Surco Intrabético oriental a aproximarse al 5%, aunque esta cifra sólo se supera en la montaña (preferentemente la umbria) y, por supuesto, en la alta montaña donde Sierra Nevada A.U. obtiene unos 67,5 días de nieve al año lo que equivale a más del 70% de los días de precipitación en forma de nieve.

Sin embargo, allí donde este fenómeno más interés posee, en la Alta Montaña, el registro de la nieve parece entrañar más dificultades y no porque en S. Nevada A.U., por ejemplo, algunos autores hayan puesto reparos a las observaciones: "...El bajo valor de la precipitación que registra Albergue Universitario con respecto a su altitud, se interpreta como debido a la irregularidad de las medidas y la dificultad de obtener registros fiables aunque posiblemente, también, con el hecho de ser la única estación situada por encima del nivel altitudinal de máxima pluviosidad, tras el cual descenderían los valores de lluvia en beneficio de una mejor precipitación nivosa que no se registra adecuadamente..." (PULIDO BOSCH, A, PULIDO BOSCH, M y RODRIGUEZ MARTINEZ, F. 1982 P. 11); las dificultades vienen sobre todo porque, a nuestra escala de trabajo, la comparación entre el tipo representativo de la alta montaña con precipitaciones relativamente generosas y frecuentes (S. Nevada Granadina) y el otro tipo, representativo de la alta montaña con precipitaciones raras y muy escasas (Calar en la S. de los Filabres almeriense), posee un gran interés, sobre todo por los contrastes espaciales debidos a la repercusión térmica que tiene la presencia de una cobertura nivosa; sin embargo, este que es el análisis climático regional más interesante que se puede edificar sobre la realidad nivométrica andaluza está impedida pues, en Calar, al Observatorio Astronómico sólo le interesan los datos de temperatura y no se recogen precipitaciones.

Por tanto, la diversidad espacial que origina la altitud y la exposición solana/umbria atendiendo al tipo de precipitación, (aunque puede ser corroborada por la

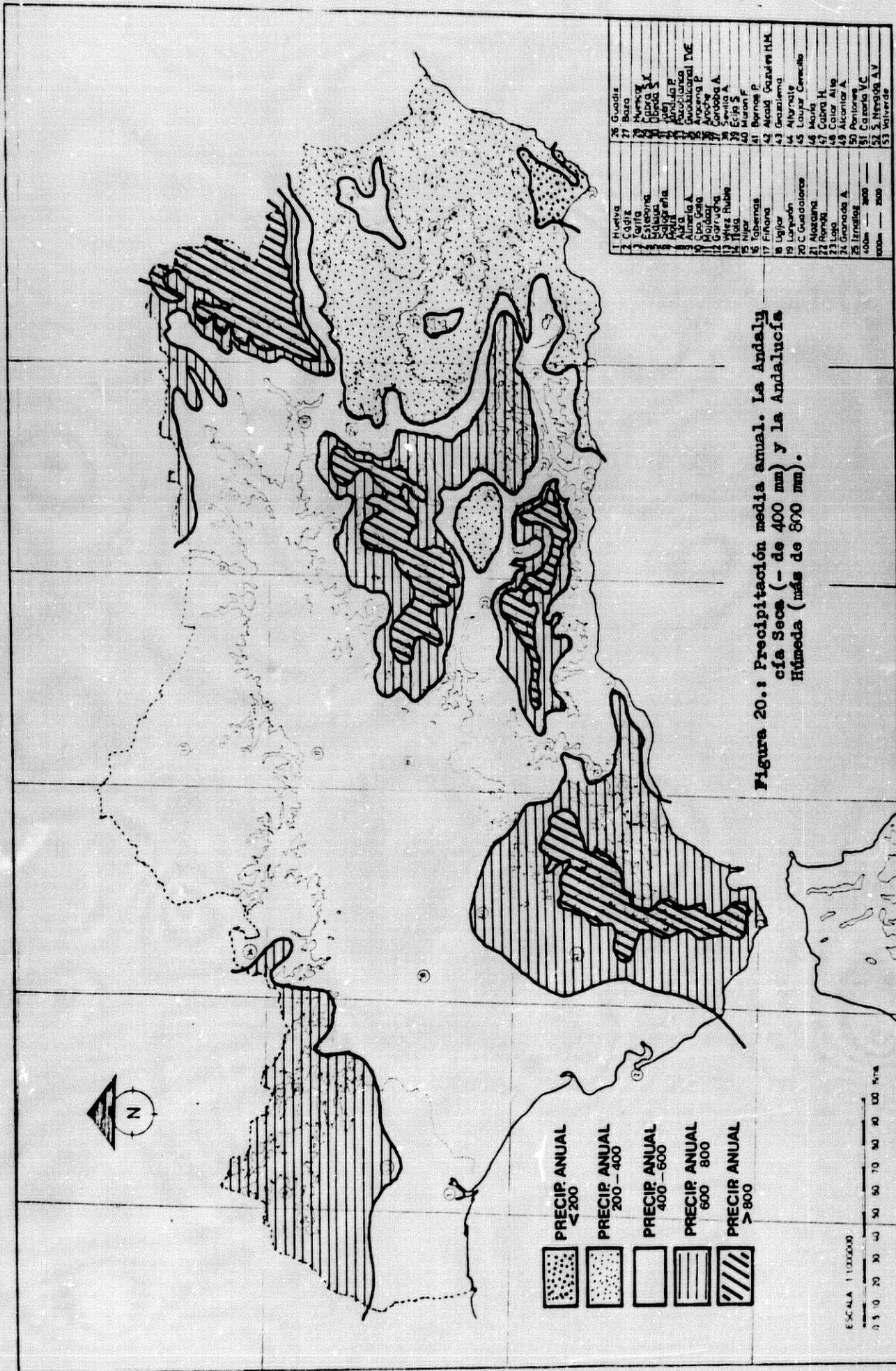


Figura 20.: Precipitación media anual. La Andalucía seca (- de 400 mm) y la Andalucía húmeda (más de 800 mm).

1	Huelva	36	Guadix
2	Cádiz	37	Baza
3	Jarifa	38	Murcia
4	Estepuna	39	Córdoba X
5	Salvatierra	40	Ubeda X
6	Alcalá de Guadaíra	41	Juárez
7	Alcalá	42	Juárez
8	Almería A.	43	Guadalupe
9	San José	44	Guadalupe
10	San José	45	Almería E.
11	Guadalupe	46	Almería E.
12	Guadalupe	47	Almería E.
13	Vélez Rubio	48	Almería E.
14	Tioga	49	Almería E.
15	Nívar	50	Almería E.
16	Tabernas	51	Almería E.
17	Filarna	52	Almería E.
18	Ugijar	53	Almería E.
19	Layván		
20	C. Guadalupe		
21	Alcalá		
22	Ronda		
23	Laga		
24	Granada A.		
25	Herrera		
26	100m		
27	200		
28	300		
29	400		
30	500		
31	600		
32	700		
33	800		
34	900		
35	1000		

observación subjetiva del que viaja por Almería, Granada o Jaén), presenta estos y otros impedimentos de forma que el análisis comparativo de la altitud/precipitación se establece sobre aquellas regiones donde la nieve es un fenómeno excepcional, raro a lo sumo. En relación al fenómeno nivométrico nos limitamos por tanto a esos porcentajes de días de nieve en relación al total de días de precipitación antes dados obtenidos de algunas estaciones, pues no todas recogen la nieve o no la registran de forma completamente fiable; sólo en relación a estos datos se puede admitir que, de igual modo que en la temperatura, la altitud influye en la precipitación.

Al considerar los volúmenes totales de precipitación en Andalucía la influencia de la altitud ya no es tan determinante como podría sugerir la tercera regla que en 1951 LAUTENSACH estableciera para la Península Ibérica (LAUTENSACH, H. 1951 P.15). Esto que a escala peninsular puede resultar un hecho bien definido se encuentra ciertamente minimizado en su sector Meridional, aunque algunos estudios descriptivos referidos no a la Península sino a Andalucía recientemente hayan insistido en que "...La precipitación aumenta con la altitud. Las isoyetas del mapa pluviométrico -dicen respecto al mapa pluviométrico de Andalucía los autores- es un fiel reflejo, en cierta manera, del de isohipsas..." (CAPEL, J. y ANDUJAR, F. 1978 p.206). Sin embargo, estudios de sectores concretos como la Memoria de Licenciatura de GIMENEZ MARTINEZ, F. (1.982) ofrecen para el Surco Intrabético coeficientes de correlación entre la precipitación total y la altitud tremendamente bajos. Si realizamos una correlación restringida a los observatorios termopluviométricos que hemos utilizado en este trabajo entre la altitud y la precipitación total anual el índice (r) es de 0,21; para esos mismos observatorios andaluces (r) alcanza, sin embargo, el 0,97 cuando la correlación se establece entre altitud y temperatura media anual.

La importancia de la altitud en la distribución de las cantidades de precipitación sobre Andalucía es, según esto, mucho menor que en la distribución de las temperaturas. Como se ha comentado para el conjunto de S.Nevada existe un comportamiento pluviométrico diferencial según los valles dentro de unos rasgos generales W-E y N-S "...La disposición del relieve en valles transversales a los flujos más importantes tiene gran incidencia en la distribución pluviométrica. Este comportamiento heterogéneo se verifica igualmente dentro de las mismas cuencas principales, y es fácilmente comprobable al establecer correlaciones entre las estaciones de un mismo valle (...) En cualquier caso no se podrían aceptar como válidos gradientes generales para toda el área o tan sólo diferenciando cara Norte y Sur Serían precisos estudios por pisos altitudinales para lo cual se necesitaría mayor dispersión de las estaciones (...) así como por

valles..." (RODRIGUEZ MARTINEZ, F, FRONTANA GONZALEZ, J. y GOICOECHEA ACOSTA, M. 1981 p.119,120). Esto podemos hacerlo perfectamente extensible al conjunto de Andalucía y, de manera muy especial, a Andalucía Oriental.

Pero, si la determinación de los espacios pluviométricos andaluces no puede conducirse por el criterio de la altitud, tampoco sería justificable establecer como criterio fundamental la lejanía del mar. En la Figura 20 hemos realizado un mapa pluviométrico anual simplificado donde se aprecia bien cómo Alcóntar A., una estación de la montaña almeriense ubicada muy próxima a Calar, queda con menos de 400 mm. mientras Tarifa, en el litoral del Estrecho, o Estepona superan los 600 mm.; en contrapartida una localidad del interior como Jándula o Loja se aproximan a los 600 mm., 1250 en Cazorla V.C., mientras que puntos de la periferia como C.Gata o Nijar C.E.M. quedan por debajo de los 200 mm.

Sin embargo, por causa de la mancha de indigencia pluviométrica del SE dibujada en la figura 21 desde la montaña a la costa parece que la exposición al NW, W y SW, junto con la ubicación en latitudes septentrionales y/o en zonas Occidentales constituyen hechos que describen algo mejor la distribución de las precipitaciones, de forma que la condición periférica y la altitud contribuyen entonces de forma secundaria a la explicación del reparto de las precipitaciones totales anuales. Este hecho invita a pensar que, a diferencia de las temperaturas, los factores geográficos permanentes e intrazonales constituyen condiciones relativamente menos trascendentales para la precipitación que los factores dinámicos representados en los tipos de tiempo y en la exposición a los flujos perturbados o en la proximidad a las áreas de frecuente localización de las depresiones, especialmente al Golfo de Cádiz. Por tanto, la clasificación de las regiones pluviométricas es aconsejable realizarla partiendo del comportamiento pluviométrico de los tipos de tiempo en cada lugar, destacando posteriormente algunos hechos referentes a valores absolutos y globales de precipitación. Operaremos por tanto a la inversa de como lo hicimos con las temperaturas.

II.2.1. Los mecanismos pluviométricos. Descripción del comportamiento pluviométrico espacial de los tipos de tiempo sobre Andalucía

Naturalmente el fundamento de la clasificación genética de las regiones pluviométricas andaluzas queda constituido preferentemente por las situaciones ciclónicas y, sobre todo, por aquellas situaciones ciclónicas más activas desde el punto de vista de la inestabilidad. Estas son, en esencia, las siguientes: las (CW) (quedan comprendidas las CWi, IW_i, CW e IW) las (CNW) (quedan comprendidas las CNW e INW) y las (Csw) (quedan compren-

TABLA VIII Y VIII a. b. c. d.

RASGOS PLUVIOMETRICOS DE LOS TIPOS DE TIEMPO DURANTE EL AÑO Y EN
INVIERNO, PRIMAVERA, VERANO Y OTONO

Las cifras indicadas constituyen los porcentajes de precipitación aportados por el tipo de tiempo correspondiente respecto al aporte realizado por el conjunto de situaciones en la localidad de y en la época que se trate. Solo se explicitan los cuatro valores mas elevados y con el simbolo "b" se indica la existencia de otros porcentajes que sin constituir uno de los cuatro valores mas elevados superan, sin embargo, la cifra del 5%.

A R D

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	AW	ASW	Csw	AS	C'e	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	De	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P		
HUEL.					o		10			36		o	13															16		
CADZ.			o		o		9			38			10						o									17		
TARI.			c		o		10			32			7						o	o								21		
ESTP.					o		8			33			8						o	o								20		
MALG.							5			42			10							5								25		
SALB.			o		o		10			33			6						o	o								23	o	
ADRA.							o			29			o						o	8		o	24	7						
ALMR.							o			19			o						7	11		o	32	o						
GATA.										14		o							7	20		o	34	o						
GARR.										o			o						11	20		o	30	13	o					
VELZ.										8			o						8	o		o	32	14	8					
TIJL.										o			o						17	16			26	10	o					
TABN.										11									11	15		o	33	o						
NIJR.										19			o						o	15		o	15	12						
UGIJ.					o		o			23			o							9		o	25	11						
LANJ.			o		6		10			26			6							6		o	22	o						
ALFT.					7		o			11			33															17	o	
GLAD.			o		o		8			31			9						o									17	o	
ALDZ.							o			31			11						o	6								22	o	
ROND.					6		o			12			39															14		
LDJA.					9		o			13			27							o								17	o	
GRAN.			o		8		11			27										o								22	o	o
IZNA.					10		10			14			25															18	o	
GUDX.		o	o		o		8			16										o								24	11	o
BAZA.			o		o		11			14			o						o	o		o	20	8	8					

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	Aw	CW	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cn	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUES.			o	o		10				14			o					o	o	25	10	o						HUES	
C'SX.			9	9		11				15								o	o	22	o	o						C'SX	
UBED.			o	9		13				29								o		16	9	o						UBED	
JAEN.			8	o		14				27			o					o		18	o							JAEN	
JAND.			o	8		13				32			o							14	o							JAND	
POZB.			o	7		8				33			7							15	7							POZB	
GTVE.			o	o		9				33			8							16	o							GTVE	
ARAC.			o	o		10				39		o	7							12	o							ARAC	
ARCH.			o	o		11				39			8							9	o							ARCH	
VALV.				o		12				38		o	11							11	o							VALV	
CORD.				7		12				37			o					o		15	o							CORD	
SEVI.			o			11				44			10							15								SEVI	
ECJA.			o	8		11				34			o							17	o							ECJA	
MORN.			o	o		13				36			o							16	o							MORN	
BORN.			o	o		11				37			8							14	o							BORN	
ALCA.			o	8		12				32			o					o		16								ALCA	
GRAZ.			11	o	o	21				31			o							10								GRAZ	
CBRH.			o	11	o	18				23										16	o							CBRH	
LAUJ.			o	7		8				26			o					o	o	22	7							LAUJ	
ALCT.				o	o					9								o	14	o	26	11	o					ALCT	
FINA.				o	o					12								o	10	o	28	12						FINA	
MARI.										8		o	o					8	10		33	11	o					MARI	
PONT.			11	11	o	18				15										14	o	o						PONT	
CAZO.		o	11	11	o	19				17										13	o							CAZO	
SNEV.			12	o		18				13								o	o	17	o							SNEV	

INVIERNO

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	De	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUEL.							16	o	38				14									12						HUEL	
CADZ.							17		39				13									12						CADZ	
TARI.							16		38				8									18						TARI	
ESTP.							14		41				8					o	o			14						ESTP	
MALG.							9		52				9									19						MALG	
SALB.							21		43				6									15						SALB	
ADRA.							14		42				o							5		17	o					ADRA	
ALMR.							15		38										o	9		18						ALMR	
GATA.					o		8		28										o	16		29						GATA	
GARR.							o		10				o						14	10		o	31	13				GARR	
VELZ.					o		12		11			o	11						o	o		o	24	o				VELZ	
TIJL.					o		o		15				o						17	11		o	15	o				TIJL	
TABN.							11		16				o						10			34						TABN	
NIJR.					o		o		23				9						o	9		21	13					NIJR	
UGIJ.							16		41				o						o		o	16						UGIJ	
LANJ.			6		o		23		30				6									19						LANJ	
ALFT.			6		o		19		38				6									13						ALFT	
GUAD.			o		o		17		38				8									17						GUAD	
ALDZ.							8		37				14							5		18						ALDZ	
ROND.			o				24		45				7									7						ROND	
LOJA.			7		o		24		33													13						LOJA	
GRAN.			o		6		24		36													11						GRAN	
IZNA.				11		o	24		34													12						IZNA	
GUDX.			7		o		22		27											o		o	14					GUDX	
BAZA.			7		o		25		22				o							o	o	10						BAZA	

INVIERNO

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUES.			8		8		125			23			0							0	14							HUES	
C'SX.			12		0		25			24										0	13							C'SX	
UBED.			0		10		0	26		27										0	9		0					UBED	
JAEN.			7				30			35			7											8				JAEN	
JAND.			7				0	24		37			0											9				JAND	
POZB.			7		0		18			43			9											7				POZB	
GTVE.			8				20			38			8											10				GTVE	
ARAC.			0				0	19		0	44			6											9			ARAC	
ARCH.			0				20			0	45		0	7											6			ARCH	
VALV.							20			41			10												7			VALV	
CORD.			5				0	22		42			7						0						5			CORD	
SEVI.							21			48			11												8			SEVI	
ECJA.			0		0		20			39			9												13			ECJA	
MORN.			0				22			38			10												11			MORN	
BORN.			0		0		19			38			9												11			BORN	
ALCA.			7				23			35			0												12			ALCA	
GRAZ.			8		0		29			33			0												7			GRAZ	
CBRH.			8		0		27			31															10			CBRH	
LAUJ.					0		16			36			9						0						16			LAUJ	
ALCT.			0		0		18			15									14	0		0			22			ALCT	
FINA.	0		0		0		19			24									0	10		0			15			FINA	
MARI.					0		13			13			12						10	0					22	0		MARI	
PONT.			0		0		35			19														0	9			PONT	
CAZO.			10		9		0	29		20														0	9			CAZO	
SNEV.			0		0		13	29		15														0	11			SNEV	

PRIMAVERA

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	De	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUEL.					6					38		o	8					o			26	o							HUEL
CADZ.					6					38		o						7			28	o							CADZ
TARI.					12					35		o						7			27								TARI
ESTP.					11					27		o						8			31								ESTP
MALG.					o					26		8						11	o		32	o							MALG
SALB.					11					18		o						14			37	o							SALB
ADRA.					9					16		o						14	o		33	o							ADRA
ALMR.										7									17	7	51	o							ALMR
GATA.										4		o							26	4	50	4							GATA
GARR.										o								5	31		33	9	5						GARR
VELZ.										o								o	12		32	18	14						VELZ
TIJL.										o								o	30		32	9	8						TIJL
TABN.										o								o	22	6	44	8							TABN
NIJR.					o					13		o						12	28		12	o	12						NIJR
UGIJ.					12					15									12	o	40	o	o						UGIJ
LANJ.					10					19		o							12		30	o							LANJ
ALFT.				o	11					30		o							o		24	7							ALFT
GUAD.					9					25		7							o	o	28	7	o						GUAD
ALDZ.					8					33		o							8		28	o							ALDZ
ROND.				6	13					35									o		22	6							ROND
LOJA.				o	12					23									o		22	11	o						LOJA
GRAN.				o	10					18									o		32	o	8						GRAN
IZNA.	o		o		13		o			16									o	o	29	8							IZNA
GUDX.					o					9									13	o	33	16	o						GUDX
BAZA.				o	9					9									11	o	32	11	o						BAZA

PRIMAVERA

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUES.					o						12							8	o	o	35	15	8					HUES	
C'SX.	o		o		12						o							11	o	o	27	12						C'SX	
UBED.			o		12						13							o	o	o	26	14	o					UBED	
JAEN.			o		13						20							o			30	11						JAEN	
JAND.			o		14						22							o	o	o	21	10						JAND	
POZB.			o		10						26		o								24	11	o					POZB	
GTVE.			o		10						29		o						o		24	8	o					GTVE	
ARAC.					9						43		o						o		18	8						ARAC	
ARCH.			o		12						33		o						o		14	11	e					ARCH	
VALV.					o						41		7						o		18	8						VALV	
CORD.					14						31		o						o		26	6	o					CORD	
SEVI.					6						38		o								30	6	o					SEVI	
ECJA.			o		14						30		o						o		25	7						ECJA	
MORN.					8						31		o						o		25	9						MORN	
BORN.					14						36		o						6		22	o						BORN	
ALCA.			6		14						37								o		22							ALCA	
GRAZ.			9		15		o				34		o								16	o						GRAZ	
CBRH.	o		o		19						18		o								24	11						CBRH	
LAUJ.			o		14						17								o		30	11	o					LAUJ	
ALCT.					8						o								o		o	28	14	o				ALCT	
FINA.					8						o							o	23	o	o	38	16					FINA	
MARI.					o						o							o	17		37	10	10					MARI	
PONT.			o		17		o				12								o		o	22	12	o				PONT	
CAZD.			o		17		o				16								o		o	21	10	o				CAZD	
SNEV.			o		14						o									12		25	16					SNEV	

VERAND

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cn	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUEL.	7		18							17											38	9	0					0	HUEL
CADZ.	0				0					27								38			7		14						CADZ
TARI.			0		29					10			0								18		25						TARI
ESTP.										0			7					0			29	9	43						ESTP
MALG.										11			0					0			29	13	29						MALG
SALB.																		24	4		19		42						SALB
ADRA.	0		0		0													14	0		24	15	15						ADRA
ALMR.					0								16					0			12	32	0	15					ALMR
GATA.																					26	13	3	58					GATA
GARR.																		0	0		8	21	13	39					GARR
VELZ.																					12	30	13	29					VELZ
TIJL.	8		9															0				33		40					TIJL
TABN.			0							0		10			0		0	0	0	0	0	27	14	20					TABN
NIJR.	0		12							25		31						0			0	0	14						NIJR
UGIJ.																			20		21	46	4						UGIJ
LANJ.												16						9			16	9	37						LANJ
ALFT.			0							9		0						0			21	8	41						ALFT
GUAD.																		3	5		62		24						GUAD
ALDZ.												6							0		46	24	13						ALDZ
ROND.					0					16								0	9		30		31						ROND
LOJA.					7							0									29	6	43						LOJA
GRAN.	7				0					0		7									35	0	28						GRAN
IZNA.	0				6														0	0	0	16	17	39					IZNA
GUDX.	0									0		0						0			12	12	43	9					GUDX
BAZA.					5																14	15	50						BAZA

VERANO

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	AW	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUES.																					5	20	17	44				HUES	
C'SX.					5																	26	22	36				C'SX	
UBED.	3																					22	17	48	3			UBED	
JAEN.					o					o			8					o				24	6	42				JAEN	
JAND.				o								8										34	20	25				JAND	
POZB.			o	o							14											28	14	26	o			POZB	
GTVE.											13											32	24	20				GTVE	
ARAC.											11											26	24	29				ARAC	
ARCH.					10						o											30	26	21				ARCH	
VALV.					o						17											30	11	26				VALV	
CORD.					13						14								o	o		37	o	13				CORD	
SEVI.			12		o						20											38	o	18				SEVI	
ECJA.			o		o						14											23	20	20				ECJA	
MORN.											27											37	17	13				MORN	
BORN.			o								36									16		o	16	23				BORN	
ALCA.					14						29									o		35		9				ALCA	
GRAZ.	o		o		14						23									o		25	o	11				GRAZ	
CBRH.			o		o						17									o		30	26	15				CBRH	
LAUJ.																			12	o		o	21	15	24			LAUJ	
ALCT.					o								o								8	o	25	23	23			ALCT	
FINA.					10						o											o	16	32	26			FINA	
MARI.	o																			o		5	26	15	43			MARI	
PONT.					13																		17	30	29			PONT	
CAZO.					4						4		4										27	16	35			CAZO	
SNEV.					o										o							9	20	15	34			SNEV	

OTONO

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	De	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUEL.			o	o		6				36		11	16									19							HUEL
CADZ.			6	o	o					38			11					o	o			18							CADZ
TARI.			o	o	o					23			8					11	o			21							TARI
ESTP.			o	o	o					28			8					14	o			20	o						ESTP
MALG.					5					34			12					5				29							MALG
SALB.			o	o	o					33			8					7				24	7						SALB
ADRA.			o							24			o					8	8		o	26	11						ADRA
ALMR.					o					12			10					15	o			31	o						ALMR
GATA.										8		o	o					15	21		o	19	8						GATA
GARR.										o		o	o					11	20			30	13						GARR
VELZ.	o									o			7					13	7			38	15						VELZ
TIJL.												o	o					27	11			27	16						TIJL
TABN.										o			o					18	22			25	12						TABN
NIJR.										18		o						16	11		o	16	o	o					NIJR
UGIJ.										14			13					o	o		o	23	20						UGIJ
LANJ.			o	o	o					32			8					o	o			20	8						LANJ
ALFT.			10	o	o					32			10									18	o						ALFT
GUAD.			o	o	o					33			11					7				21	o						GUAD
ALDZ.			o							25			10					18	o			21	o						ALDZ
ROND.			8	o	o					33			11					o	o			17							ROND
LOJA.			13	o	9					27			o					o				17	o						LOJA
GRAN.			13	9	o					27			o									22	o						GRAN
IZNA.	o		11	11	o					22			o						o			16	o						IZNA
GUDX.	o		7	7	o					16			o					o	o			29	13						GUDX
BAZA.			o	o	9					15			o					9	o			19	9						BAZA

O T O N O

	AN	CN	ANW	CNW	Anw	Cnw	AW	CW	Aw	ASW	Csw	AS	C's	Cs	Ae	A'e	AE	C'e	Ce	ANE	Cne	Cm	C'p	C'b	A'b	Aam	Aac	P	
HUES.	o		o		7		o			14			7					7	7			28	9						HUES
C'SX.	o		11		9		o			17			o					o	o		o	24	o						C'SX
UBED.			13		o		13			21			o					o				14	o						UBED
JAEN.			14		9		7			29			o						o			18	o						JAEN
JAND.			o		9		12			40			o									11	o						JAND
POZB.			o		9		6			36			8									14	o						POZB
GTVE.					o		8			36			o	11								14	o						GTVE
ARAC.			o		o		o			35			7	15								11	o						ARAC
ARCH.			8		o	o	8			35			o	15								o							ARCH
VALV.			o		o		9			32			o	16								10	o						VALV
CORD.			o		9	o	8			37				o								17	o						CORD
SEVI.			o		o	o	5			42				12								13							SEVI
ECJA.	o		10		8		8			33			o						o			16	o						ECJA
MORN.			10		o		11			38				o								13							MORN
BORN.			8		o		o			30				10								12	o						BORN
ALCA.			8		o		8			23			o	9					o	8		16							ALCA
GRAZ.			17		9	o	21			27				o								o							GRAZ
CBRH.	o		14		13	o	18			14				o								15							CBRH
LAUJ.			7				o			25				o					7	o		o	24	10					LAUJ
ALCT.					o		o			11			o	o					12	11		o	29	13					ALCT
FINA.					o		o			10				o					13	o		31	14						FINA
MARI.							o			o			8	o					13	8		37	14						MARI
PONT.	o		19		o		15			17				o								13	o						PONT
CAZD.	o		16		o	o	24			17												o	o						CAZD
SNEV.			20		o		16			14												20	o						SNEV

didias las Csw e Isw), las (Cs) y las (Cm). Todos estos tipos sinópticos excepto los (Cm) poseen un potencial pluviométrico medio anual en mm/día superior a 10 en algún punto de los utilizados.

Destacan los (CW), porque llegan casi a los 40 mm/día en Grazalema, constituyendo el potencial más elevado de los que hemos obtenido; a nivel estacional también determinan los potenciales más elevados, precisamente en Grazalema durante Invierno (49 mm/día) y en Otoño (45 mm/día). Estas importantes cifras se explican por la trascendencia que entrañan las advecciones de aire oceánico relativamente inestables y perturbadas que encuentran próxima o abierta a la costa (y, por tanto, sin pérdidas nigrométricas previas apreciables) una topografía con pendientes suficientemente acusadas como para intensificar los procesos de estancamiento orográfico y la frontogénesis; de ahí también la importancia del potencial pluviométrico de los (CW) no sólo en el frente atlántico del espolón Occidental de las Béticas, donde se incardina Grazalema, sino incluso en la fachada Occidental de S.Cazorla que, a pesar de estar relativamente lejana de la costa, queda abierta al Océano y a las masas aéreas y frentes procedentes del Oeste a través de las tierras bajas de la Depresión del Guadalquivir. Las épocas en que los Ponientes y la frontogénesis se muestran más intensos, Invierno y Otoño, los potenciales pluviométricos se manifiestan más elevados, demostrándonos la importancia que posee la advección y la yuxtaposición lábil de masas de aire en la producción de precipitaciones orográficas. Este hecho también se pone de manifiesto por las nítidas diferencias espaciales que crea entre las grandes líneas de los escarpes orográficos bien orientados y abiertos al Oeste por un lado y, por otro, las llanuras bajas o depresiones más o menos alejadas de dichos escarpes, es decir, los ámbitos más o menos alejados de los núcleos de intensas condensaciones por estancamiento; pero se pone de manifiesto, sobre todo, por los violentos contrastes entre zonas de barlovento y de sotavento de forma que con ninguna otra situación como con las (CW) se establecen sobre la superficie andaluza gradientes en el potencial pluviométrico tan fuertes; estos alcanzan en Invierno su máxima expresión pues encontramos como dijimos casi 50 mm/día en Grazalema y prácticamente 0 mm/día en la costa levantina, en Garrucha. Estos tipos de tiempo (CW) poseen, en consecuencia, una importancia fundamental para nuestra clasificación regional no ya por las precipitaciones que originan sino, además, por las precipitaciones que no desarrollan en determinados ámbitos provocando con ello diferencias espaciales trascendentales.

Del conjunto de situaciones antes especificadas destacan, por otro lado, las (Csw) aunque su trascendencia se ejerce de forma sensiblemente diferente a como

hemos visto con los (CW). Pueden llegar a representar potenciales pluviométricos muy elevados, sobre todo en Invierno y Otoño, en localidades como Grazalema y Alcalá de los Gazules: 30 y 17 mm/día, respectivamente, alcanzando 40 y 20 mm/día en Invierno; pero, a diferencia de los (CW), los contrastes interregionales son mucho menos violentos pues las precipitaciones medias en 24 h. a nivel anual nunca alcanzan los valores máximos observados con (CW) y, al mismo tiempo, ninguna localidad, ni siquiera Garrucha, obtiene ese valor infimo de 0 mm/día; esto último se observa de igual manera en Invierno y en Otoño. La eficacia pluviométrica de las (Csw) queda asegurada por un dispositivo donde la frontogénesis y la advección de aire oceánico, igual o más perturbado, están presentes proporcionando en superficie elementos propicios para la inestabilidad, aunque el arrastre horizontal ligado a la advección no se muestra ahora tan neta como con algunas situaciones (CW) de Invierno-Otoño cuyo fuerte gradiente barométrico N-S acelera el desplazamiento del aire e incita a procesos de estancamiento orográfico sensiblemente más intensos que con los (Csw). Los contrastes interestacionales, especialmente entre la época fría y la época cálida, están muy acentuados en los (CW) pues en Primavera y, sobre todo, en Verano estos presentan potenciales de 0 mm/día en muchísimas localidades, mientras que a los (Csw) sólo les ocurre esto en un número muy restringido de puntos y, además, alcanzan entonces los máximos de toda Andalucía, superando incluso a los máximos no sólo de los (CW) sino incluso de todas las demás situaciones clasificadas: 22 mm/día en Grazalema, durante Primavera, y 7 mm/día en Alcalá G. y Grazalema, durante el Verano. No cabe duda de que a las condiciones favorables para la precipitación en superficie, especialmente durante la época fría, y sobremanera, en Invierno (cuando la frontogénesis más se acentúa y las condiciones ciclónicas en estas vaguadas atlánticas o depresiones Suroccidentales Ibéricas cobran mayor intensidad, hasta el punto de que los tipos ciclónicos "sensu stricto" superan, según vimos, en frecuencia a los inter-ciclónicos (Isw), y el número de casos de infrapresión se multiplica) se suman las condiciones favorables en los altos-medios niveles troposféricos pues, a diferencia de los (CW), se observa el ramal Oriental de una vaguada o el flanco Este de una depresión, circunstancias netamente favorables a la inestabilidad y, como se dan en altura, activas independientemente del relieve. Las contraposiciones pluviométricas barlovento/sotavento, propiciadas por las configuraciones de superficie, son suavizadas con los (Csw) por las condiciones de altura de tal manera que los contrastes espaciales principales se originan ahora preferentemente en función de la lejanía o cercanía a la vaguada o a la depresión. Por estos mismos motivos la pérdida de intensidad que sufren los (Csw) en la época cálida no supone una reducción total del potencial pluviométrico mas que en aquellas localidades andaluzas

alejadas del área depresionaria; y la reducción parcial del potencial pluviométrico observada durante esta época se explica por el debilitamiento de las condiciones de altura y superficie más que por el desvanecimiento del arrastre horizontal y los gradientes fuertes en superficie.

Del conjunto de situaciones antes descritas también merecen ser destacadas finalmente los (Cm), aunque por motivos bien distintos a los esgrimidos con las (CW) y las (Csw). Llamam la atención, ante todo, los potenciales anuales que, si bien no alcanzan cifras realmente altas: los máximos llegan a 10 mm/día en Grazalema y 9 mm/día en Alfarnate y Alcalá G., tampoco obtienen cifras muy bajas pues, además, de no observarse en ninguna localidad 0 mm/día, en todos los puntos (con la salvedad de Níjar C.E.M.) se igualan o superan los 3 mm/día. A nivel estacional se aprecia una homogeneidad espacial similar de forma que en la época cálida, y sobre todo en Verano, los (Cm), a diferencia de lo que le ocurre a las demás situaciones, apenas presentan casos de localidades con potenciales de 0 mm/día. La homogeneidad por tanto no sólo es espacial sino, también, interestacional. Los potenciales pluviométricos máximos de los (Cm): 14 mm/día en Grazalema durante Invierno, 12 mm/día en los Invierno de Alfarnate, 11 en Invierno sobre Tarifa y Alcalá Gazules pero también durante Otoño en María, Grazalema, Alcalá G., Alfarnate y Málaga, representan cifras poco elevadas no porque la capacidad pluviométrica sea escasa sino porque, a diferencia de los (CW) y (Csw), se encuentra por lo común restringida espacialmente: estas pequeñas pero profundas depresiones en altura, frecuentemente poco reflejadas en superficie, son causantes de precipitaciones abundantes en el sector de Andalucía donde se presentan aunque se caracterizan por desplazarse y trasladar con ellas el área de precipitaciones más copiosas que llevan asociadas; por esta causa el potencial pluviométrico, que se obtiene a partir de las precipitaciones divididas por la frecuencia diaria de los (Cm), promedia en cada lugar las lluvias diarias recogidas cuando estas depresiones están más próximas y cuando están más alejadas de forma que, en el análisis por intervalos de las precipitaciones diarias, ya vimos cómo había una dispersión característica a la que se añadía una condición irregular típica de la precipitación con los (Cm). De forma más patente que con los (Csw), la incidencia del flujo en superficie (inexistente o muy local por la debilidad de la depresión de superficie y/o por su pequeñez) casi se desvanece y, con ello, se esfuman también las clásicas oposiciones barlovento/sotavento de los (CW) y se explica la gran homogeneidad pluviométrica de los (Cm) sobre el solar andaluz; a lo sumo, los contrastes se establecen entre regiones con superficie geográfica de características diferentes como puede ser la costa y los bajos valles, o las zonas interiores; estos vórtices

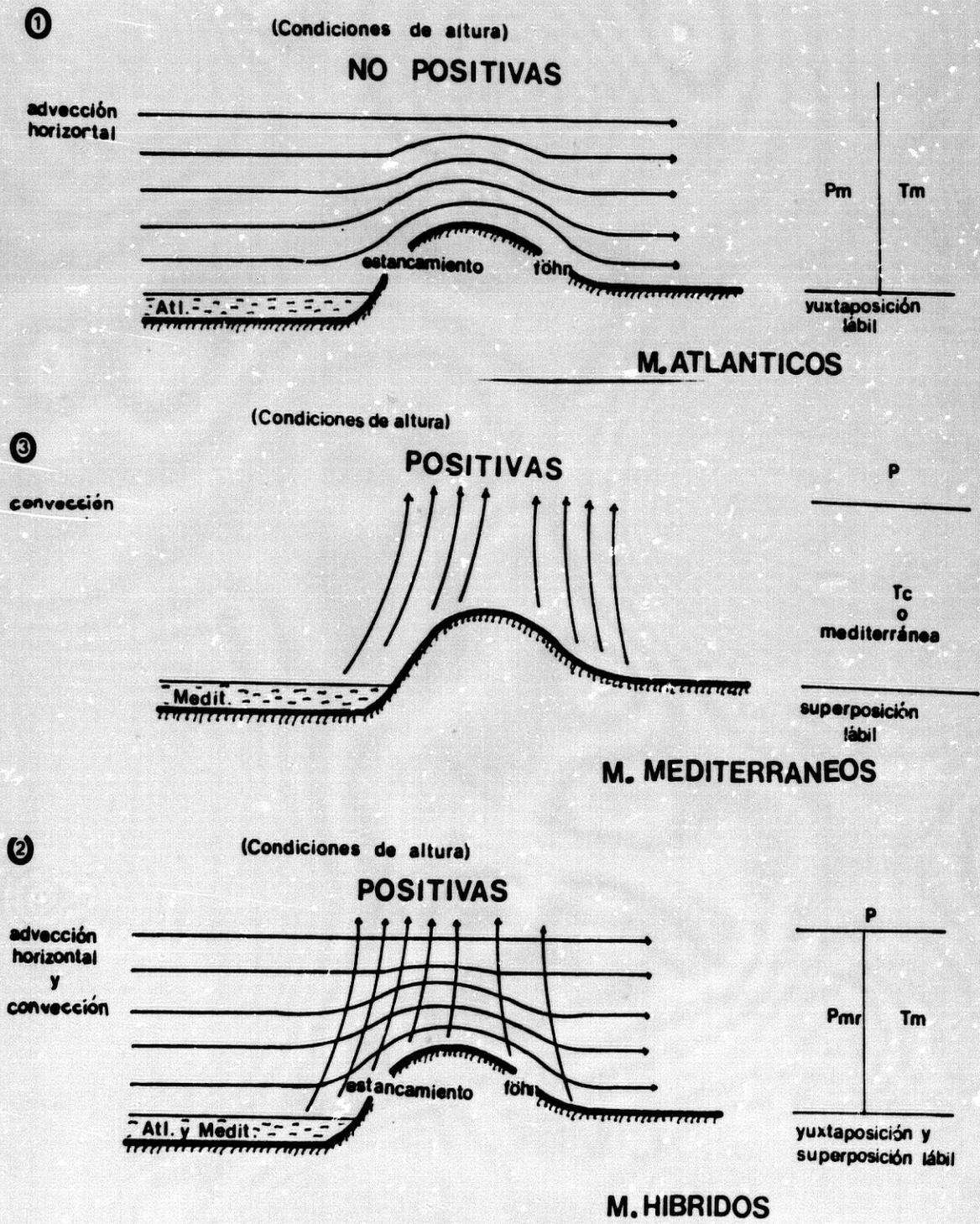
ciclónicos, donde son fundamentales los movimientos aéreos verticales (convección frente a advección) y la superposición lábil de masas de aire (determinada por la presencia del núcleo depresionario de altura), lo que hacen es actuar como catalizadores de las condiciones de inestabilidad superficial ofrecidas por las distintas localidades y por su entorno próximo; es este el motivo también de que el potencial pluviométrico de los (Cm) suela mostrar dos regimenes típicos: uno con máximos de Primavera y Otoño en los puntos interiores, donde las depresiones de altura son entonces bastante activas y las condiciones de superficie se muestran más favorables a la convección por el fuerte recalentamiento que sufren en este periodo, y otro con máximos de Otoño e Invierno en puntos costeros o próximos a la costa, donde las depresiones de altura, muy profundas, contrastan más sus bajísimas temperaturas con las de superficie del mar cuyas pérdidas de calor son menores a las de la superficie terrestre.

Estas tres situaciones: (CW), (Csw) y (Cm) son representativas, simultáneamente, de tres mecanismos pluviométricos bien diferenciados en torno a los cuales se pueden agrupar el resto de las situaciones ciclónicas destacadas antes: las primeras representan lo que vamos a denominar mecanismos advectivos atlánticos, donde se incluyen, además, los (CN), (Cnw) y los (CNW); las (Cm) junto a (C'p), (C'b), (Ce), (C'e) (C's) y (Cne) representan lo que vamos a denominar mecanismos convectivos/auctótonos-mediterráneos; las (Csw) representan los mecanismos híbridos/ábregos y comprenden también a los (Cs). Las situaciones asimiladas a cada uno de estos tres tipos fundamentales representan configuraciones y/o consecuencias pluviométricas con afinidades más o menos ostensibles que resumimos en la sinópsis del Cuadro adjunto; de cualquier modo, son situaciones con un protagonismo pluviométrico secundario en la mayoría de los casos.

Si destacábamos a través del potencial pluviométrico una serie de situaciones ciclónicas también podemos poner de relieve otras situaciones empleando un criterio diferente: la eficiencia pluviométrica relativa. Los tipos de tiempo que, sobre datos anuales, originan más altos porcentajes de precipitación en relación a los demás tipos de tiempo sobre cada una de las localidades andaluzas son las siguientes: en primer lugar los (Csw) que destacan por determinar las cantidades de precipitación más abundantes en la mayoría de las localidades andaluzas; en segundo lugar los (Cm) y, en tercer lugar, los (CW) que provocan los valores porcentuales más elevados en otras localidades diferentes. En la Figura 22 cartografiamos, en función de este criterio de la eficiencia pluviométrica relativa, diferentes ámbitos andaluces; frecuentemente destacamos, sin embargo, no sólo el tipo de tiempo que más precipitaciones aporta sino, ade-

	SITUACION EN ALTURA		SITUACION EN SUPERFICIE		FLUJO DOMINANTE				COMPORTAMIENTO PLUVIOMETRICO			
	Régimen del Jet	Ramal de la vaguada o parte de la gota.	Áreas predominantes de influencia termo-higro.	Régimen de la circulación en superficie	Masa de aire en superficie.	Dirección y procedencia	Masa de en altura		ritmo estacional (%)	Distribución espacial de las Precip.	Distribución temporal de las precipitaciones	Características en el desenlace pluv.
<p>ATLAN-TICOS</p> <p>(Cw1) (Cw) (Aw) (Cnw) (Cnw)</p>	Preferente-mente poco len- to o zo- nal.	Ramal descendente o no se presenta va- guada.	Regiones por lo comun le- janas y oceá- nicas.	Importancia de los movimientos horizo- ntales. Labilidad ho- rizontal entre las masas de aire. Fron- togenésis clásica. La configuración baromé- trica que indica la advección se extien- de, preferentemente, por amplios espacios que vinculan a Anoa- lucia con regiones muy lejanas.	Am o Pm ai- ternando con Tm en siste- mas de fren- tes. Influjo Atlántico.	N, NW y W. Procedentes del área Po- lar/Templa- da.	Artico- lar al- tando Subtrop.		<p>Son más fre- cuentes en Inv. (29,1%) seguido de Pri. (27,3%) Otñ. (23,7%) Ver. (19,9%)</p>	<p>Disimetría general en sus consecuen- cias pluviométric. en función de dos hechos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pendientes orográficas (con escar- pes o frentes topográficos más niti- dos y compactos más precipitación). - Orientación (actividad pluvial in- tensificada a barlovento y degradada a sotavento más a menor altitud). <p>Las condiciones de la topografía son tan trascendentes por causa de las condiciones atmosf. de la advección. Así se observa diferencia espacial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - efecto de estancamiento/ascensión a barlovento del flujo. - efecto Föhn/descenso a sotavento y ocasionalmente vaguadas de sotavento 	<p>Máx. bastante generaliza- do de Invierno por la existencia de mayor con- traste entre las masas de aire enfrentadas y por por mostrar una frecuen- cia mayor. Min. de época cálida por la aparición de la "variante estival" muy poco proclive a la inestabilidad lo que in- tensifica ese Min.</p>	<p>Lluvias continuas y raramente violentas en zonas de topogra- fía no escarpada y bien orientada. Esa continuidad pluvial se debe a hechos de permanencia y suce- sión de estos mode- los isobaricos que permite también la continuidad de la Advección de aire procedente del Ext.</p>
<p>MEDI- TERRA- NEOS/ AUTOC- TONOS</p> <p>(Cne) (C's) (C'e) (Ce) (Cm) (C'p) (C'b)</p>	Siempre muy len- to o ce- lular	Preferente-mente par- te Oriental de la depresión o de la gota fría.	Mediterráneo, ámbito euro- africano con transición mediterránea o influencia "in situ" de la propia su- perficie an- daluza y el entorno pró- ximo.	Importancia de los movimientos vertica- les por la labilidad vertical entre masas de aire. Puede no con- servarse ni frentes, ni, incluso, depre- sión superficial. La región ciclónica es de pequeñas dimensio- nes cuando aparece (carácter local).	Polar o Tropi- cal continen- tales o masa mediterránea.	E, S y NE o no exis- te direc- ción osten- sible.	Polar po- general- gizado una estru- ra depre- saria ce- da (celu- lar)		<p>Son más fre- cuentes en Pri. (30,9%) seguida de Ver. (28,5%) Otñ. (23,1%) Inv. (17,6%)</p>	<p>Disimetría general en sus consecuen- cias pluviométric. en función de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presencia de calor y/o humedad "in situ" en superficie. - Cercanía al núcleo depresionario. <p>Así hay diferenciación espacial con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - inestabilidad especialmente acentu- ada en Otñ. sobre espacios maritim. - convección especialmente acentuada en Pri. sobre los espacios interiores 	<p>Máx. localizado en la epoca en que hay condiciones termohigrométricas super- ficiales: Otñ en las zonas marítimas (recalentam. del mar) y Pri. en zonas conti- nentales (recalentam. de la tierra y alta frecuen- cia). Inv. por condic. diná- micas: profundo. Dep. a 300mb</p>	<p>Lluvias muy varia- bles, generalmente cortas y ocasional- mente muy intensas y torrenciales. La irregularidad y la ocasionalidad son características en cualquier época so- bre todo la cálida.</p>
<p>MIERI- DOS/ /ABRE- GOS.</p> <p>(Csw) (Cs)</p>	Lento o celular	Parte oriental o ra- mal ascendente.	Regiones ex- teriores: preferente- mente oceáni- cas y/o afri- canas	Importancia de los movimientos horizo- ntales y de los verti- cales. Frecuentemente hay frontogénesis. Dimensiones del área ciclónica variables: Vaguada Atl/Dep. fría	Polar Marí- timo, Polar marítimo de retorno y Tropical ma- ritimo/conti- nental. Se alternan en sistemas de frentes.	SW y S. Pue- den proce- der de reg. subtropica- les y ante- riormente de reg. Po- lares	Polar en- bada en depresión asociada a una vagua- da		<p>Son más fre- cuentes en Inv. (36,6%) seguido de Pri. (29,5%) Otñ. (28,8%) Ver. (5,1%)</p>	<p>Disimetría general en sus consecuen- cias pluviométric. en función de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cercanía al ámbito depresionario - Config. escarpada expuesta al flujo <p>Así hay diferenciación espacial con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gran actividad pluviométrica en zo- nas próximas al área del Golfo de Cádiz escarpadas y abiertas al Golfo. - empobrecimiento pluv. zonas Orient. y adriáticas por la orografía. 	<p>Máx. localizado preferente- mente cuando mayor inten- sidad muestran las depre- siones cuando mayor es la frecuencia y cuando mejor se señala la frontogé- nesis por el contraste aerol- ógico aludido con las si- tuaciones atlánticas: en Invierno.</p>	<p>Lluvias con bastan- te continuidad y frecuentemente copiosas en condicio- nes espacio-tempora- les favorables.</p>

FIG 21



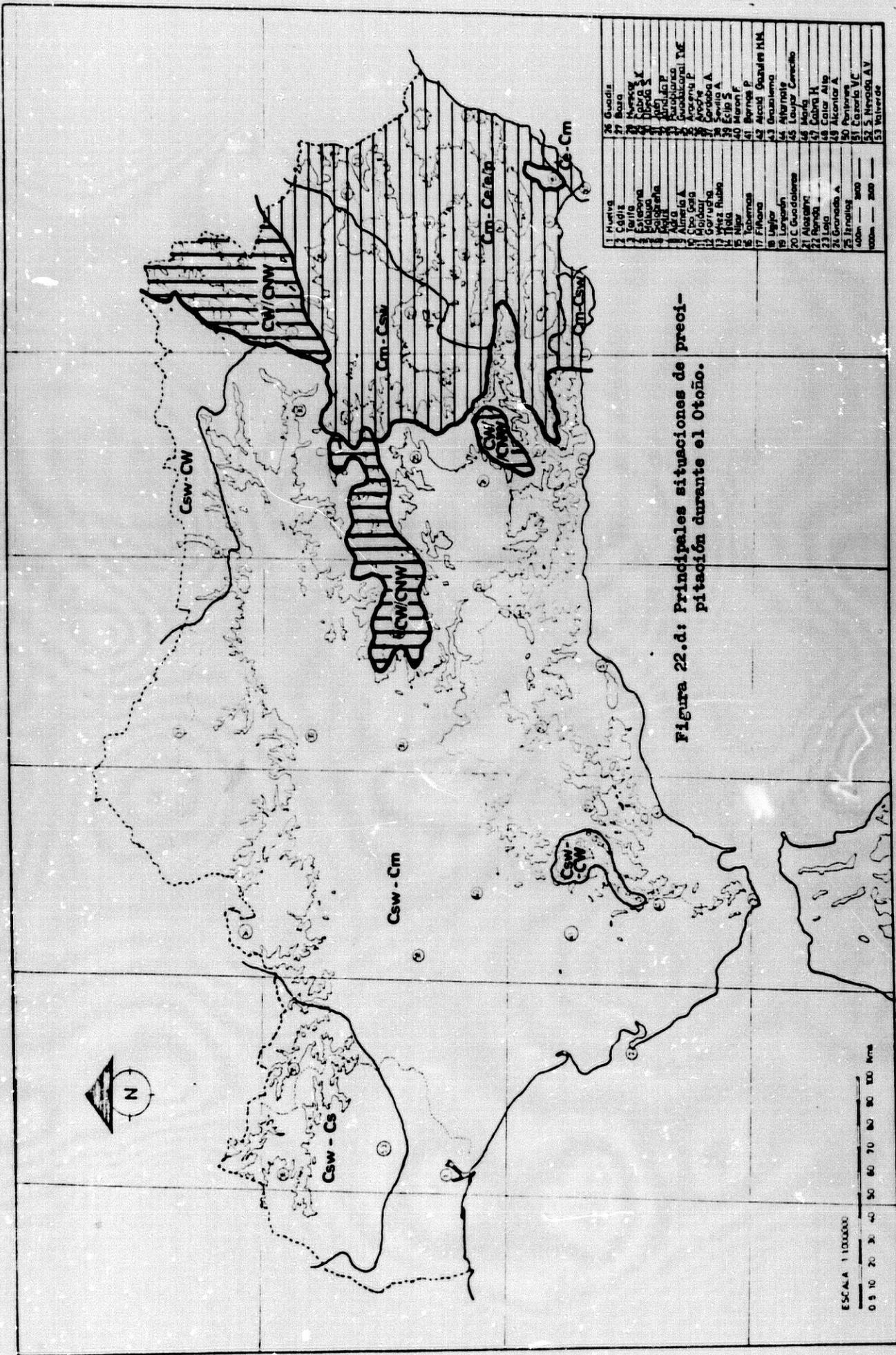


Figura 22.d: Principales situaciones de precipitación durante el Otoño.

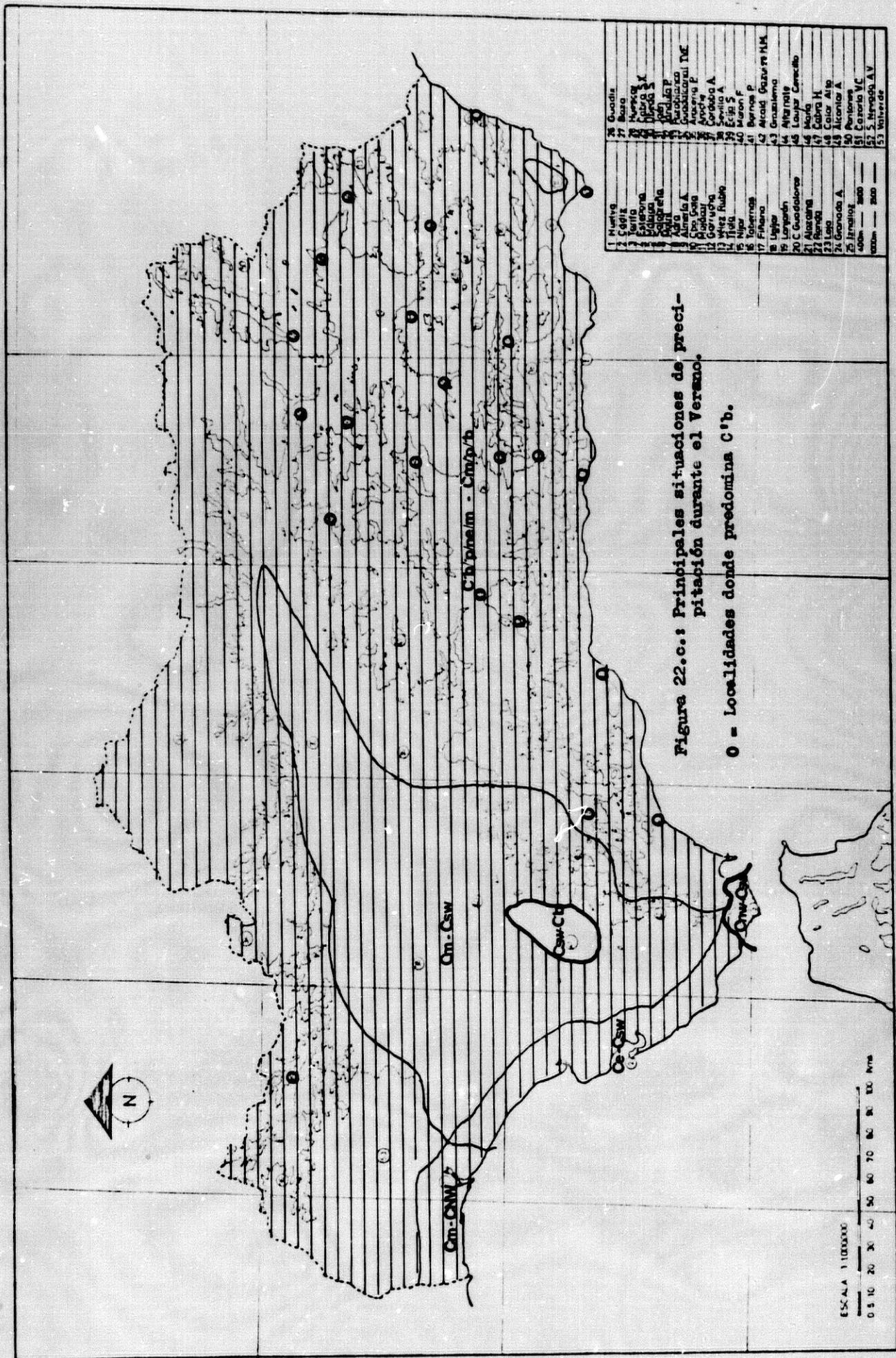


Figura 22.c.: Principales situaciones de precipitación durante el Verano.

0 - Localidades donde predomina C'b.