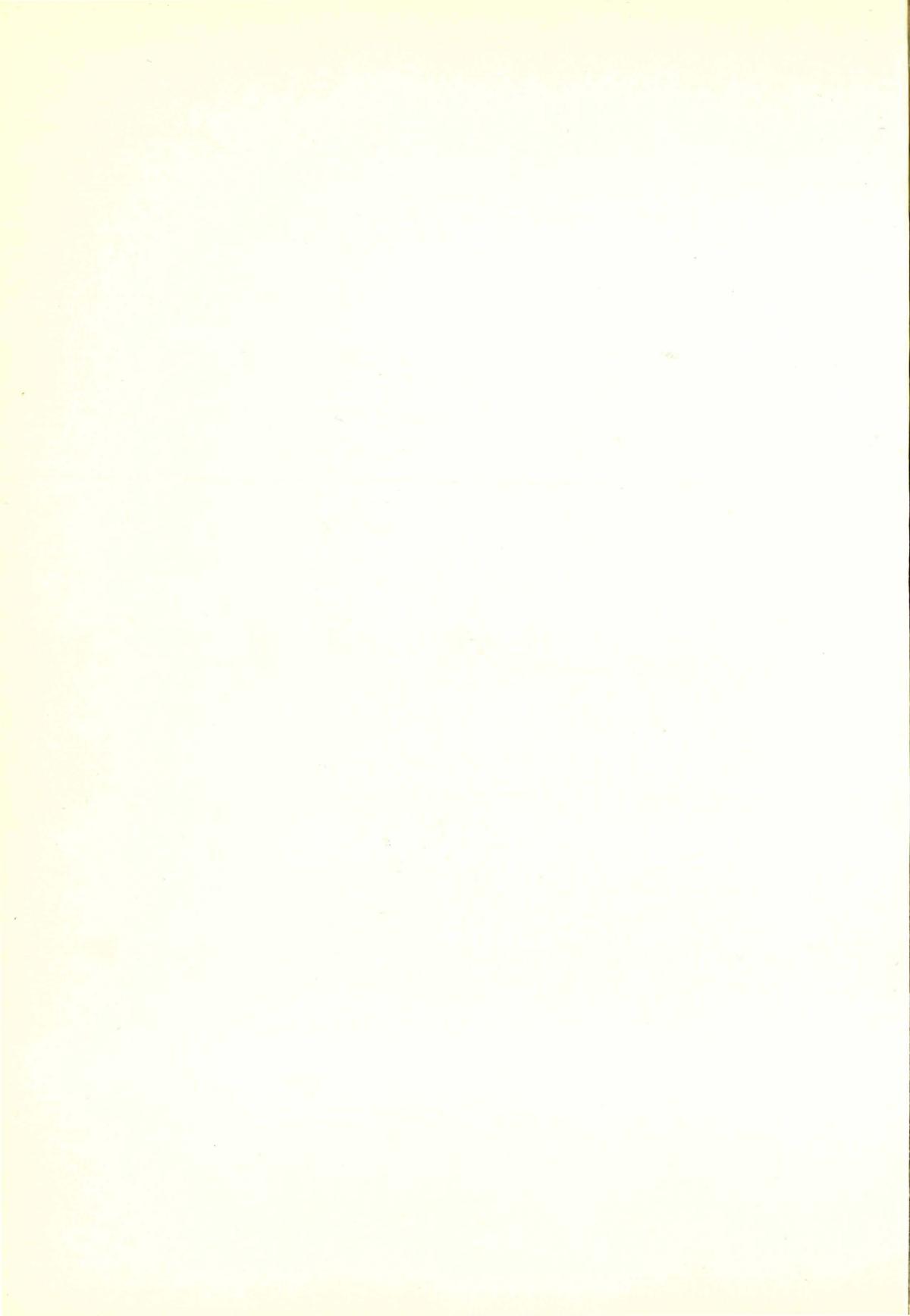


# CALENDARIO METEOROLOGICO

# 1983





CALENDARIO  
METEOROLOGICO

1983



MINISTERIO DE TRANSPORTES, TURISMO  
Y COMUNICACIONES

**INM** INSTITUTO  
NACIONAL  
DE METEOROLOGIA

12 DIC. 2006



# CALENDARIO METEOROLOGICO

# 1983

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA  
Ciudad Universitaria, s/n. - Madrid-3



## PROLOGO

Como en años anteriores continúa la publicación del hasta ahora llamado, Calendario Meteorofenológico y que en la presente edición se titula CALENDARIO METEOROLOGICO, habiendo elegido este nombre, por considerar que, dada la amplitud de la denominación se abarca tanto a la Fenología como a otras ramas de la Meteorología.

Se ha procurado que su presentación esté de acuerdo con la categoría que tiene como elemento divulgativo y de consulta, y por ello, se han introducido modificaciones, entre las que cabe destacar la aparición en colores de mapas, gráficos e ilustraciones. En cuanto a su contenido aparece muy delimitado, lo que es puramente calendario, de las distintas materias que constituyen trabajos y resúmenes fenológicos o climatológicos del año agrícola 1981-82 u otros estudios de aplicación meteorológica. En la parte dedicada a Calendario se insertan datos astronómicos, así como, valores climatológicos normales de algunas variables para cada uno de los meses del año 1983, con la intención de, en años sucesivos, introducir otras distintas, para que aquéllos, que los coleccionan o consulten, puedan reunir los valores normales de todas las variables meteorológicas de que se dispone.

El estudio fenológico y climatológico, ha sido ampliado dando una información, con las nuevas variables introducidas, bastante completa de la marcha del año agrícola, para que sirva, simplemente, de conocimiento o como base de otros trabajos que necesiten un soporte meteorológico. En la última parte tienen cabida aquellos temas que sirven para un mejor conocimiento de la Climatología de España y que no corresponden a resúmenes o datos del pasado año agrícola.

La presente publicación es el fruto del trabajo de diversos profesionales de la meteorología, con la colaboración de otros organismos como el Observatorio Astronómico de Madrid y Dirección General de Obras Hidráulicas y con la inestimable ayuda de miles de colaboradores distribuidos por toda España, que sin otros intereses que su vocación meteorológica, envían al Instituto Nacional de Meteorología los resultados de sus observaciones fenológicas y climatológicas, a los que desde estas páginas hay que agradecer y estimular por su entusiasta trabajo.



1983

ENERO						FEBRERO						MARZO					
L	3	10	17	24	31	L	7	14	21	28	L	7	14	21	28		
M	4	11	18	25	M	1	8	15	22	M	1	8	15	22	29		
X	5	12	19	26	X	2	9	16	23	X	2	9	16	23	30		
J	6	13	20	27	J	3	10	17	24	J	3	10	17	24	31		
V	7	14	21	28	V	4	11	18	25	V	4	11	18	25			
S	1	8	15	22	29	S	5	12	19	26	S	5	12	19	26		
D	2	9	16	23	30	D	6	13	20	27	D	6	13	20	27		
ABRIL						MAYO						JUNIO					
L	4	11	18	25	L	2	9	16	23	30	L	6	13	20	27		
M	5	12	19	26	M	3	10	17	24	31	M	7	14	21	28		
X	6	13	20	27	X	4	11	18	25	X	1	8	15	22	29		
J	7	14	21	28	J	5	12	19	26	J	2	9	16	23	30		
V	1	8	15	22	29	V	6	13	20	27	V	3	10	17	24		
S	2	9	16	23	30	S	7	14	21	28	S	4	11	18	25		
D	3	10	17	24	D	1	8	15	22	29	D	5	12	19	26		
JULIO						AGOSTO						SEPTIEMBRE					
L	4	11	18	25	L	1	8	15	22	29	L	5	12	19	26		
M	5	12	19	26	M	2	9	16	23	30	M	6	13	20	27		
X	6	13	20	27	X	3	10	17	24	31	X	7	14	21	28		
J	7	14	21	28	J	4	11	18	25	J	1	8	15	22	29		
V	1	8	15	22	29	V	5	12	19	26	V	2	9	16	23	30	
S	2	9	16	23	30	S	6	13	20	27	S	3	10	17	24		
D	3	10	17	24	31	D	7	14	21	28	D	4	11	18	25		
OCTUBRE						NOVIEMBRE						DICIEMBRE					
L	3	10	17	24	31	L	7	14	21	28	L	5	12	19	26		
M	4	11	18	25	M	1	8	15	22	29	M	6	13	20	27		
X	5	12	19	26	X	2	9	16	23	30	X	7	14	21	28		
J	6	13	20	27	J	3	10	17	24	J	1	8	15	22	29		
V	7	14	21	28	V	4	11	18	25	V	2	9	16	23	30		
S	1	8	15	22	29	S	5	12	19	26	S	3	10	17	24	31	
D	2	9	16	23	30	D	6	13	20	27	D	4	11	18	25		



## EL DIA METEOROLOGICO MUNDIAL

### «El Observador Meteorológico»

Como todos los años el día 23 de marzo se celebra el Día Meteorológico Mundial, en el que se eligen temas de interés general y que esta vez la Organización Meteorológica Mundial lo dedica al «Observador Meteorológico». Dicha efemérides la celebra en toda España el Instituto Nacional de Meteorología con diversos actos y conferencias.

Cuando a mediados del siglo pasado empezaron a organizarse la mayoría de los Servicios Meteorológicos del mundo, lo primero que se interesaron en crear fueron redes de observación, con objeto de reunir la suficiente cantidad de datos precisos para un posterior trabajo científico. Es, por tanto, la observación la piedra angular sobre la que se apoya una ciencia como la Meteorología. Esta observación tiene como fin el conocer la medida, con mayor o menor facilidad, de ciertas magnitudes que determinan el estado físico de la atmósfera. Con el desarrollo de la meteorología se ha ido haciendo más denso, tanto el número de observaciones como la distribución geográfica de las mismas, por lo que aquellos primeros colaboradores que, en gran número, aportaban por afición los datos de la observación del tiempo fue preciso aumentarlos, a la vez que se les exigía que estos informes fueran, cada vez más EXACTOS, dándoles las instrucciones precisas para interpretar, en cada momento, el estado mecánico y térmico del aire junto al suelo, o bien datos visuales de la atmósfera e incluso algunas observaciones especiales que se refieren a otros elementos como radiación, química del aire, u observaciones de la atmósfera superior, como son los sondeos aerológicos. También, se les fue exigiendo PUNTUALIDAD, ya que era preciso realizar estas medidas a horas fijas, especialmente, para todos los trabajos sinópticos, ya que en todo el mundo se hacen a la vez y ser posteriormente utilizados para la confección de los mapas del tiempo donde, por medio de signos convencionales y cifras se transcriben todos los informes recibidos, que permiten elaborarlos, para conocer EL ESTADO DEL TIEMPO, bien en todo el mundo o en partes más o menos extensas de él. Puntualidad se les pidió también, con fines estadísticos que permitan conocer el clima, para que hagan las observaciones a las horas establecidas (07, 13 y 18 horas T M G), con objeto de tener una uniformidad de criterios para poder hacer posteriores comparaciones, al realizarse todas las observaciones a la vez en todos los puntos de la red climatológica y tener unos datos cronológicos, siempre uniformes, en cuanto a la hora en que fueron medidos. Aparte de esto, otra cualidad requerida es que fuera CUIDADOSO, puesto que para realizar todo lo anterior, además, de una simple observación de la atmósfera que les permitiera obtener directamente los datos de algunas variables como, por ejemplo, nubosidad, visibilidad o clases de meteoros producidos; para el conocimiento de otras como la presión, temperatura, evaporación, viento, sondeos, radiación, era preciso el manejo de aparatos más

o menos complicados, cuyas manos eran responsables de su buen funcionamiento y duración.

De esta forma, ante la importancia de la observación, y ante las características anteriores que debía cumplir la persona encargada de hacerla, fue surgiendo la figura del «**Observador Meteorológico**» como aquella persona oficialmente reconocida y autorizada para efectuar y notificar Observaciones Meteorológicas. De esta manera, adquiere toda la responsabilidad y la importancia al servir el conjunto de observaciones hechas por él para juzgar la situación atmosférica y hacer las deducciones que de ella se deriven y que permiten hacer predicciones u otros trabajos de índole climatológico.

A pesar de que, el «Observador Meteorológico», como profesional, tiene relativamente pocos años de existencia, si nos remontamos a épocas anteriores, a lo largo de la historia siempre le interesó al hombre tener conocimiento del clima que le rodeaba, puesto que cuando primero fue nómada y posteriormente cazador, agricultor o navegante, de las condiciones atmosféricas dependía su supervivencia, por lo que siempre de un modo oficioso fue un observador meteorológico, aunque no quedase constancia escrita de sus vivencias con la atmósfera que le rodeaba y su experiencia, como observador, se limitase a una transmisión verbal de unas generaciones a otras de las condiciones climáticas.

Hoy, afortunadamente, existe el «observador Meteorológico» que asegura la supervivencia de todos los datos que su profesión abarca dejando constancia escrita de ello, lo cual nos ayuda a conocer la evolución del clima, pero desgraciadamente, el hombre ha dejado de vivir ese contacto con la naturaleza que le permita, como a nuestros antepasados, conocer las condiciones climáticas que le rodean a lo largo de su vida y sería bueno que, en este año, en el que se ha elegido la figura de Observador Meteorológico, todos nos diéramos cuenta de la importancia que tiene la observación de los factores climatológicos en todas las facetas de la vida y, nuevamente, el hombre se preocupe del entorno que le rodea y tenga tiempo de mirar a la atmósfera convirtiéndose en un «Anónimo Observador Meteorológico».

## EXPLICACION DE LOS DATOS ASTRONOMICOS

(Todos los datos astronómicos han sido facilitados por el Observatorio Astronómico de Madrid)

El año 1983 de la Era Cristiana corresponde a los años 1.403 y 1.404 del Calendario Musulmán. Este año de 1.404 empieza el 9 de octubre de 1983.

El año 1983 corresponde también a los 5.743 y 5.744 del Calendario Judío; éste último empieza el 7 de septiembre de 1983.

## EFEMERIDES DEL SOL Y DE LA LUNA

**SOL.** — Las horas de salida (orto) y de puesta (ocaso) del Sol en cada uno de los días del año que aparecen en este calendario se refieren a Madrid, y están expresadas en horas de Greenwich, es decir, sin el adelanto de una hora o dos que llevan los relojes oficiales.

Para otro lugar de España, no son éstas, sino otras, que se calculan con métodos y tablas que van más adelante.

**LUNA.** — Las horas expresadas se refieren exclusivamente a Madrid. Para otros lugares, si no están próximos a esta capital, puede haber diferencias hasta de media hora, aproximadamente, dentro de la Península Ibérica.

## FASES LUNARES



Luna nueva



Cuarto creciente



Luna llena



Cuarto menguante

«La Luna miente», se suele decir, porque cuando parece una D es cuando *crece*, y cuando se asemeja a una C *decrece* o mengua. «Cuarto creciente, cuernos a Oriente (Saliente)», lo cual sirve para orientarse en el campo. Cuando luce por la mañana es que está en menguante; cuando se le ve por la tarde, en creciente.

Los días que la Luna alumbra eficazmente durante la noche son, aproximadamente, los comprendidos entre el cuarto creciente y el cuarto menguante.

## LOS LUCEROS O PLANETAS

Es curiosísimo hacer la prueba de mirar atentamente al cielo al comenzar el anochecer de un día despejado. No se ve en él ni un astro. Pero cuando menos se espera, comienza a brillar un «lucero» o varios. Un lucero no es una estrella, pues no tiene luz propia, sino un planeta de los que, igual que la Tierra, giran en torno del Sol y reflejan su luz. Una luz que es tranquila, no parpadeante como al centelleo de las estrellas, que pocos minutos después salpican la bóveda celeste.

Al amanecer ocurre una cosa análoga que al anochecer, pero en el orden inverso. Es decir, desaparecen primero las estrellas; sólo quedan brillando los luceros o planetas hasta un momento en que dejan de verse a causa del deslumbramiento que empieza a producir la luz del Sol.

Los luceros de la tarde (vespertinos) o de la mañana (matutinos) no son cada mes los mismos. Mensualmente figuran los cuadros de las horas de salida y puesta de los que se ven a simple vista.

## LOS DIAS MAS LARGOS Y MAS CORTOS DEL AÑO EN MADRID

	Día y mes	Duración
Días más largos	19 y 20 de junio	15 h 4 min
Día más corto	18 de diciembre	9 h 16 min
	Día y mes	Hora del orto
Días en que el sol sale más pronto	9 al 20 de junio	4 h 44 min
Días en que el sol sale más tarde	1 al 9 de enero 30 y 31 de diciembre	7 h 38 min
	Día y mes	Hora del ocaso
Días en que el sol se pone más pronto	1 al 11 de diciembre	16 h 48 min
Días en que el sol se pone más tarde	25 de junio al 3 de julio	19 h 49 min

## DURACION DEL CREPUSCULO CIVIL

Antes de salir el Sol sobre el horizonte ya hay claridad en la atmósfera; es decir, ya «rompe el alba», debido a la reflexión de los rayos solares, que aún no iluminan el trozo de la superficie de la Tierra del lugar en que se está, pero sí las partículas de aire situadas a mucha altura sobre él. Desde el momento en que ya se puede leer estando al aire libre —si el cielo está despejado—, se dice que comienza el crepúsculo matutino civil (hay otro llamado astronómico, del que aquí no tratamos).

De modo análogo, después de desaparecer el Sol del horizonte, al ponerse, hay todavía un rato durante el cual se puede también leer estando en lugar despejado. Este tiempo se llama crepúsculo vespertino civil.

## CALCULO DE LAS HORAS DE SALIDA (ORTO) Y PUESTA (OCASO) DEL SOL

Las horas de salida (orto) y puesta (ocaso) del Sol que día por día aparecen en este CALENDARIO, se refieren exclusivamente a Madrid, y, por supuesto, están dadas en hora internacional de Greenwich; es decir, descontado el adelanto de una hora o dos que llevan los relojes oficiales.

Para calcular el momento (hora y minutos) a que sale el Sol en cualquier otro punto (observatorio, ciudad, etc.) de España, hay que hacer dos correcciones a la hora señalada para Madrid.

1.<sup>a</sup>) *Corrección por latitud.*—Esta corrección la dan los adjuntos cuadros. Viene expresada en minutos, con un signo + o un signo — delante, lo que quiere decir que hay que sumarla o restarla, respectivamente. Pero esto si se busca la hora de salida del Sol, pues si se desea la de la puesta, esos signos hay que invertirlos, es decir, poner un — donde hay un +, y viceversa.

2.<sup>a</sup>) *Corrección por longitud.*—Esta corrección se halla expresando en horas y minutos de tiempo (no de arco) la longitud geográfica del lugar de que se trate, tomada con respecto al meridiano de Madrid, y precedida del signo —, si es longitud Este, y del signo +, si es longitud Oeste.

Ejemplo: Se pide la hora de salida y puesta del Sol en Cáceres el día 2 de marzo, sabiendo que su latitud es de 39° 29' (N) y su longitud, respecto a Madrid, 00° 11' 44'' (W).

El cálculo se puede disponer de la siguiente manera:

Hora de salida del Sol en Madrid .....	6 h 47 min
Corrección por latitud .....	– 1
Corrección por longitud .....	+ 11
Hora de la salida en Cáceres .....	6 h 57 min

Hora de la puesta del Sol en Madrid .....	18 h 07 min
Corrección por latitud .....	+ 1
Corrección por longitud .....	+ 11
Hora de la puesta en Cáceres .....	18 h 19 min

Otro ejemplo: Se desea saber a qué hora sale y se pone el Sol en Gerona el 18 de octubre, sabiendo que su latitud es 41° 59' (N), y su longitud respecto a Madrid, 00° 26' 03'' (E).

Hora de la salida del Sol en Madrid .....	6 h 29 min
Corrección por latitud .....	+ 2
Corrección por longitud .....	– 26
Hora de salida en Gerona .....	6 h 5 min

Hora de la salida del Sol en Madrid .....	17 h 30 min
Corrección por latitud .....	– 2
Corrección por longitud .....	– 26
Hora de puesta en Gerona .....	17 h 2 min



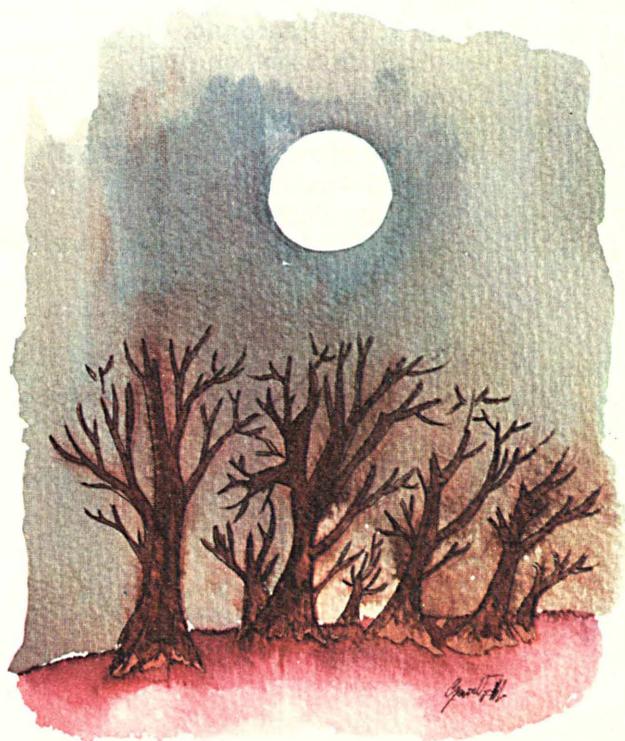
**DIFERENCIAS, EN MINUTOS DE TIEMPO, ENTRE LAS HORAS LOCALES DE LOS ORTOS Y OCASOS DEL SOL EN MADRID Y EN LOS DEMAS PARALELOS DE ESPAÑA**

Mes y día																							Mes y día	
	20°	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°	29°	30°	35°	36°	37°	38°	39°	40°	41°	42°	43°	44°			
Julio	4	+50	+48	+45	+43	+41	+39	+37	+34	+32	+30											Julio	4	
	9	49	47	44	42	40	38	36	34	32	30	+28	+15	+13	+10	+7	+4	+1	-3	-6	-10	-14	Julio	9
	14	47	45	43	41	39	37	35	33	31	29	28	15	12	9	6	4	1	3	6	10	13		14
	19	45	43	41	39	37	35	33	31	29	29	27	15	12	9	6	3	1	3	6	9	12		19
	24	42	40	38	36	34	33	31	29	27	25	26	14	11	8	6	3	1	2	5	8	11		24
	29	40	38	36	34	33	31	29	28	26	24	24	13	10	8	5	3	1	2	5	8	11		29
Agosto	3	37	35	33	32	30	29	27	25	24	22	23	13	10	8	5	3	1	2	5	8	11	Agosto	3
	8	33	32	31	29	28	26	25	24	22	21	21	11	9	7	5	3	+1	2	5	7	10	Agosto	8
	13	30	29	28	27	25	24	23	21	20	19	19	10	8	6	4	2	0	2	4	6	8		13
	18	27	26	25	24	23	21	20	19	18	17	17	9	8	6	4	2	0	2	4	6	8		18
	23	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	15	8	7	5	4	2	0	1	3	5	7		23
	28	20	19	18	18	17	16	15	14	13	12	13	6	5	4	3	2	0	1	3	5	7		28
												11	6	5	4	3	1	0	1	3	4	5		
Sepbre.	2	16	16	15	14	13	13	12	11	11	10	9	5	4	3	2	1	0	1	2	3	5	Sepbre.	2
	7	13	13	12	11	11	10	10	9	8	8	7	4	3	3	2	1	0	1	2	3	4		7
	12	9	9	8	8	8	7	7	6	6	6	5	2	2	1	1	+1	0	-1	1	2	3		12
	17	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	1	+1	0	0	0	-1	1	2		17
	22	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0	0	0	0	0	-1	-1		22
	27	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0		27
Octubre	2	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	1	-1	0	0	0	+1	+1	+2	Octubre	2
	7	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	3	3	2	1	-1	0	0	1	2	2		7
	12	13	13	12	11	11	10	10	9	8	8	7	4	3	3	2	1	0	+1	1	2	3		12
	17	17	16	16	15	14	13	12	12	11	10	9	5	4	3	2	1	0	1	2	3	5		17
	22	21	20	19	19	18	17	16	15	14	13	12	6	5	4	3	1	0	1	2	3	5		22
	27	24	23	22	21	20	19	18	17	16	14	13	7	6	5	3	2	0	1	3	4	6		27
Novbre.	1	28	27	26	24	23	22	21	19	18	17	15	8	7	5	4	2	0	1	3	5	7	Novbre.	1
	6	30	29	28	26	25	23	22	21	19	18	16	9	8	6	4	2	0	2	4	6	8		6
	11	34	32	31	29	28	26	25	23	22	20	19	11	9	7	5	3	-1	2	4	7	9		11
	16	38	36	34	32	31	29	27	26	24	22	21	12	9	7	5	3	1	2	5	7	10		16
	21	41	39	37	35	33	32	30	28	26	24	23	13	10	8	5	3	1	2	5	7	10		21
	26	43	41	39	37	35	33	31	29	27	26	24	13	10	8	5	3	1	2	5	8	11		26
Dicbre.	1	44	42	40	38	36	34	32	30	28	27	25	14	11	8	6	3	1	3	6	9	12	Dicbre.	1
	6	46	44	42	40	38	36	34	32	30	28	26	14	11	8	6	3	1	3	6	9	12		6
	11	48	46	43	41	39	37	35	33	31	29	27	15	12	9	6	3	1	3	6	9	12		11
	16	48	46	44	41	39	37	35	33	31	29	27	15	12	9	6	4	1	3	6	10	13		16
	21	49	47	44	42	40	38	36	33	31	29	27	15	12	9	6	4	1	3	6	10	13		21
	26	49	47	44	42	40	38	36	34	32	30	27	16	13	10	7	4	1	3	6	9	12		26
	31	48	46	43	41	39	37	35	33	31	29	27	15	12	9	6	3	1	3	6	9	12		31



# ENERO

---



## ENERO

- 1 S** Santa María Madre de Dios. Nombre de Jesús.  
**2 D** II Domingo de Navidad. Basilio Magno, ob.  
**3 L** Genoveva V.; Florencio, ob.  
**4 M** Aquilino; Rigoberto ob.  
**5 X** Telesforo, Pp.; Eduardo, rey.  
**6 J** Epifanía del Señor. Los Santos Reyes.  
**7 V** Raimundo de Peñafort, dc.; Luciano.  
**8 S** Severino; Erardo.  
**9 D** El bautismo del Señor. Eulogio de Córdoba, m.  
**10 L** Nicanor, M.; Pedro de Urveolo.  
**11 M** Salvio, m.; Alejandro ob. m.  
**12 X** Nazario; Tatiana, m.  
**13 J** Hilario, ob., dc.; Gumersindo.  
**14 V** Félix Pbro.; Eufrasio ob.  
**15 S** Pablo erm.; Mauro.  
**16 D** II del T. O. Fulgencio; Marcelo Pp.  
**17 L** Antonio, ab.; Mariano m.  
**18 M** Moisés y Leobardo, mm.; Beatriz.  
**19 X** Canuto, rey; Mario, m.  
**20 J** Fructuoso, ob.; Eulogio y Augurio, mm.; Fabián Pp.  
**21 V** Inés, v., m.; Eulogio y Epifanio, obs.  
**22 S** Vicente, m.; Gaudencio, ob.  
**23 D** III del T. O.; Ildefonso, ob.  
**24 L** Francisco de Sales, ob., dc.  
**25 M** Conversión de San Pablo.  
**26 X** Timoteo y Tito, obs.; Paula.  
**27 J** Angela de Merici, v.  
**28 V** Tomás de Aquino, dc.; Tirso, ob.  
**29 S** Valero, ob.; Pedro Nolasco.  
**30 D** IV del T. O., Martina, v., m.; Lesmes, ob.  
**31 L** Juan Bosco.

# ENERO

SOL

LUNA

Dia	Sale		Pone			Sale		Pone		
	h	min	h	min		h	min	h	min	
1	7	38	16	58		19	32	9	32	
2	7	38	16	59		20	46	10	17	
3	7	38	17	00		21	58	10	55	
4	7	38	17	01		23	10	11	25	
5	7	38	17	02		—	—	11	54	
6	7	38	17	03	Cuarto menguante	0	13	12	23	☾
7	7	38	17	04		1	17	12	50	
8	7	38	17	05		2	20	13	17	
9	7	38	17	06		3	22	13	47	
10	7	37	17	07		4	21	14	21	
11	7	37	17	08		5	21	15	00	
12	7	37	17	09		6	18	15	44	
13	7	37	17	10		7	10	16	33	
14	7	17	11	11	Luna nueva	7	56	17	26	☀
15	7	36	17	12		8	37	18	23	
16	7	36	17	13		9	12	19	21	
17	7	35	17	14		9	44	20	21	
18	7	35	17	15		10	12	21	21	
19	7	34	17	16		10	38	22	22	
20	7	34	17	18		11	03	23	23	
21	7	33	17	19		11	29	—	—	
22	7	32	17	20	Cuarto creciente	11	57	0	27	☽
23	7	32	17	21		12	28	1	33	
24	7	31	17	23		13	04	2	42	
25	7	17	24	24		13	48	3	55	
26	7	30	17	25		14	42	5	06	
27	7	29	17	26		15	47	6	14	
28	7	28	17	27	Luna llena	16	59	7	14	☉
29	7	27	17	28		18	16	8	05	
30	7	26	17	30		19	33	8	47	
31	7	25	17	31		20	47	9	24	

# ENERO 1983

## FASES LUNARES EN ENERO

	Luna nueva	Cuarto creciente	Luna llena	Cuarto menguante
				
Día	14	22	28	6

## DURACION DE LOS DIAS DEL MES DE ENERO EN MADRID

Día	Duración	Día	Duración
1 .....	9 h 20 min	16 .....	9 h 37 min
2 .....	9 h 21 min	17 .....	9 h 39 min
3 .....	9 h 21 min	18 .....	9 h 40 min
4 .....	9 h 22 min	19 .....	9 h 42 min
5 .....	9 h 24 min	20 .....	9 h 44 min
6 .....	9 h 25 min	21 .....	9 h 46 min
7 .....	9 h 26 min	22 .....	9 h 48 min
8 .....	9 h 27 min	23 .....	9 h 49 min
9 .....	9 h 28 min	24 .....	9 h 52 min
10 .....	9 h 30 min	25 .....	9 h 54 min
11 .....	9 h 31 min	26 .....	9 h 55 min
12 .....	9 h 32 min	27 .....	9 h 57 min
13 .....	9 h 33 min	28 .....	9 h 59 min
14 .....	9 h 35 min	29 .....	10 h 01 min
15 .....	9 h 36 min	30 .....	10 h 04 min
		31 .....	10 h 06 min

**DURACION EN MINUTOS DEL CREPUSCULO  
CIVIL EL DIA 15 DE ENERO**

Latitudes	Duración en minutos
20°	24
25°	25
30°	27
35°	29
40°	31
45°	33

**FECHAS EN QUE LOS PLANETAS PRINCIPALES  
ESTARAN, EN ENERO, PROXIMOS A LA LUNA**

	Venus	Marte	Júpiter	Saturno
Día	15	17	—	7

**ORTOS Y OCASOS EN ENERO DE LOS DISTINTOS  
PLANETAS O LUCEROS**

Día	Venus				Marte				Júpiter				Saturno			
	Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso	
	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min
1	8	39	18	00	9	50	19	57	4	37	14	23	2	12	13	07
11	8	42	18	24	9	31	19	58	4	07	13	50	1	36	12	30
21	8	40	18	49	9	12	19	59	3	37	3	17	0	58	11	52
31	8	33	19	13	8	51	19	59	3	05	12	43	0	21	11	13

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLOGICAS EN ENERO

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
La Coruña .....	9,9°	12,7°	7,0°	20,4°	-2,0°	118	20,6	95
Lugo .....	6,0°	9,1°	2,9°	16,5°	-8,0°	153	16,1	87
Santiago de C.-Aeropuerto ...	7,6°	10,9°	4,2°	23,0°	-8,5°	203	17,3	102
Pontevedra .....	9,2°	12,4°	5,9°	17,8°	-2,4°	217	16,4	108
Vigo .....	10,2°	13,5°	7,0°	23,0°	-2,5°	171	18,0	107
Orense .....	7,0°	10,2°	3,8°	17,4°	-5,4°	81	12,7	67
Gijón .....	9,3°	12,5°	6,2°	22,7°	-3,4°	120	18,8	78
Oviedo .....	7,2°	11,3°	3,1°	21,8°	-6,8°	85	11,5	86
Santander .....	9,3°	11,8°	6,7°	21,0°	-2,6°	114	17,3	85
Bilbao-Aeropuerto .....	8,6°	12,1°	5,0°	21,0°	-4,0°	140	15,1	76
San Sebastián .....	7,7°	10,2°	5,1°	19,0°	-7,6°	145	16,0	92
León-Aeródromo .....	2,8°	6,8°	-1,1°	21,0°	-17,4°	57	10,9	136
Zamora .....	4,0°	7,8°	0,2°	16,3°	-13,4°	37	10,0	116
Palencia .....	3,3°	6,8°	-0,1°	17,8°	-13,3°	33	8,3	96
Burgos-Aeródromo .....	2,1°	5,5°	-1,3°	17,6°	-15,2°	45	7,9	86
Burgos .....	2,5°	5,6°	-0,6°	19,0°	-18,0°	46	10,5	76
Valladolid-Aeródromo .....	2,7°	6,3°	-1,0°	16,0°	-14,0°	41	9,1	108
Valladolid .....	3,5°	7,3°	-0,3°	17,9°	-10,6°	31	11,2	106
Soria .....	2,3°	6,7°	-2,2°	20,0°	-16,0°	46	8,1	131
Salamanca .....	3,7°	8,0°	-0,6°	17,4°	-12,0°	39	9,0	112
Salamanca-Aeródromo .....	3,5°	7,4°	-0,5°	17,0°	-15,6°	35	9,4	110
Avila .....	2,4°	6,4°	-1,5°	17,4°	-20,4°	23	7,4	141
Segovia .....	2,4°	5,8°	-1,1°	16,0°	-17,0°	42	7,0	111
Navacerrada .....	-1,1°	1,8°	-4,0°	16,2°	-18,2°	132	4,5	97
Madrid-Aeropuerto Barajas ...	4,8°	9,4°	0,2°	18,6°	-15,2°	39	7,9	148
Madrid-Retiro .....	5,0°	8,5°	1,4°	18,0°	-10,1°	33	8,5	153
Guadalajara .....	4,5°	8,1°	0,9°	18,0°	-11,0°	26	5,6	117
Toledo .....	5,9°	10,1°	1,7°	19,4°	-9,2°	31	6,5	152
Cuenca .....	3,0°	8,1°	-2,1°	21,0°	-18,6°	43	7,8	136
Molina de Aragón .....	2,0°	7,3°	-3,4°	21,4°	-28,2°	32	5,7	116
Ciudad Real .....	5,4°	10,2°	0,7°	20,2°	-8,4°	36	7,2	136
Albacete-Aeródromo .....	4,2°	9,2°	-0,9°	21,8°	-15,5°	26	7,2	153
Cáceres .....	7,7°	11,3°	4,0°	20,6°	-5,0°	57	10,7	-
Badajoz-Aeródromo de Tala- vera la Real .....	8,6°	13,0°	4,3°	23,8°	-5,2°	62	11,1	146
Vitoria-Aeropuerto .....	4,5°	7,8°	1,3°	19,0°	-17,8°	90	12,1	60
Logroño .....	5,1°	8,8°	1,5°	20,8°	-11,6°	35	11,2	105
Logroño-Aeródromo .....	5,6°	9,1°	2,1°	18,2°	-11,6°	36	12,8	104
Pamplona .....	4,6°	8,5°	0,7°	19,5°	-13,0°	110	12,0	84
Huesca-Aeródromo .....	4,3°	8,4°	0,1°	19,6°	-10,0°	39	6,3	137
Zaragoza-Aeropuerto .....	5,9°	10,0°	2,0°	19,8°	-10,4°	24	9,4	137
Zaragoza .....	6,1°	9,9°	2,3°	21,0°	-10,5°	16	7,2	134
Teruel .....	3,1°	8,8°	-2,6°	21,4°	-20,0°	15	3,0	-

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN ENERO

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
Lérida .....	4,9°	9,3°	0,6°	20,8°	-10,6°	23	5,3	120
Gerona-Aerop. Costa Brava ..	7,3°	12,9°	1,7°	24,8°	-9,3°	35	5,4	147
Barcelona .....	9,5°	12,7°	6,4°	20,8°	-2,4°	30	6,0	147
Barcelona-Aeropuerto .....	8,8°	13,0°	4,6°	24,6°	-3,6°	40	8,0	145
Tarragona .....	8,9°	12,6°	5,2°	21,0°	-6,0°	30	4,4	158
Tortosa .....	9,2°	13,6°	4,8°	25,0°	-5,0°	26	7,2	166
Montseny .....	0,3°	3,2°	-2,6°	17,4°	-13,8°	51	3,1	172
Castellón .....	10,6°	15,3°	5,8°	25,2°	-5,4°	26	5,5	171
Valencia .....	10,3°	15,1°	5,5°	26,2°	-6,5°	33	7,0	157
Alicante .....	11,0°	16,1°	5,9°	26,2°	-2,0°	33	8,9	183
Murcia-Alcantarilla .....	9,5°	15,2°	3,7°	25,5°	-5,0°	31	6,4	161
Murcia .....	11,3°	16,4°	6,1°	25,4°	-5,0°	21	8,8	182
Sevilla (Tablada) .....	10,3°	15,5°	5,0°	24,8°	-5,6°	72	9,2	164
Sevilla-Aeropuerto .....	10,4°	21,4°	5,5°	23,0°	-4,4°	85	12,0	169
Córdoba-Aeropuerto .....	9,1°	13,7°	4,5°	24,8°	-4,7°	88	9,6	—
Jaén .....	8,1°	11,6°	4,6°	25,3°	-4,0°	72	5,5	153
Granada-Aeropuerto .....	6,5°	11,7°	1,2°	23,4°	-11,0°	45	9,0	162
Huelva .....	11,2°	16,4°	5,9°	23,8°	-5,8°	62	12,6	139
Cádiz-S. Fernando .....	11,4°	14,9°	7,8°	21,2°	-2,0°	75	11,6	195
Tarifa .....	13,1°	16,2°	10,1°	22,3°	1,8°	108	13,0	158
Málaga-Aeropuerto .....	11,8°	16,0°	7,7°	23,8°	0,0°	66	7,4	192
Almería-Aeropuerto .....	11,7°	15,5°	7,9°	22,6°	1,9°	31	6,5	189
P. de Mallorca-Aeropuerto ....	10,1°	14,1°	6,1°	24,0°	-3,0°	39	9,9	158
Mahón-Aerop. de Menorca ...	10,4°	13,3°	7,4°	20,3°	0,0°	60	12,1	127
Ibiza-Aeropuerto .....	10,8°	14,6°	6,9°	22,5°	0,0°	42	8,1	169
S. C. de Tenerife .....	17,4°	20,4°	14,4°	26,7°	9,4°	36	10,1	179
Tenerife Norte-Aeropuerto ....	11,7°	15,1°	8,4°	24,6°	3,2°	115	13,7	146
Izaña .....	3,9°	6,9°	0,8°	16,2°	-8,0°	71	5,3	234
Las Palmas-Aeropuerto .....	16,8°	20,3°	13,3°	27,4°	7,0°	22	9,7	179
Lanzarote-Aeropuerto .....	16,5°	20,3°	12,7°	26,5°	9,0°	34	7,9	206
Ceuta .....	12,0°	14,4°	9,6°	22,6°	-0,4°	88	10,9	161
Melilla-Aeropuerto .....	12,0°	17,7°	7,1°	26,6°	-0,5°	48	7,7	174

$\bar{T}$  = Temperatura media.

$\bar{T}_M$  = Temperatura Máxima media.

$\bar{T}_m$  = Temperatura Mínima media.

$T_M$  = Temperatura Máxima absoluta.

$T_m$  = Temperatura Mínima absoluta.

$\bar{R}$  = Precipitación total media (en mm).

$\bar{D}_R$  = Número medio de días de lluvia.

$\bar{I}_S$  = Número medio de horas de sol.



# FEBRERO

---



## FEBRERO

- 1 M Brígida v.; Severo ob.  
2 X Presentación del Señor. Purificación de Ntra. Sra.  
3 J Blas, ob., m.; Oscar, ob.  
4 V Andrés Corsini, ob.; Juan de Brito.  
5 S Agueda, m.  
6 D **V del T. O. Pablo Miki y compañeros mm.**  
7 L Ricardo, rey; Moises, ob.  
8 M Honorato, ob.; Juan de Mata.  
9 X Cirilo, dc.; Apolonia, m.  
10 J Escolástica, v.  
11 V Nuestra Señora de Lourdes; Lázaro, ob.  
12 S Julián y Modesto, mm.; Eulalia, m.  
13 D **VI del T. O. Benigno, m.**  
14 L Cirilo y Metodio; Valentín, ob.  
15 M Faustino, Saturnino, mm.; Jovita.  
16 X Miércoles de Ceniza.  
17 J Los siete servitas; Rómulo, Donato y Claudio, mm.  
18 V Eladio, ob.; Secundino, m.  
19 S Alvaro de Córdoba; Conrado; Gabino.  
20 D **I de Cuaresma. Eleuterio, ob.**  
21 L Pedro Damián, ob., dc.; Severiano.  
22 M Catedral de San Pedro.  
23 X Policarpo, ob., m.; Lázaro.  
24 J Primitiva; Lucio.  
25 V Cesáreo; Sebastián de Aparicio.  
26 S Fortunato, m.; Porfirio, ob.  
27 D **II Domingo de Cuaresma.**  
28 L Román, Cayo.

# FEBRERO

SOL

LUNA

Dia	Sale		Pone			Sale		Pone		
	h	min	h	min		h	min	h	min	
1	7	25	17	32		21	57	9	54	
2	7	24	17	33		23	05	10	23	
3	7	23	17	35		—	—	10	51	
4	7	22	17	36	Cuarto menguante	0	11	11	19	☾
5	7	21	17	37		1	14	11	50	
6	7	19	17	38		3	15	12	22	
7	7	18	17	39		3	15	12	59	
8	7	17	17	40		4	13	13	40	
9	7	16	17	42		5	06	14	28	
10	7	15	17	43		5	54	15	20	
11	7	13	17	45		6	37	16	17	
12	7	12	17	46		7	14	17	17	
13	7	11	17	47	Luna nueva	7	46	18	15	●
14	7	10	17	48		8	15	19	16	
15	7	09	17	49		8	41	20	17	
16	7	08	17	50		9	07	21	17	
17	7	06	17	51		9	33	22	20	
18	7	05	17	52		10	01	23	25	
19	7	04	17	54		10	28	—	—	
20	7	02	17	55	Cuarto creciente	11	01	0	31	☽
21	7	00	17	56		11	41	1	39	
22	6	59	17	57		12	24	2	49	
23	6	58	17	58		13	26	3	56	
24	6	57	18	00		14	33	4	58	
25	6	55	18	01		15	46	5	52	
26	6	54	18	02		17	02	6	37	
27	6	52	18	03	Luna llena	18	19	7	17	☉
28	6	51	18	04		19	32	7	49	

# FEBRERO 1983

## FASES LUNARES EN FEBRERO

	Luna nueva	Cuarto creciente	Luna llena	Cuarto menguante
				
Día	13	20	27	4

## DURACION DE LOS DIAS DEL MES DE FEBRERO EN MADRID

Día	Duración	Día	Duración
1 .....	10 h 05 min	16 .....	10 h 42 min
2 .....	10 h 09 min	17 .....	10 h 45 min
3 .....	10 h 12 min	18 .....	10 h 47 min
4 .....	10 h 16 min	19 .....	10 h 50 min
5 .....	10 h 19 min	20 .....	10 h 53 min
6 .....	10 h 19 min	21 .....	10 h 56 min
7 .....	10 h 21 min	22 .....	10 h 58 min
8 .....	10 h 23 min	23 .....	11 h 00 min
9 .....	10 h 26 min	24 .....	11 h 03 min
10 .....	10 h 28 min	25 .....	11 h 06 min
11 .....	10 h 32 min	26 .....	11 h 08 min
12 .....	10 h 34 min	27 .....	11 h 11 min
13 .....	10 h 36 min	28 .....	11 h 13 min
14 .....	10 h 38 min		
15 .....	10 h 40 min		

**DURACION EN MINUTOS DEL CREPUSCULO  
CIVIL EL DIA 15 DE FEBRERO**

Latitudes	Duración en minutos
20°	23
25°	24
30°	25
35°	26
40°	28
45°	31

**FECHAS EN QUE LOS PLANETAS PRINCIPALES  
ESTARAN, EN FEBRERO, PROXIMOS A LA LUNA**

	Venus	Marte	Júpiter	Saturno
Día	15	15	6	3

**ORTOS Y OCASOS EN FEBRERO DE LOS DISTINTOS  
PLANETAS O LUCEROS**

Día	Venus				Marte				Júpiter				Saturno			
	Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso	
	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min
10	8	24	19	37	8	30	19	59	2	33	12	08	23	42	10	35
20	8	12	20	01	8	08	19	59	1	59	11	33	23	02	9	55

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN FEBRERO

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
La Coruña .....	9,8°	12,9°	6,7°	27,4°	-3,0°	80	17,1	117
Lugo .....	6,7°	10,5°	2,9°	21,5°	-7,0°	122	133	102
Santiago de C.-Aeropuerto ...	8,1°	11,9°	4,2°	24,6°	-7,0°	136	13,9	119
Pontevedra .....	10,1°	13,9°	6,3°	22,0°	-4,0°	153	11,9	124
Vigo .....	10,6°	14,1°	7,2°	30,0°	-2,5°	135	13,0	136
Orense .....	8,1°	12,0°	4,1°	23,0°	-6,0°	95	12,0	88
Gijón .....	9,5°	12,7°	6,2°	28,8°	-2,8°	90	16,1	96
Oviedo .....	8,1°	12,2°	4,0°	22,4°	-10,4°	85	12,1	119
Santander .....	9,2°	11,9°	6,5°	26,2°	-3,8°	89	15,2	99
Bilbao-Aeropuerto .....	8,7°	12,8°	4,6°	26,6°	-8,0°	98	12,7	95
San Sebastián .....	8,0°	10,6°	5,3°	25,4°	12,1°	111	14,0	109
León-Aeródromo .....	4,2°	9,0°	-0,6°	21,5°	-13,8°	42	8,7	166
Zamora .....	5,4°	10,3°	0,5°	23,5°	-9,8°	27	8,6	160
Palencia .....	4,6°	9,2°	0,0°	23,6°	-13,4°	27	7,1	166
Burgos-Aeródromo .....	2,9°	7,2°	-1,3°	22,4°	-17,6°	39	7,4	124
Burgos .....	3,8°	7,6°	0,0°	24,0°	-11,4°	37	8,3	123
Valladolid-Aeródromo .....	4,2°	8,9°	-0,6°	23,6°	-16,0°	34	8,0	148
Valladolid .....	5,1°	9,9°	0,2°	24,8°	-11,6°	26	8,8	144
Soria .....	3,5°	8,5°	-1,5°	21,0°	-13,0°	46	6,3	148
Salamanca .....	4,9°	10,3°	-0,4°	25,8°	-11,0°	34	7,7	148
Salamanca-Aeródromo .....	5,1°	10,1°	0,1°	25,0°	-16,2°	32	9,0	155
Avila .....	3,3°	7,7°	-1,1°	19,8°	-12,4°	16	5,9	160
Segovia .....	4,0°	8,1°	-0,2°	19,0°	-13,0°	33	5,1	124
Navacerrada .....	-0,2°	3,1°	-3,5°	16,0°	-18,4°	114	5,0	104
Madrid-Aeropuerto Barajas ...	6,6°	12,2°	1,1°	24,5°	-9,6°	44	8,6	173
Madrid-Retiro .....	6,6°	11,0°	2,1°	22,0°	-9,1°	34	8,0	172
Guadalajara .....	5,9°	10,4°	1,3°	22,2°	-9,6°	26	5,4	129
Toledo .....	7,3°	12,5°	2,2°	24,7°	-8,8°	29	7,1	180
Cuenca .....	4,3°	10,1°	-1,5°	24,5°	-20,5°	41	6,6	157
Molina de Aragón .....	3,0°	8,7°	-2,6°	26,8°	-15,8°	33	6,9	134
Ciudad Real .....	7,3°	13,2°	1,5°	25,0°	-9,4°	40	7,4	160
Albacete-Aeródromo .....	5,6°	11,8°	-0,5°	25,4°	-22,5°	25	6,7	170
Cáceres .....	9,0°	13,4°	4,7°	25,0°	-5,8°	46	8,6	—
Badajoz-Aeródromo de Tala- vera la Real .....	10,0°	15,1°	4,9°	28,6°	-4,8°	47	8,9	177
Vitoria-Aeropuerto .....	5,3°	9,2°	1,5°	22,8°	-13,5°	85	10,4	89
Logroño .....	6,5°	11,0°	2,0°	22,3°	-9,2°	25	10,1	128
Logroño-Aeródromo .....	6,6°	11,1°	2,1°	22,2°	-9,6°	25	10,5	134
Pamplona .....	5,4°	9,8°	1,0°	23,6°	-15,2°	80	10,2	110
Huesca-Aeródromo .....	6,1°	11,1°	1,1°	20,2°	-13,2°	29	5,9	169
Zaragoza-Aeropuerto .....	5,9°	10,0°	2,0°	19,8°	-10,4°	24	9,1	137
Zaragoza .....	7,7°	12,2°	3,2°	22,6°	-8,6°	16	6,7	165
Teruel .....	3,1°	8,8°	-2,6°	21,4°	-20,0°	16	3,6	—

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN FEBRERO

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
Lérida .....	7,2°	13,1°	1,4°	23,0°	-11,0°	17	5,7	164
Gerona-Aerop. Costa Brava ..	8,4°	14,3°	2,5°	24,6°	-10,5°	51	6,0	164
Barcelona .....	10,3°	13,6°	6,9°	23,0°	-6,7°	40	5,7	164
Barcelona-Aeropuerto .....	9,6°	14,0°	5,0°	22,6°	-6,6°	31	7,0	160
Tarragona .....	10,0°	13,9°	6,2°	23,6°	-4,2°	27	3,6	162
Tortosa .....	10,3°	15,2°	5,4°	26,0°	-6,4°	25	7,0	174
Montseny .....	0,3°	3,3°	-2,7°	18,8°	-19,8°	62	2,3	168
Castellón .....	11,1°	16,0°	6,2°	25,1°	-7,3°	25	5,8	170
Valencia .....	10,9°	16,1°	5,8°	25,5°	-7,2°	32	6,4	168
Alicante .....	11,8°	17,5°	6,1°	28,6°	-4,6°	22	7,2	192
Murcia-Alcantarilla .....	10,7°	17,3°	4,1°	27,2°	-5,0°	19	5,4	178
Murcia .....	12,4°	17,9°	7,0°	28,1°	-4,4°	18	7,4	191
Sevilla (Tablada) .....	11,6°	17,5°	5,7°	27,0°	-4,6°	59	7,3	174
Sevilla-Aeropuerto .....	10,4°	21,4°	5,5°	23,0°	-4,4°	85	10,2	169
Córdoba-Aeropuerto .....	10,7°	16,2°	5,2°	27,8°	-6,0°	67	8,0	—
Jaén .....	9,5°	13,6°	5,4°	26,2°	-8,0°	72	6,4	170
Granada-Aeropuerto .....	8,1°	14,2°	2,0°	27,6°	-13,0°	44	8,0	173
Huelva .....	12,3°	18,0°	6,6°	27,9°	-5,8°	47	8,2	139
Cádiz-S. Fernando .....	12,5°	16,3°	8,7°	24,8°	-1,9°	60	8,8	191
Tarifa .....	13,7°	16,8°	10,6°	24,7°	-2,1°	92	11,4	157
Málaga-Aeropuerto .....	12,6°	17,1°	8,1°	25,2°	-3,8°	60	6,6	195
Almería-Aeropuerto .....	12,2°	16,0°	8,4°	25,7°	0,2°	21	5,2	190
P. de Mallorca-Aeropuerto ....	10,5°	14,8°	6,2°	22,8°	-4,0°	34	8,1	174
Mahón-Aerop. de Menorca ...	10,5°	13,8°	7,2°	22,2°	-2,8°	44	10,2	147
Ibiza-Aeropuerto .....	10,7°	14,6°	6,8°	21,0°	-3,0°	36	8,1	174
S. C. de Tenerife .....	17,5°	20,6°	14,3°	29,0°	9,5°	39	7,8	182
Tenerife Norte-Aeropuerto ....	11,9°	15,5°	8,2°	26,4°	3,6°	82	10,7	150
Izaña .....	4,0°	7,4°	0,6°	19,8°	-7,8°	54	5,0	216
Las Palmas-Aeropuerto .....	17,0°	20,7°	13,2°	30,7°	7,5°	21	7,0	186
Lanzarote-Aeropuerto .....	16,9°	21,2°	12,6°	30,2°	7,0°	21	5,5	210
Ceuta .....	12,1°	14,9°	9,4°	23,0°	-0,3°	66	8,0	157
Melilla-Aeropuerto .....	12,7°	18,0°	7,3°	28,8°	0,0°	27	5,8	179

$\bar{T}$  = Temperatura media.

$\bar{T}_M$  = Temperatura Máxima media.

$\bar{T}_m$  = Temperatura Mínima media.

$T_M$  = Temperatura Máxima absoluta.

$T_m$  = Temperatura Mínima absoluta.

$\bar{R}$  = Precipitación total media (en mm).

$\bar{D}_R$  = Número medio de días de lluvia.

$\bar{I}_S$  = Número medio de horas de sol.



# MARZO

---



## MARZO

- 1 M Antonina, m.; Albino, ob.  
2 X Heraclio; Secundino.  
3 J Emeterio; Celedonio, m.  
4 V Casimiro; Néstor.  
5 S Juan-José; Teófilo.  
6 D **III de Cuaresma. Olegario Pbro.**  
7 L Perpetua y Felicidad, mm.  
8 M Juan de Dios; Julián, ob.  
9 X Francisca Romana; Paciano, ob.  
10 J Macario, ob.; Víctor y Alejandro, mm.  
11 V Constantino; Domingo Savio.  
12 S Inocencio I, Pp.  
13 D **IV de Cuaresma, Rodrigo, m.**  
14 L Matilde, emperatriz.  
15 M Raimundo de Fítero; Luisa de Marillac.  
16 X Ciríaco; Heriberto, ob.  
17 J Patricio, ob.; Gertrudis.  
18 V Cirilo de Jerusalén.  
19 S **Patriarca San José.**  
20 D **V de Cuaresma, Anatolio.**  
21 L Serapión; Lupicinio.  
22 M Bienvenido, Deogracias, obs.  
23 X Toribio de Mogrovejo, ob.; José Oriol.  
24 J Diego de Cádiz.  
25 V Anunciación del Señor; Dimas.  
26 S Braulio, Félix, obs.; Casiano, m.  
27 D **Domingo de Ramos. Ruperto, ob.**  
28 L Cástor, Doroteo, mm.; Esperanza.  
29 M Eustasio, ob.; Jonás.  
30 X Juan Climaco; Régulo, ob.  
31 J **Jueves Santo; Benjamín, m.; Balbina; Amadeo.**

# MARZO

## SOL

## LUNA

Día	Sale		Pone			Sale		Pone		
	h	min	h	min		h	min	h	min	
	1	6	49	18		06		20	44	
2	6	48	18	06		21	53	8	49	
3	6	46	18	07		22	59	9	18	
4	6	45	18	08		—	—	9	47	
5	6	44	18	10		0	03	10	19	
6	6	41	18	11	Cuarto menguante	1	06	10	56	☾
7	6	40	18	12		2	06	11	36	
8	6	38	18	13		3	01	12	22	
9	6	37	18	14		3	51	13	07	
10	6	35	18	15		4	35	14	08	
11	6	34	18	16		5	14	15	06	
12	6	32	18	17		5	47	16	05	
13	6	30	18	18		6	17	17	04	
14	6	29	18	19	Luna nueva	6	47	18	08	☉
15	6	27	18	20		7	11	19	10	
16	6	26	18	22		7	38	20	13	
17	6	24	18	23		8	03	21	19	
18	6	22	18	24		8	30	22	25	
19	6	20	18	25		9	02	23	32	
20	6	19	18	26		9	39	—	—	
21	6	17	18	27		10	23	0	41	
22	6	16	18	28	Cuarto creciente	11	16	1	47	☾
23	6	14	18	29		12	20	2	49	
24	6	12	18	30		13	26	3	44	
25	6	11	18	31		14	39	4	32	
26	6	08	18	32		15	54	5	12	
27	6	07	18	33		17	08	5	46	
28	6	06	18	34	Luna llena	18	20	6	16	☉
29	6	04	18	35		19	30	6	45	
30	6	03	18	36		20	38	7	14	
31	6	01	18	37		21	47	7	43	
					Día 21 (Sol en Aries): Comienza la primavera					

## MARZO 1983

El día 21 empieza la PRIMAVERA a las 4 h 24 min

### FASES LUNARES EN MARZO

	Luna nueva	Cuarto creciente	Luna llena	Cuarto menguante
				
Día	14	22	28	6

### DURACION DE LOS DIAS DEL MES DE MARZO EN MADRID

Día	Duración	Día	Duración
1 .....	11 h 17 min	16 .....	11 h 56 min
2 .....	11 h 18 min	17 .....	11 h 59 min
3 .....	11 h 21 min	18 .....	12 h 02 min
4 .....	11 h 23 min	19 .....	12 h 05 min
5 .....	11 h 26 min	20 .....	12 h 07 min
6 .....	11 h 30 min	21 .....	12 h 10 min
7 .....	11 h 32 min	22 .....	12 h 12 min
8 .....	11 h 35 min	23 .....	12 h 15 min
9 .....	11 h 37 min	24 .....	12 h 18 min
10 .....	11 h 40 min	25 .....	12 h 20 min
11 .....	11 h 42 min	26 .....	12 h 24 min
12 .....	11 h 45 min	27 .....	12 h 26 min
13 .....	11 h 48 min	28 .....	12 h 28 min
14 .....	11 h 50 min	29 .....	12 h 31 min
15 .....	11 h 53 min	30 .....	12 h 33 min
		31 .....	12 h 36 min

**DURACION EN MINUTOS DEL CREPUSCULO  
CIVIL EL DIA 15 DE MARZO**

Latitudes	Duración en minutos
20°	22
25°	23
30°	24
35°	25
40°	27
45°	30

**FECHAS EN QUE LOS PLANETAS PRINCIPALES  
ESTARAN, EN MARZO, PROXIMOS A LA LUNA**

	Venus	Marte	Júpiter	Saturno
Día	17	16	6	30

**ORTOS Y OCASOS EN MARZO DE LOS DISTINTOS  
PLANETAS O LUCEROS**

Día	Venus				Marte				Júpiter				Saturno			
	Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso	
	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min
2	8	00	20	24	7	46	19	59	1	24	10	57	22	22	9	16
12	7	47	20	47	7	24	19	58	0	48	10	20	21	40	8	35
22	7	36	21	10	7	02	19	57	0	10	9	46	20	58	7	55

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN MARZO

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_s$
La Coruña .....	11,5°	15,0°	8,1°	26,6°	1,0°	95	19,0	148
Lugo .....	9,3°	14,1°	4,4°	26,5°	-2,0°	107	15,3	124
Santiago de C.-Aeropuerto ...	10,2°	14,6°	5,8°	26,8°	-2,5°	175	16,3	139
Pontevedra .....	12,3°	16,3°	8,2°	26,2°	-0,6°	196	16,0	171
Vigo .....	12,6°	16,3°	9,0°	29,0°	-1,0°	158	14,2	152
Orense .....	11,0°	15,4°	6,5°	24,0°	-3,0°	96	12,8	114
Gijón .....	11,5°	14,9°	8,1°	31,0°	0,6°	71	15,9	131
Oviedo .....	9,2°	13,4°	5,1°	25,8°	-3,4°	91	13,9	140
Santander .....	11,5°	14,6°	8,4°	30,0°	0,4°	73	14,8	140
Bilbao-Aeropuerto .....	11,6°	16,5°	6,7°	29,6°	-5,0°	82	11,8	133
San Sebastián .....	10,7°	13,8°	7,6°	27,6°	-1,8°	92	14,5	152
León-Aeródromo .....	7,6°	13,0°	2,2°	25,5°	-10,8°	57	11,6	190
Zamora .....	8,7°	14,2°	3,3°	25,6°	-6,6°	28	11,8	185
Palencia .....	8,2°	13,5°	2,9°	24,8°	-9,0°	41	11,8	167
Burgos-Aeródromo .....	6,7°	12,1°	1,4°	24,5°	-10,6°	61	11,2	154
Burgos .....	7,1°	12,0°	2,3°	24,2°	-8,6°	54	13,5	163
Valladolid-Aeródromo .....	7,6°	13,1°	2,0°	24,4°	-7,4°	50	11,3	188
Valladolid .....	8,7°	14,2°	3,1°	26,0°	-5,2°	43	13,9	181
Soria .....	6,6°	12,0°	1,1°	24,4°	-9,0°	50	11,0	168
Salamanca .....	8,2°	14,2°	2,2°	28,0°	-8,0°	48	12,5	150
Salamanca-Aeródromo .....	8,3°	14,1°	2,5°	24,6°	-8,0°	44	13,1	178
Avila .....	6,3°	11,0°	1,6°	24,2°	-9,0°	32	9,7	194
Segovia .....	7,6°	12,6°	2,6°	24,9°	-8,0°	41	9,2	179
Navacerrada .....	2,0°	5,4°	-1,4°	18,4°	-13,2°	127	5,0	140
Madrid-Aeropuerto Barajas ...	10,0°	16,1°	3,9°	28,3°	-4,5°	53	11,8	197
Madrid-Retiro .....	10,0°	14,8°	5,2°	25,8°	-3,5°	46	11,8	187
Guadalajara .....	9,5°	14,7°	4,3°	26,5°	-6,2°	38	9,2	159
Toledo .....	10,6°	15,9°	5,3°	30,0°	-3,4°	41	11,5	199
Cuenca .....	7,3°	13,4°	1,2°	26,6°	-11,4°	71	11,1	180
Molina de Aragón .....	6,2°	12,9°	-0,5°	26,8°	-12,6°	45	9,8	170
Ciudad Real .....	10,4°	16,5°	4,2°	30,0°	-5,2°	50	10,4	167
Albacete-Aeródromo .....	9,0°	15,5°	2,4°	28,3°	-9,0°	32	8,9	194
Cáceres .....	11,7°	16,2°	7,1°	26,2°	-1,6°	71	13,0	—
Badajoz-Aeródromo de Tala- vera la Real .....	12,7°	17,9°	7,6°	28,4°	-1,0°	68	12,9	192
Vitoria-Aeropuerto .....	8,7°	13,5°	4,0°	25,6°	-8,8°	68	12,9	134
Logroño .....	9,7°	15,2°	4,2°	28,2°	-4,2°	29	11,7	166
Logroño-Aeródromo .....	10,0°	15,5°	4,6°	27,9°	-4,0°	30	12,5	179
Pamplona .....	9,0°	14,1°	3,8°	30,0°	-5,0°	79	12,5	128
Huesca-Aeródromo .....	9,7°	15,3°	4,0°	25,5°	-6,0°	56	8,3	194
Zaragoza-Aeropuerto .....	10,2°	15,8°	4,5°	28,3°	-6,3°	31	9,5	202
Zaragoza .....	11,3°	16,6°	6,0°	28,6°	-1,4°	30	10,6	199
Teruel .....	6,7°	12,9°	0,4°	28,9°	-11,8°	28	5,1	—

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLOGICAS EN MARZO

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
Lérida .....	11,4°	17,9°	5,0°	30,6°	-5,0°	29	6,9	206
Gerona-Aerop. Costa Brava ..	11,1°	16,9°	5,3°	27,5°	-3,5°	86	10,1	189
Barcelona .....	12,3°	15,7°	9,0°	24,9°	0,8°	53	10,1	175
Barcelona-Aeropuerto .....	11,5°	15,6°	6,8°	25,5°	-1,2°	53	9,6	181
Tarragona .....	11,7°	15,2°	8,1°	26,0°	-1,0°	32	6,7	181
Tortosa .....	12,9°	18,1°	7,7°	28,0°	0,0°	42	11,7	186
Montseny .....	2,5°	5,5°	-0,5°	18,0°	-10,8°	102	5,2	170
Castellón .....	13,1°	17,6°	8,6°	28,2°	-0,2°	30	8,0	204
Valencia .....	13,1°	18,3°	7,9°	30,8°	-0,4°	25	8,6	190
Alicante .....	14,0°	19,9°	8,2°	30,6°	-1,0°	18	8,7	214
Murcia-Alcantarilla .....	13,3°	20,2°	6,5°	31,2°	-4,2°	20	7,0	203
Murcia .....	14,3°	19,9°	8,7°	31,4°	-1,0°	28	7,3	213
Sevilla (Tablada) .....	14,1°	19,9°	8,2°	32,2°	-1,4°	90	11,0	187
Sevilla-Aeropuerto .....	13,6°	19,8°	6,9°	30,8°	-0,6°	76	10,4	203
Córdoba-Aeropuerto .....	13,5°	19,0°	8,0°	29,2°	-1,0°	110	12,0	—
Jaén .....	12,3°	16,8°	7,8°	31,0°	0,0°	93	9,1	205
Granada-Aeropuerto .....	11,1°	17,6°	4,6°	28,4°	-5,3°	54	11,7	184
Huelva .....	14,4°	19,9°	9,0°	30,6°	0,2°	73	11,6	185
Cádiz-S. Fernando .....	14,7°	18,3°	11,0°	28,1°	2,7°	81	12,0	230
Tarifa .....	15,0°	18,1°	12,0°	23,4°	3,1°	102	13,1	183
Málaga-Aeropuerto .....	14,6°	19,2°	10,1°	31,6°	0,4°	70	8,7	198
Almería-Aeropuerto .....	14,1°	17,7°	10,4°	26,6°	2,6°	20	6,3	227
P. de Mallorca-Aeropuerto ....	12,2°	16,7°	7,8°	25,0°	-1,0°	36	9,5	204
Mahón-Aerop. de Menorca ...	12,2°	15,7°	8,8°	24,1°	1,0°	48	9,9	184
Ibiza-Aeropuerto .....	12,7°	16,6°	8,9°	23,5°	0,1°	26	8,6	209
S. C. de Tenerife .....	18,2°	21,7°	14,7°	35,4°	9,5°	28	6,9	221
Tenerife Norte-Aeropuerto ....	12,7°	16,8°	8,7°	29,6°	2,0°	73	9,2	186
Izaña .....	5,6°	9,5°	1,8°	19,2°	-7,2°	34	5,1	262
Las Palmas-Aeropuerto .....	17,7°	21,6°	13,8°	34,0°	6,0°	12	5,5	211
Lanzarote-Aeropuerto .....	17,9°	22,5°	13,4°	33,0°	9,4°	15	4,7	242
Ceuta .....	13,3°	16,2°	10,4°	25,5°	0,0°	74	11,0	164
Melilla-Aeropuerto .....	14,2°	19,5°	9,0°	36,0°	0,6°	28	6,9	190

$\bar{T}$  = Temperatura media.

$\bar{T}_M$  = Temperatura Máxima media.

$\bar{T}_m$  = Temperatura Mínima media.

$T_M$  = Temperatura Máxima absoluta.

$T_m$  = Temperatura Mínima absoluta.

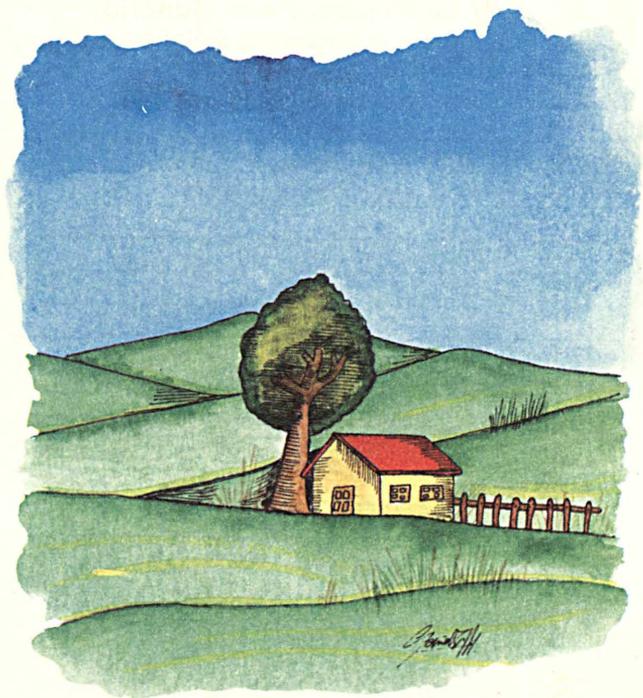
$\bar{R}$  = Precipitación total media (en mm).

$\bar{D}_R$  = Número medio de días de lluvia.

$\bar{I}_S$  = Número medio de horas de sol.



# ABRIL



## ABRIL

- 1 V **Viernes Santo. Hugo, Venancio, obs. Teodora.**  
2 S Sábado Santo. Francisco de Paula, erm.; Urbano.  
3 D **Domingo de Resurrección. Ricardo, ob.; Sixto, Pp.**  
4 L Benito de Filadelfo.  
5 M Vicente Ferrer; Irene, m.  
6 X Prudencio, ob.; Celestino, Pp.  
7 J Juan Bautista de la Salle; Donato, m.  
8 V Dionisio, ob.; Amancio.  
9 S Casilda, v.; Acacio.  
10 D **II de Pascua. Miguel de los Santos. Ezequiel.**  
11 L Estanislao, ob.; m.; Ntra. Sra. del Milagro.  
12 M Zenón, ob.; Visia, v.  
13 X Martín I, Pp.; Hermenegildo, m.  
14 J Tiburcio, Valeriano, mm.; Lamberto.  
15 V Pedro González; Telmo.  
16 S Engracia, m.  
17 D **III de Pascua. Aniceto.**  
18 L Amideo; Perfecto, m.  
19 M Rufo; Hermógenes; Aristónico.  
20 X Sulpicio, m.; Teodoro.  
21 J Anselmo, ob.; dc.  
22 V Sotero y Cayo, Pps., mm.; Lucio, m.  
23 S Jorge, m.  
24 D **IV de Pascua. Fidel; Honorio.**  
25 L Marcos, evangelista; Aniano.  
26 M Isidoro, ob., dc.  
27 X Ntra. Sra. de Montserrat; Zita.  
28 J Pedro Chanel, m.  
29 V Catalina de Siena, V., dca.  
30 S Pío V, Pp.; Amador, m.

# ABRIL

SOL

LUNA

Día	Sale		Pone			Sale		Pone		
	h	min	h	min		h	min	h	min	
	1	5	59	18		38		22	50	
2	5	58	18	39		23	53	8	50	
3	5	56	18	40		—	—	9	29	
4	5	55	18	41		0	52	10	14	
5	5	52	18	41	Cuarto menguante	1	45	11	13	☾
6	5	51	18	43		2	32	11	57	
7	5	50	18	44		3	11	12	54	
8	5	48	18	45		3	48	13	53	
9	5	47	18	46		4	20	15	54	
10	5	45	18	47		4	49	16	58	
11	5	43	18	48		5	13	17	01	
12	5	42	18	49		5	39	18	06	
13	5	40	18	51	Luna nueva	6	05	19	13	
14	5	39	18	52		6	33	20	13	●
15	5	37	18	53		7	03	21	23	
16	5	36	18	54		7	38	22	33	
17	5	34	18	55		8	21	23	42	
18	5	33	18	56		9	11	—	—	
19	5	31	18	57		10	10	0	45	
20	5	30	18	58	Cuarto creciente	11	16	1	42	☾
21	5	28	18	59		12	27	2	31	
22	5	27	19	00		13	39	3	09	
23	5	25	19	01		14	50	4	11	
24	5	24	19	02		16	02	4	18	
25	5	23	19	03		17	11	4	16	
26	5	21	19	04		18	20	5	13	
27	5	20	19	05	Luna llena	19	28	5	42	☉
28	5	19	19	06		20	35	6	11	
29	5	17	19	07		21	39	6	45	
30	5	16	19	08		22	40	7	23	

## ABRIL 1983

### FASES LUNARES EN ABRIL

	Luna nueva	Cuarto creciente	Luna llena	Cuarto menguante
				
Día	13	20	27	5

### DURACION DE LOS DIAS DEL MES DE ABRIL EN MADRID

Día	Duración	Día	Duración
1 .....	12 h 39 min	16 .....	13 h 18 min
2 .....	12 h 41 min	17 .....	13 h 21 min
3 .....	12 h 44 min	18 .....	13 h 23 min
4 .....	12 h 46 min	19 .....	13 h 26 min
5 .....	12 h 49 min	20 .....	13 h 28 min
6 .....	12 h 52 min	21 .....	13 h 31 min
7 .....	12 h 54 min	22 .....	13 h 33 min
8 .....	12 h 57 min	23 .....	13 h 36 min
9 .....	12 h 59 min	24 .....	13 h 38 min
10 .....	13 h 02 min	25 .....	13 h 40 min
11 .....	13 h 05 min	26 .....	13 h 43 min
12 .....	13 h 07 min	27 .....	13 h 45 min
13 .....	13 h 11 min	28 .....	13 h 47 min
14 .....	13 h 13 min	29 .....	13 h 50 min
15 .....	13 h 16 min	30 .....	13 h 52 min

**DURACION EN MINUTOS DEL CREPUSCULO  
CIVIL EL DIA 15 DE ABRIL**

Latitudes	Duración en minutos
20°	23
25°	24
30°	25
35°	27
40°	29
45°	31

**FECHAS EN QUE LOS PLANETAS PRINCIPALES  
ESTARAN, EN ABRIL, PROXIMOS A LA LUNA**

	Venus	Marte	Júpiter	Saturno
Día	16	—	2-29	26

**ORTOS Y OCASOS EN ABRIL DE LOS DISTINTOS  
PLANETAS O LUCEROS**

Día	Venus				Marte				Júpiter				Saturno			
	Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso	
	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min
1	7	26	21	34	6	40	19	56	23	31	9	03	20	16	7	14
11	7	20	21	57	6	19	19	54	22	50	8	23	19	33	6	33
21	7	20	21	57	6	19	19	54	22	08	7	41	18	50	5	52

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLOGICAS EN ABRIL

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
La Coruña .....	12,4°	15,9°	9,0°	29,6°	2,0°	70	15,3	192
Lugo .....	11,0°	16,2°	5,8°	31,0°	-1,0°	82	15,0	161
Santiago de C.-Aeropuerto ...	11,5°	16,4°	6,5°	30,8°	0,0°	108	12,9	180
Pontevedra .....	14,2°	18,8°	9,5°	31,0°	3,0°	126	14,5	195
Vigo .....	14,3°	18,3°	10,2°	31,5°	3,5°	93	13,2	229
Orense .....	12,6°	17,6°	7,5°	26,0°	1,0°	50	10,1	146
Gijón .....	12,5°	15,8°	9,3°	27,4°	2,0°	64	16,4	153
Oviedo .....	10,4°	14,4°	6,4°	25,2°	-1,4°	92	15,2	148
Santander .....	12,3°	15,2°	9,4°	33,4°	2,0°	82	15,4	165
Bilbao-Aeropuerto .....	12,1°	16,9°	7,2°	33,0°	0,2°	85	13,0	147
San Sebastián .....	11,8°	14,8°	8,7°	30,0°	-0,4°	105	15,6	157
León-Aeródromo .....	9,9°	16,0°	3,7°	28,3°	-4,4°	43	10,8	252
Zamora .....	11,1°	17,1°	5,2°	30,4°	-2,6°	31	10,3	243
Palencia .....	10,5°	16,4°	4,6°	30,6°	-3,8°	40	10,3	229
Burgos-Aeródromo .....	8,1°	13,6°	2,7°	26,8°	-4,8°	46	12,0	203
Burgos .....	9,2°	14,5°	3,9°	29,0°	-3,4°	48	12,1	220
Valladolid-Aeródromo .....	9,7°	15,8°	3,6°	29,2°	-5,2°	39	10,2	237
Valladolid .....	10,9°	16,9°	5,0°	31,0°	-2,7°	35	11,5	232
Soria .....	8,9°	14,9°	2,9°	28,0°	-5,6°	49	10,7	213
Salamanca .....	10,5°	17,1°	3,9°	30,4°	-5,0°	32	10,2	190
Salamanca-Aeródromo .....	10,7°	17,3°	4,2°	31,0°	-3,6°	32	9,5	233
Avila .....	8,7°	14,0°	3,3°	26,2°	-5,0°	34	9,1	233
Segovia .....	10,1°	15,8°	4,4°	29,5°	-3,5°	45	10,2	193
Navacerrada .....	4,1°	8,1°	0,2°	22,4°	-10,6°	134	7,9	171
Madrid-Aeropuerto Barajas ...	12,9°	19,4°	6,4°	31,7°	-1,0°	44	10,3	236
Madrid-Retiro .....	12,7°	18,3°	7,1°	30,1°	-0,6°	45	9,8	232
Guadalajara .....	11,9°	17,9°	6,0°	28,0°	-1,8°	31	8,1	189
Toledo .....	13,4°	19,2°	7,6°	33,4°	-0,8°	39	10,7	247
Cuenca .....	10,0°	16,4°	3,6°	28,3°	-5,7°	48	10,4	219
Molina de Aragón .....	8,4°	15,4°	1,3°	28,0°	-7,6°	34	10,1	212
Ciudad Real .....	12,9°	19,7°	6,2°	34,0°	-1,0°	46	8,8	216
Albacete-Aeródromo .....	11,6°	18,5°	4,7°	32,5°	-3,6°	38	9,2	222
Cáceres .....	14,4°	19,7°	9,0°	32,4°	1,6°	44	9,6	—
Badajoz-Aeródromo de Tala- vera la Real .....	15,3°	21,1°	9,5°	33,9°	2,6°	42	9,4	253
Vitoria-Aeropuerto .....	10,4°	15,4°	5,5°	30,4°	-2,6°	70	14,5	134
Logroño .....	11,9°	17,6°	6,3°	30,8°	-2,1°	36	13,4	184
Logroño-Aeródromo .....	11,8°	17,2°	6,5°	3				
Pamplona .....	11,1°	16,3°	5,9°	30,0°	-3,0°	79	12,4	176
Huesca-Aeródromo .....	12,4°	18,6°	6,3°	31,0°	-2,0°	40	7,5	240
Zaragoza-Aeropuerto .....	12,7°	18,4°	7,0°	29,1°	-2,4°	31	9,3	236
Zaragoza .....	13,7°	19,3°	8,2°	31,6°	1,2°	31	9,6	230
Teruel .....	9,5°	16,2°	2,9°	29,7°	-9,4°	35	6,0	—

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLOGICAS EN ABRIL

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
Lérida .....	14,6°	21,4°	7,8°	32,1°	1,0°	50	8,2	238
Gerona-Aerop. Costa Brava ..	13,4°	19,2°	7,6°	31,2°	-1,0°	69	9,9	205
Barcelona .....	14,6°	18,2°	10,9°	27,8°	3,9°	45	9,8	213
Barcelona-Aeropuerto .....	12,8°	17,2°	8,5°	26,2°	0,1°	50	9,1	205
Tarragona .....	13,7°	17,2°	10,1°	29,0°	2,0°	38	7,8	216
Tortosa .....	15,4°	20,6°	10,1°	34,0°	2,8°	45	10,6	226
Montseny .....	4,4°	7,7°	1,1°	19,2°	-8,4°	72	63	185
Castellón .....	14,9°	19,4°	10,4°	33,8°	3,0°	33	8,1	238
Valencia .....	14,8°	19,9°	9,7°	35,2°	3,2°	32	9,8	222
Alicante .....	15,9°	21,7°	10,1°	31,8°	4,1°	42	9,1	254
Murcia-Alcantarilla .....	15,1°	21,9°	8,3°	36,6°	-0,2°	61	7,8	231
Murcia .....	16,4°	22,2°	10,4°	32,6°	3,4°	31	9,0	243
Sevilla (Tablada) .....	16,4°	22,9°	9,9°	34,5°	1,4°	51	8,2	233
Sevilla-Aeropuerto .....	16,0°	22,3°	9,6°	33,4°	3,0°	59	9,7	245
Córdoba-Aeropuerto .....	16,4°	22,8°	10,0°	35,6°	3,0°	60	8,9	—
Jaén .....	14,9°	20,0°	9,9°	33,0°	0,0°	63	7,1	233
Granada-Aeropuerto .....	13,5°	20,4°	6,6°	33,4°	-1,3°	46	10,1	221
Huelva .....	16,6°	22,4°	10,8°	35,2°	4,5°	40	8,6	243
Cádiz-S. Fernando .....	16,6°	20,7°	12,4°	31,7°	4,8°	43	8,3	283
Tarifa .....	16,2°	19,5°	13,0°	25,6°	6,2°	49	8,5	226
Málaga-Aeropuerto .....	16,2°	21,1°	11,3°	35,8°	4,0°	41	6,4	242
Almería-Aeropuerto .....	16,1°	19,7°	12,5°	29,7°	5,3°	28	6,2	258
P. de Mallorca-Aeropuerto ....	14,5°	19,0°	10,1°	28,8°	0,5°	23	7,3	229
Mahón-Aerop. de Menorca ...	14,2°	17,8°	10,6°	26,6°	1,8°	34	9,2	209
Ibiza-Aeropuerto .....	14,8°	18,6°	10,9°	26,4°	3,6°	21	7,3	244
S. C. de Tenerife .....	19,2°	22,7°	15,7°	34,6°	11,0°	13	6,4	242
Tenerife Norte-Aeropuerto ....	13,3°	17,1°	9,5°	32,1°	4,2°	39	9,7	182
Izaña .....	7,0°	11,1°	3,0°	20,0°	-8,2°	32	32	4,9
Las Palmas-Aeropuerto .....	18,5°	22,2°	14,9°	36,0°	9,0°	8	62	231
Lanzarote-Aeropuerto .....	18,8°	23,4°	14,2°	35,0°	10,0°	7	4,5	265
Ceuta .....	14,8°	17,9°	11,7°	30,3°	2,0°	50	7,9	214
Melilla-Aeropuerto .....	15,8°	20,9°	10,7°	34,0°	2,0°	36	5,7	217

$\bar{T}$  = Temperatura media.

$\bar{T}_M$  = Temperatura Máxima media.

$\bar{T}_m$  = Temperatura Mínima media.

$T_M$  = Temperatura Máxima absoluta.

$T_m$  = Temperatura Mínima absoluta.

$\bar{R}$  = Precipitación total media (en mm).

$\bar{D}_R$  = Número medio de días de lluvia.

$\bar{I}_S$  = Número medio de horas de sol.



# MAYO

---



## MAYO

- 1 D **V de Pascua. San José Obrero.**  
2 L Atanasio, ob., doc.; Ciríaco; Teódulo.  
3 M Felipe y Santiago el Menor, apóstoles.  
4 X Florián, m.; Ciríaco, ob.  
5 J Máximo, ob., m.; Ntra. Sra. de Gracia.  
6 V Heliodoro, m.  
7 S Flavio, m.; Juan de Berverly, ob.  
8 D **VI de Pascua. Víctor, m.**  
9 L Gregorio Ostiense; Geroncio, m.  
10 M Juan de Avila; Antonino, ob.  
11 X Francisco de Jerónimo.  
12 J Nereo y Aquiles, mm.; Pancracio, m.  
13 V Andrés Humberto Fournet.  
14 S Matías, apostol.  
15 D **Ascensión del Señor. Isidro, labrador; Torcuato.**  
16 L Andrés Bobola, m.; Ubaldo, ob.  
17 M Pascual Bailón.  
18 X Juan I, Pp., m.; Venancio, m.  
19 J Juan de Cetina y Pedro de Dueñas, mm.  
20 V Bernardino de Siena; Ivo.  
21 S Secundino, m.  
22 D **De Pentecostés. Joaquina Vedruna. Rite.**  
23 L Florencio; Desiderio.  
24 M María Auxiliadora.  
25 X Gregorio VII, Pp.; Magdalena Sofia.  
26 J Jesucristo, Sumo y Eterno Sacerdote.  
27 V Agustín de Cantorbery, ob.  
28 S Juan, ob.; Emilio, m.  
29 D **Santísima Trinidad.**  
30 L Fernando, rey.  
31 M Visitación de la Virgen María.

# MAYO

## SOL

## LUNA

Día	Sale		Pone			Sale		Pone		
	h	min	h	min		h	min	h	min	
	1	5	14	19		09		23	36	
2	5	13	19	10		—	—	8	53	
3	5	12	19	11		0	26	9	46	
4	5	11	19	12		1	10	10	42	
5	5	10	19	13	Cuarto menguante	1	48	11	41	
6	5	08	18	14		2	21	12	41	☾
7	5	07	19	15		2	49	13	42	
8	5	06	19	16		3	16	14	43	
9	5	05	19	17		3	40	15	45	
10	5	04	19	18		4	06	16	49	
11	5	03	19	19		4	33	17	57	
12	5	02	19	20	Luna llena	5	01	18	07	●
13	5	01	19	21		5	35	20	17	
14	5	00	19	22		6	16	21	30	
15	4	59	19	23		7	14	22	38	
16	4	58	19	24		7	34	23	38	
17	4	57	19	25		9	07	—	—	
18	4	56	19	26		10	18	0	31	
19	4	55	19	27	Cuarto creciente	11	29	1	14	☽
20	4	54	19	28		12	42	1	50	
21	4	54	19	29		13	52	2	21	
22	4	53	19	30		15	00	2	50	
23	4	53	19	31		16	07	3	16	
24	4	52	19	32		17	14	3	45	
25	4	51	19	32		18	20	4	13	
26	4	50	19	33	Luna llena	19	24	4	43	○
27	4	49	19	34		20	27	5	19	
28	4	49	19	35		21	27	5	59	
29	4	48	19	36		22	20	6	45	
30	4	48	19	36		23	06	7	37	
31	4	47	19	37		23	45	8	31	

# MAYO 1983

## FASES LUNARES EN MAYO

	Luna nueva	Cuarto creciente	Luna llena	Cuarto menguante
				
Día	12	19	26	5

## DURACION DE LOS DIAS DEL MES DE MAYO EN MADRID

Día	Duración	Día	Duración
1 .....	13 h 55 min	16 .....	14 h 26 min
2 .....	13 h 57 min	17 .....	14 h 28 min
3 .....	13 h 59 min	18 .....	14 h 30 min
4 .....	14 h 01 min	19 .....	14 h 32 min
5 .....	14 h 03 min	20 .....	14 h 34 min
6 .....	14 h 06 min	21 .....	14 h 35 min
7 .....	14 h 08 min	22 .....	14 h 37 min
8 .....	14 h 10 min	23 .....	14 h 38 min
9 .....	14 h 12 min	24 .....	14 h 40 min
10 .....	14 h 14 min	25 .....	14 h 41 min
11 .....	14 h 16 min	26 .....	14 h 43 min
12 .....	14 h 18 min	27 .....	14 h 45 min
13 .....	14 h 20 min	28 .....	14 h 46 min
14 .....	14 h 22 min	29 .....	14 h 48 min
15 .....	14 h 24 min	30 .....	14 h 48 min
		31 .....	14 h 50 min

**DURACION EN MINUTOS DEL CREPUSCULO  
CIVIL EL DIA 15 DE MAYO**

Latitudes	Duración en minutos
20°	24
25°	25
30°	26
35°	28
40°	31
45°	35

**FECHAS EN QUE LOS PLANETAS PRINCIPALES  
ESTARAN, EN MAYO, PROXIMOS A LA LUNA**

	Venus	Marte	Júpiter	Saturno
Día	16	—	26	23

**ORTOS Y OCASOS EN MAYO DE LOS DISTINTOS  
PLANETAS O LUCEROS**

Día	Venus				Marte				Júpiter				Saturno			
	Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso	
	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min
1	8	03	21	56	5	40	19	51	21	24	6	59	18	03	5	06
11	7	29	22	51	5	22	19	48	20	40	6	16	17	20	4	25
21	7	41	22	59	5	05	19	45	19	55	5	32	16	37	3	44
31	7	55	22	59	4	50	19	41	19	05	4	44	15	55	3	03

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN MAYO

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
La Coruña .....	14,0°	17,5°	10,6°	28,5°	3,4°	60	15,9	218
Lugo .....	13,0°	18,2°	7,8°	35,0°	-0,5°	93	15,4	206
Santiago de C.-Aeropuerto ...	13,3°	18,2°	8,3°	33,0°	1,4°	107	13,8	207
Pontevedra .....	15,6°	20,3°	10,9°	33,0°	4,0°	134	13,9	214
Vigo .....	15,5°	19,4°	11,6°	32,5°	4,0°	101	14,7	252
Orense .....	16,4°	21,8°	11,0°	35,2°	1,8°	50	7,5	174
Gijón .....	14,4°	17,6°	11,2°	30,6°	-2,5°	86	17,1	166
Oviedo .....	13,5°	17,6°	9,4°	34,4°	2,6°	78	13,4	172
Santander .....	14,2°	17,0°	11,3°	31,0°	3,6°	89	16,9	188
Bilbao-Aeropuerto .....	14,6°	19,8°	9,4°	33,2°	0,4°	84	13,8	189
San Sebastián .....	13,9°	17,1°	10,7°	31,6°	1,6°	126	17,9	195
León-Aeródromo .....	12,5°	18,8°	6,3°	31,9°	-3,1°	52	13,2	264
Zamora .....	14,1°	20,2°	8,0°	34,0°	-1,4°	43	11,4	273
Palencia .....	13,5°	19,6°	7,5°	34,0°	-2,7°	48	11,6	274
Burgos-Aeródromo .....	11,4°	17,2°	5,6°	31,0°	-2,0°	59	12,2	252
Burgos .....	12,2°	17,8°	6,7°	32,2°	-3,8°	61	13,9	250
Valladolid-Aeródromo .....	12,6°	18,7°	6,5°	32,0°	-1,6°	45	11,6	267
Valladolid .....	14,0°	19,9°	8,0°	33,2°	-1,2°	37	13,0	265
Soria .....	11,8°	18,0°	5,8°	32,0°	-4,0°	63	12,6	246
Salamanca .....	13,6°	20,2°	7,1°	33,6°	-4,0°	42	11,5	200
Salamanca-Aeródromo .....	13,9°	20,4°	7,5°	34,5°	-0,8°	47	11,9	258
Ávila .....	12,2°	17,7°	6,7°	31,5°	-4,2°	55	11,7	270
Segovia .....	13,2°	19,1°	7,2°	32,5°	-3,2°	61	10,3	227
Navacerrada .....	6,9°	10,9°	2,9°	24,4°	-7,8°	127	10,9	245
Madrid-Aeropuerto Barajas ...	16,2°	22,7°	9,7°	35,2°	-0,3°	51	10,8	282
Madrid-Retiro .....	15,8°	21,4°	10,2°	33,4°	0,6°	44	11,1	277
Guadalajara .....	15,6°	21,5°	9,7°	32,0°	-0,5°	41	9,9	218
Toledo .....	16,9°	22,8°	11,0°	37,0°	1,6°	42	10,8	284
Cuenca .....	13,3°	19,8°	6,8°	39,0°	-2,4°	72	10,4	253
Molina de Aragón .....	12,0°	19,1°	4,9°	32,4°	-4,0°	74	12,3	240
Ciudad Real .....	15,9°	22,8°	9,0°	37,4°	1,0°	48	8,4	280
Albacete-Aeródromo .....	15,3°	22,4°	8,2°	36,4°	0,0°	50	9,7	265
Cáceres .....	17,4°	23,3°	11,5°	36,6°	2,8°	44	10,0	—
Badajoz-Aeródromo de Tala- vera la Real .....	18,1°	24,3°	11,8°	39,2°	4,6°	37	9,0	294
Vitoria-Aeropuerto .....	13,1°	18,3°	7,8°	33,8°	-4,2°	76	12,4	172
Logroño .....	14,9°	20,9°	9,8°	35,1°	-0,6°	53	13,7	227
Logroño-Aeródromo .....	15,6°	21,3°	9,8°	36,0°	1,4°	38	13,3	242
Pamplona .....	14,4°	19,9°	8,8°	35,6°	-1,0°	91	12,3	197
Huesca-Aeródromo .....	15,9°	22,1°	9,6°	34,2°	-1,5°	68	10,7	271
Zaragoza-Aeropuerto .....	17,0°	23,2°	10,8°	36,0°	0,5°	39	10,9	288
Zaragoza .....	17,0°	22,7°	11,3°	35,8°	2,4°	47	10,8	280
Teruel .....	13,7°	20,7°	6,7°	35,0°	-3,2°	55	8,7	—

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLOGICAS EN MAYO

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
Lérida .....	18,3°	25,1°	11,4°	35,0°	1,2°	43	8,7	291
Gerona-Aerop. Costa Brava ..	16,7°	22,6°	10,9°	33,6°	1,5°	73	11,5	245
Barcelona .....	17,7°	21,3°	14,0°	32,2°	4,8°	54	10,0	252
Barcelona-Aeropuerto .....	16,2°	20,3°	12,0°	28,8°	5,0°	57	8,9	247
Tarragona .....	16,7°	20,0°	13,3°	29,0°	4,8°	49	7,2	257
Tortosa .....	18,3°	23,5°	13,0°	33,0°	3,6°	67	12,1	258
Montserrat .....	7,5°	10,9°	4,2°	24,4°	-9,6°	100	12,0	204
Castellón .....	17,8°	22,1°	13,4°	32,4°	3,6°	43	8,2	272
Valencia .....	17,8°	22,8°	12,8°	34,1°	5,0°	32	9,5	262
Alicante .....	19,1°	25,2°	13,0°	35,1°	4,8°	29	7,9	300
Murcia-Alcantarilla .....	18,7°	25,7°	11,6°	39,2°	3,6°	29	6,1	282
Murcia .....	19,8°	25,8°	13,8°	36,5°	5,0°	26	7,9	302
Sevilla (Tablada) .....	19,1°	26,0°	12,1°	39,0°	2,4°	35	6,8	286
Sevilla-Aeropuerto .....	19,8°	27,0°	12,7°	38,5°	5,0°	32	6,7	307
Córdoba-Aeropuerto .....	19,4°	26,1°	12,8°	39,4°	3,8°	50	7,5	—
Jaén .....	18,9°	23,9°	12,9°	38,5°	5,5°	59	6,2	275
Granada-Aeropuerto .....	16,3°	23,6°	9,3°	37,5°	0,7°	38	9,0	286
Huelva .....	18,8°	24,7°	13,0°	36,4°	3,4°	28	6,4	295
Cádiz-S. Fernando .....	18,8°	22,9°	14,0°	34,1°	6,4°	30	7,2	319
Tarifa .....	18,3°	21,7°	14,9°	28,3°	8,0°	38	6,8	284
Málaga-Aeropuerto .....	19,1°	24,1°	14,0°	34,6°	5,0°	29	4,7	306
Almería-Aeropuerto .....	18,4°	22,0°	14,8°	34,8°	8,2°	17	4,3	307
P. de Mallorca-Aeropuerto ....	17,3°	22,0°	12,7°	31,0°	1,6°	27	6,9	297
Mahón-Aerop. de Menorca ...	17,4°	21,3°	13,5°	29,8°	5,5°	30	7,7	275
Ibiza-Aeropuerto .....	18,2°	22,2°	14,1°	29,8°	6,6°	11	4,4	309
S. C. de Tenerife .....	20,4°	23,8°	16,9°	35,6°	12,6°	6	4,2	292
Tenerife Norte-Aeropuerto ....	14,6°	18,1°	11,2°	33,0°	6,0°	33	10,2	208
Izaña .....	9,4°	13,7°	5,2°	23,5°	-5,1°	10	3,1	347
Las Palmas-Aeropuerto .....	19,6°	23,1°	16,2°	35,0°	11,0°	3	4,2	254
Lanzarote-Aeropuerto .....	19,8°	24,6°	15,1°	38,8°	10,4°	2	2,1	297
Ceuta .....	16,7°	20,0°	13,5°	31,2°	2,0°	28	6,0	280
Melilla-Aeropuerto .....	18,5°	23,6°	13,4°	32,7°	3,9°	21	3,8	255

$\bar{T}$  = Temperatura media.

$\bar{T}_M$  = Temperatura Máxima media.

$\bar{T}_m$  = Temperatura Mínima media.

$T_M$  = Temperatura Máxima absoluta.

$T_m$  = Temperatura Mínima absoluta.

$\bar{R}$  = Precipitación total media (en mm).

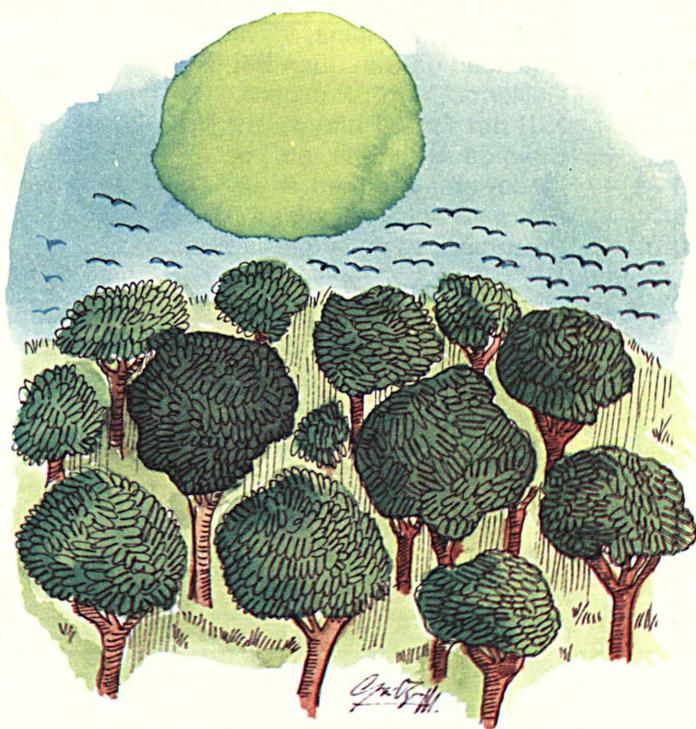
$\bar{D}_R$  = Número medio de días de lluvia.

$\bar{I}_S$  = Número medio de horas de sol.



# JUNIO

---



## JUNIO

- 1 X Justino.  
2 J **Santísimo Cuerpo y Sangre de Cristo.**  
3 V Oliva, v.; Clotilde, reina.  
4 S Francisco Caracciolo; Quirino, ob.  
5 D **X del T. O.**  
6 L Norberto, ob.  
7 M Pedro de Córdoba, m.  
8 X Máximo, ob.  
9 J Efrén, dc.; Primo y Feliciano, mm.  
10 V Sagrado Corazón de Jesús.  
11 S Bernabé, apóstol.  
12 D **XI del T. O. Juan de Sahagún.**  
13 L Antonio de Padua, dc.  
14 M Eliseo, profeta; Valerio, m.  
15 X María Micaela del Stmo. Sacramento.  
16 J Quirico y Julita, mm.  
17 V Manuel e Ismael, mm.  
18 S Amando.  
19 D **XII del T. O. Romualdo, erm.**  
20 L Silverio, Pp.; Florentina, v.  
21 M Luis Gonzaga.  
22 X Paulino de Nola, ob.; Juan Fisher y Tomás Moro, mm.  
23 J Zenón, m.; Agripina, v., m.  
24 V Natividad de San Juan Bautista.  
25 S Guillermo, erm.; Próspero.  
26 D **XIII del T. O. Pelayo, m.; Marciano.**  
27 L Cirilo de Alejandría, ob., dc.  
28 M Irineo, ob.; Argimiro.  
29 X Pedro y Pablo, apóstoles.  
30 J Protomártires de la Iglesia Romana.

# JUNIO

## SOL

## LUNA

Día	SOL					LUNA				
	Sale		Pone			Sale		Pone		
	h	min	h	min		h	min	h	min	
1	4	47	19	38		—	—	9	29	
2	4	46	19	39		0	20	10	28	
3	4	46	19	39	Cuarto menguante	0	50	11	28	☾
4	4	46	19	40		1	17	12	28	
5	4	45	19	41		1	43	13	28	
6	4	45	19	41		2	08	14	32	
7	4	45	19	42		2	33	15	37	
8	4	45	19	43		3	00	15	34	
9	4	44	19	43		3	31	17	55	
10	4	44	19	44		4	08	19	09	
11	4	44	19	44	Luna nueva	4	53	20	21	●
12	4	44	19	45		5	48	21	37	
13	4	44	19	45		6	52	22	24	
14	4	44	19	46		8	03	23	10	
15	4	44	19	46		9	17	23	50	
16	4	44	19	47		10	31	—	—	
17	4	44	19	47	Cuarto creciente	11	43	0	25	☽
18	4	44	19	47		12	52	0	55	
19	4	44	19	48		14	00	1	21	
20	4	44	19	48		15	05	1	48	
21	4	45	19	48		16	10	2	16	
22	4	45	19	48		17	15	2	45	
23	4	45	19	48		18	18	3	18	
24	4	45	19	48		19	18	3	57	
25	4	46	19	49	Luna llena	20	13	4	40	○
26	4	46	19	49		21	02	5	29	
27	4	46	19	49		21	45	6	13	
28	4	47	19	49		22	20	7	20	
29	4	47	19	49		22	53	8	20	
30	4	48	19	49		23	20	9	19	
Día 21 (Sol en Cáncer): Comienza el verano.										

## JUNIO 1983

El día 21 empieza el VERANO a las 22 h 55 min

Los días 19 y 20 son los MAS LARGOS DEL AÑO con una duración de 15 h 4 min

### ECLIPSES

Día 11: Eclipse total de sol, invisible en Europa.

Día 22: Eclipse parcial de luna, invisible en España.

### FASES LUNARES EN JUNIO

	Luna nueva	Cuarto creciente	Luna llena	Cuarto menguante
	●	☾	○	☾
Día	11	17	25	3

### DURACION DE LOS DIAS DEL MES DE JUNIO EN MADRID

Día	Duración	Día	Duración
1	14 h 51 min	16	15 h 02 min
2	14 h 53 min	17	15 h 02 min
3	14 h 53 min	18	15 h 02 min
4	14 h 54 min	19	15 h 04 min
5	14 h 56 min	20	15 h 04 min
6	14 h 56 min	21	15 h 03 min
7	14 h 57 min	22	15 h 03 min
8	14 h 58 min	23	15 h 03 min
9	14 h 59 min	24	15 h 03 min
10	15 h 00 min	25	15 h 03 min
11	15 h 00 min	26	15 h 03 min
12	15 h 01 min	27	15 h 03 min
13	15 h 01 min	28	15 h 02 min
14	15 h 02 min	29	15 h 02 min
15	15 h 02 min	30	15 h 01 min

**DURACION EN MINUTOS DEL CREPUSCULO  
CIVIL EL DIA 15 DE JUNIO**

Latitudes	Duración en minutos
20°	25
25°	26
30°	28
35°	30
40°	33
45°	37

**FECHAS EN QUE LOS PLANETAS PRINCIPALES  
ESTARAN, EN JUNIO, PROXIMOS A LA LUNA**

	Venus	Marte	Júpiter	Saturno
Día	14	—	22	20

**ORTOS Y OCASOS EN JUNIO DE LOS DISTINTOS  
PLANETAS O LUCEROS**

Día	Venus				Marte				Júpiter				Saturno			
	Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso	
	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min
10	8	09	22	53	4	36	19	35	18	20	4	00	15	14	2	23
20	8	20	22	39	4	24	19	28	17	35	3	17	14	33	1	43
30	8	28	22	20	4	13	19	19	16	51	2	34	13	54	1	03

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN JUNIO

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
La Coruña .....	16,5°	20,0°	13,0°	30,5°	7,2°	46	12,1	226
Lugo .....	16,2°	21,7°	10,7°	36,0°	3,0°	55	9,9	230
Santiago de C.-Aeropuerto ...	16,4°	21,6°	11,1°	37,6°	4,0°	64	9,1	311
Pontevedra .....	18,6°	23,8°	13,5°	37,8°	5,8°	56	8,4	274
Vigo .....	18,3°	22,4°	14,2°	35,0°	8,0°	50	9,1	286
Orense .....	19,2°	24,9°	13,4°	36,6°	5,8°	39	6,6	237
Gijón .....	17,2°	20,2°	14,2°	28,2°	8,0°	56	14,3	181
Oviedo .....	15,9°	19,7°	12,0°	34,5°	5,0°	64	11,1	170
Santander .....	16,9°	19,6°	14,2°	34,0°	7,5°	69	15,6	199
Bilbao-Aeropuerto .....	17,6°	22,5°	12,8°	41,2°	4,0°	78	12,2	180
San Sebastián .....	16,7°	19,8°	13,6°	37,7°	6,1°	89	17,8	204
León-Aeródromo .....	17,2°	24,4°	10,0°	36,5°	1,2°	41	10,1	323
Zamora .....	18,7°	25,6°	11,6°	37,2°	3,0°	31	7,0	332
Palencia .....	18,1°	25,0°	11,2°	38,4°	2,2°	48	8,3	302
Burgos-Aeródromo .....	17,2°	24,3°	10,2°	36,8°	0,6°	42	8,2	325
Burgos .....	16,2°	22,3°	10,2°	36,2°	0,4°	53	9,9	295
Valladolid-Aeródromo .....	17,2°	24,3°	10,2°	36,8°	0,6°	42	8,2	325
Valladolid .....	18,5°	25,4°	11,6°	38,0°	4,3°	33	9,2	317
Soria .....	16,5°	23,6°	9,5°	37,0°	0,0°	55	10,2	291
Salamanca .....	18,4°	25,8°	10,9°	37,6°	2,0°	27	6,7	311
Salamanca-Aeródromo .....	18,6°	26,3°	10,9°	38,6°	3,4°	26	7,4	328
Avila .....	16,4°	22,5°	10,4°	33,4°	2,0°	37	7,9	303
Segovia .....	18,2°	25,1°	11,3°	38,0°	1,0°	38	7,0	295
Navacerrada .....	12,5°	17,4°	7,5°	29,0°	-3,6°	68	6,8	284
Madrid-Aeropuerto Barajas ...	21,2°	28,4°	14,1°	40,0°	5,5°	28	7,5	330
Madrid-Retiro .....	20,6°	26,8°	14,5°	38,1°	6,4°	28	7,1	332
Guadalajara .....	20,2°	26,7°	13,8°	37,5°	4,0°	24	5,8	272
Toledo .....	22,1°	28,7°	15,6°	41,0°	5,4°	25	7,2	335
Cuenca .....	18,1°	25,4°	10,8°	37,8°	1,0°	51	7,0	321
Molina de Aragón .....	16,2°	24,1°	8,4°	35,5°	0,6°	59	9,6	335
Ciudad Real .....	21,2°	29,5°	13,0°	41,2°	5,0°	22	4,2	342
Albacete-Aeródromo .....	20,3°	28,1°	12,4°	39,3°	3,0°	28	5,8	320
Cáceres .....	22,5°	29,2°	15,8°	41,2°	6,0°	22	5,1	—
Badajoz-Aeródromo de Tala- vera la Real .....	22,8°	30,1°	15,6°	41,4°	7,1°	18	3,8	347
Vitoria-Aeropuerto .....	16,7°	22,3°	11,0°	37,8°	-0,4°	69	11,5	187
Logroño .....	19,1°	25,5°	12,7°	39,5°	4,2°	50	11,5	259
Logroño-Aeródromo .....	19,3°	25,5°	13,1°	38,8°	5,6°	47	10,8	248
Pamplona .....	17,8°	23,8°	11,7°	38,0°	3,0°	87	11,0	248
Huesca-Aeródromo .....	19,9°	26,8°	13,0°	38,4°	4,6°	50	8,3	297
Zaragoza-Aeropuerto .....	20,6°	27,2°	14,1°	41,0°	5,2°	39	8,8	303
Zaragoza .....	21,2°	27,3°	15,1°	40,7°	6,0°	37	8,2	312
Teruel .....	17,8°	25,3°	10,3°	38,8°	1,8°	52	6,4	—

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN JUNIO

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_s$
Lérida .....	21,9°	28,7°	15,1°	38,5°	8,2°	45	7,3	303
Gerona-Aerop. Costa Brava ..	20,8°	26,7°	14,8°	39,7°	7,0°	59	9,7	225
Barcelona .....	21,5°	25,1°	18,0°	35,0°	11,0°	40	8,5	280
Barcelona-Aeropuerto .....	19,6°	23,9°	15,6°	32,4°	7,6°	37	7,5	258
Tarragona .....	20,3°	23,5°	17,2°	32,0°	7,2°	21	4,5	301
Tortosa .....	22,2°	27,3°	17,1°	35,6°	9,3°	51	9,6	283
Montseny .....	11,9°	15,4°	8,3°	26,9°	0,9°	71	11,3	253
Castellón .....	21,6°	25,7°	17,5°	36,2°	9,8°	29	6,8	305
Valencia .....	21,3°	26,3°	16,4°	34,8°	8,5°	22	7,2	294
Alicante .....	22,7°	28,9°	16,6°	36,0°	10,7°	14	6,2	327
Murcia-Alcantarilla .....	22,7°	30,0°	15,5°	41,5°	8,6°	12	3,4	300
Murcia .....	-23,5°	29,3°	17,6°	39,2°	12,0°	22	6,0	318
Sevilla (Tablada) .....	23,4°	31,2°	15,6°	42,5°	9,0°	9	2,7	328
Sevilla-Aeropuerto .....	23,2°	30,7°	15,9°	45,2°	9,0°	21	4,1	326
Córdoba-Aeropuerto .....	24,4°	32,0°	16,8°	43,6°	9,0°	12	3,2	—
Jaén .....	23,8°	30,3°	17,4°	40,0°	8,5°	15	2,3	314
Granada-Aeropuerto .....	21,9°	30,0°	13,7°	39,0°	5,6°	11	4,6	332
Huelva .....	22,3°	28,6°	16,1°	40,8°	8,0°	8	2,6	302
Cádiz-S. Fernando .....	22,2°	26,5°	17,8°	37,4°	10,8°	6	2,9	352
Tarifa .....	20,9°	24,4°	17,5°	30,8°	13,2°	8	2,1	314
Málaga-Aeropuerto .....	22,6°	27,8°	17,5°	40,2°	9,8°	3	1,8	325
Almería-Aeropuerto .....	22,0°	25,7°	18,3°	35,9°	12,7°	4	2,2	332
P. de Mallorca-Aeropuerto ....	21,4°	26,2°	16,6°	37,8°	8,4°	20	4,8	310
Mahón-Aerop. de Menorca ...	21,3°	25,4°	17,3°	35,4°	10,4°	21	5,1	304
Ibiza-Aeropuerto .....	21,7°	25,6°	17,9°	32,2°	11,0°	22	4,5	318
S. C. de Tenerife .....	22,2°	26,0°	18,5°	36,8°	13,4°	—	1,0	313
Tenerife Norte-Aeropuerto ....	15,9°	19,3°	12,6°	35,0°	9,0°	10	7,1	212
Izaña .....	13,4°	17,9°	9,1°	26,0°	-0,4°	1	0,5	368
Las Palmas-Aeropuerto .....	21,2°	24,4°	18,0°	34,6°	13,5°	1	2,6	265
Lanzarote-Aeropuerto .....	21,5°	26,0°	16,9°	35,2°	11,5°	1	1,3	290
Ceuta .....	19,7°	23,0°	16,4°	35,0°	7,0°	5	2,0	300
Melilla-Aeropuerto .....	21,8°	26,7°	16,8°	37,5°	5,4°	5	2,1	264

$\bar{T}$  = Temperatura media.

$\bar{T}_M$  = Temperatura Máxima media.

$\bar{T}_m$  = Temperatura Mínima media.

$T_M$  = Temperatura Máxima absoluta.

$T_m$  = Temperatura Mínima absoluta.

$\bar{R}$  = Precipitación total media (en mm).

$\bar{D}_R$  = Número medio de días de lluvia.

$\bar{I}_s$  = Número medio de horas de sol.



# *JULIO*

---



## JULIO

- 1 V Simón, erm.
- 2 S Vidal; Otón, ob.
- 3 D **XIV del T. O. Tomás, apóstol.**
- 4 L Isabel de Portugal, reina.
- 5 M Antonio María Zaccaría.
- 6 X María Goretti, v.; Isaías.
- 7 J Fermín, ob.; Benedicto, Pp., m.
- 8 V Edgard, rey; Priscila.
- 9 S Verónica, m.
- 10 D **XV del T. O. Justa y Rufina, mm.**
- 11 L Benito.
- 12 M Juan Gualberto; Marciano, m.
- 13 X Enrique, emperador.
- 14 J Camilo de Lelis.
- 15 V Buenaventura, ob., dc.; Rosalá, v.
- 16 S Ntra. Sra. del Carmen.
- 17 D **XVI del T. O. Alejo; Generosa.**
- 18 L Federico, ob., m.; Marina.
- 19 M Aurea, m.; Arsenio, dc.
- 20 X Pablo; Elías, ob.
- 21 J Lorenzo de Brindis, dc.; Julia; Práxedes, v.
- 22 V María Magdalena; Teófilo, m.
- 23 S Brígida; Apolinar, ob., m.
- 24 D **XVII del T. O. Cristina, v.**
- 25 L **Santiago, apóstol, Patrón de España.**
- 26 M Joaquín y Ana, padres de la Virgen María.
- 27 X Pantaleón, m.; Aurelio, m.
- 28 J Nazario y Celso, mm.
- 29 V Marta.
- 30 S Pedro Crisólogo, ob., dc.; Abdón y Senén, mm.
- 31 D **XVIII del T. O. Ignacio de Loyola.**

# JULIO

## SOL

## LUNA

Día	Sale		Pone			Sale		Pone		
	h	min	h	min		h	min	h	min	
	1	4	48	19		49		23	45	
2	4	49	19	49		—	—	11	17	
3	4	49	19	49	Cuarto menguante	0	09	12	18	☾
4	4	50	19	48		0	33	13	20	
5	4	50	18	48		0	59	14	23	
6	4	51	19	48		1	28	15	31	
7	4	51	19	48		2	02	16	42	
8	4	52	19	47		2	41	17	54	
9	4	53	19	47		3	31	19	03	
10	4	53	19	47	Luna nueva	4	31	20	06	●
11	4	54	19	46		5	41	21	00	
12	4	55	19	46		6	56	21	46	
13	4	55	19	45		7	13	22	23	
14	4	56	19	45		9	29	22	55	
15	4	57	19	44		10	41	23	24	
16	4	58	19	44		11	50	23	52	
17	4	59	19	43	Cuarto creciente	12	57	—	—	☽
18	4	59	19	42		14	02	0	19	
19	5	00	19	42		15	08	0	48	
20	5	01	19	41		16	12	1	20	
21	5	02	19	40		17	12	1	56	
22	5	03	19	40		18	08	2	37	
23	5	04	19	39		19	09	3	25	
24	5	05	19	38	Luna llena	19	43	4	17	○
25	5	06	19	37		20	21	5	14	
26	5	06	19	36		20	54	6	11	
27	5	07	19	35		21	23	7	12	
28	5	08	19	34		21	49	8	12	
29	5	09	19	33		22	08	9	10	
30	5	10	19	32		22	36	10	19	
31	5	11	19	31		23	01	11	10	

# JULIO 1983

## FASES LUNARES EN JULIO

	Luna nueva	Cuarto creciente	Luna llena	Cuarto menguante
	●	☾	○	☾
Día	10	17	24	3

## DURACION DE LOS DIAS DEL MES DE JULIO EN MADRID

Día	Duración	Día	Duración
1 .....	15 h 01 min	16 .....	14 h 46 min
2 .....	15 h 00 min	17 .....	14 h 44 min
3 .....	15 h 00 min	18 .....	14 h 43 min
4 .....	14 h 58 min	19 .....	14 h 42 min
5 .....	14 h 58 min	20 .....	14 h 40 min
6 .....	14 h 57 min	21 .....	14 h 38 min
7 .....	14 h 57 min	22 .....	14 h 37 min
8 .....	14 h 55 min	23 .....	14 h 35 min
9 .....	14 h 54 min	24 .....	14 h 33 min
10 .....	14 h 54 min	25 .....	14 h 31 min
11 .....	14 h 52 min	26 .....	14 h 30 min
12 .....	14 h 51 min	27 .....	14 h 28 min
13 .....	14 h 50 min	28 .....	14 h 26 min
14 .....	14 h 49 min	29 .....	14 h 24 min
15 .....	14 h 47 min	30 .....	14 h 22 min
		31 .....	14 h 21 min

**DURACION EN MINUTOS DEL CREPUSCULO  
CIVIL EL DIA 15 DE JULIO**

Latitudes	Duración en minutos
20°	24
25°	25
30°	26
35°	28
40°	32
45°	36

**FECHAS EN QUE LOS PLANETAS PRINCIPALES  
ESTARAN, EN JULIO, PROXIMOS A LA LUNA**

	Venus	Marte	Júpiter	Saturno
Día	13	—	19	17

**ORTOS Y OCASOS EN JULIO DE LOS DISTINTOS  
PLANETAS O LUCEROS**

Día	Venus				Marte				Júpiter				Saturno			
	Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso	
	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min
10	8	29	21	54	4	04	19	09	16	08	1	53	13	15	0	23
20	8	22	21	22	3	55	18	56	15	27	1	12	12	37	23	45
30	8	02	20	41	3	48	18	42	14	47	0	32	11	59	23	06

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN JULIO

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
La Coruña .....	18,2°	21,9°	14,6°	33,5°	9,9°	29	11,0	265
Lugo .....	18,1°	24,1°	12,1°	38,0°	2,5°	28	7,5	263
Santiago de C.-Aeropuerto ...	18,1°	23,6°	12,6°	38,0°	5,6°	38	6,9	276
Pontevedra .....	20,2°	25,6°	14,8°	36,4°	9,0°	40	7,1	328
Vigo .....	19,9°	24,2°	15,5°	39,0°	11,0°	26	6,8	328
Orense .....	21,7°	27,8°	15,6°	38,0°	8,0°	10	2,5	258
Gijón .....	19,2°	22,2°	16,2°	31,3°	10,1°	38	11,7	202
Oviedo .....	17,8°	21,9°	13,8°	33,0°	6,4°	44	7,2	180
Santander .....	18,8°	21,5°	16,0°	34,6°	11,0°	59	13,6	212
Bilbao-Aeropuerto .....	19,5°	24,5°	14,4°	38,0°	6,6°	47	10,3	197
San Sebastián .....	18,4°	21,4°	15,4°	36,4°	10,5°	93	16,5	215
León-Aeródromo .....	19,7°	27,8°	11,6°	36,5°	3,7°	18	5,4	378
Zamora .....	21,6°	29,5°	13,8°	39,0°	3,3°	8	3,3	388
Palencia .....	21,0°	28,8°	13,3°	39,8°	3,8°	15	4,6	374
Burgos-Aeródromo .....	18,1°	25,7°	10,6°	36,0°	2,4°	29	5,6	348
Burgos .....	19,0°	25,9°	12,1°	37,4°	4,2°	28	5,9	353
Valladolid-Aeródromo .....	21,0°	29,4°	12,6°	37,6°	4,2°	15	4,1	381
Valladolid .....	21,3°	29,0°	13,6°	39,0°	6,2°	14	5,1	368
Soria .....	19,6°	27,4°	11,7°	38,0°	4,0°	32	6,3	347
Salamanca .....	21,5°	29,7°	13,3°	39,4°	3,0°	15	3,2	371
Salamanca-Aeródromo .....	21,9°	30,7°	13,1°	39,8°	5,0°	17	3,2	384
Avila .....	20,0°	27,1°	12,9°	36,5°	4,0°	11	3,8	384
Segovia .....	21,7°	29,4°	14,0°	38,2°	5,0°	24	3,3	361
Navacerrada .....	16,3°	21,9°	10,7°	31,0°	0,0°	25	4,1	379
Madrid-Aeropuerto Barajas ...	25,2°	33,0°	17,3°	40,4°	9,0°	13	3,4	383
Madrid-Retiro .....	24,2°	31,0°	17,5°	39,1°	8,5°	11	3,0	382
Guadalajara .....	24,3°	31,5°	17,1°	38,0°	8,4°	10	2,9	335
Toledo .....	26,1°	33,2°	19,0°	41,6°	10,0°	9	2,4	375
Cuenca .....	21,9°	30,2°	13,7°	38,8°	3,5°	19	3,4	375
Molina de Aragón .....	19,5°	28,9°	10,1°	37,2°	1,0°	27	6,4	340
Ciudad Real .....	25,5°	34,4°	16,5°	44,2°	6,2°	2	1,1	384
Albacete-Aeródromo .....	24,1°	32,6°	15,5°	40,0°	8,5°	8	3,1	367
Cáceres .....	26,0°	33,5°	18,6°	44,0°	10,2°	3	1,8	—
Badajoz-Aeródromo de Tala- vera la Real .....	25,9°	34,0°	17,7°	45,0°	11,4°	3	1,8	393
Vitoria-Aeropuerto .....	18,9°	24,9°	12,8°	39,4°	5,2°	33	7,5	236
Logroño .....	21,8°	29,0°	14,7°	40,4°	7,2°	24	6,9	301
Logroño-Aeródromo .....	21,9°	28,8°	14,9°	38,5°	7,8°	25	6,2	305
Pamplona .....	20,2°	26,9°	13,5°	38,8°	6,5°	48	7,0	303
Huesca-Aeródromo .....	22,8°	30,3°	15,3°	38,5°	4,5°	27	5,2	351
Zaragoza-Aeropuerto .....	23,8°	30,8°	14,9°	42,6°	8,0°	14	5,9	353
Zaragoza .....	23,9°	30,6°	17,3°	40,0°	9,8°	18	5,0	362
Teruel .....	21,3°	29,7°	12,9°	40,8°	3,7°	23	3,5	—

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN JULIO

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
Lérida .....	24,8°	32,0°	17,7°	40,8°	9,0°	23	4,0	345
Gerona-Aerop. Costa Brava ..	23,5°	29,6°	17,4°	38,5°	6,3°	45	7,6	302
Barcelona .....	24,3°	27,8°	20,7°	35,4°	13,8°	30	6,1	313
Barcelona-Aeropuerto .....	22,7°	26,9°	18,4°	34,0°	11,4°	35	5,7	304
Tarragona .....	23,0°	26,1°	19,8°	33,3°	12,0°	11	2,9	333
Tortosa .....	24,9°	30,1°	19,8°	37,2°	12,6°	24	7,3	315
Montseny .....	14,8°	18,5°	11,1°	27,5°	1,4°	49	10,1	295
Castellón .....	34,3°	28,2°	20,4°	36,4°	12,0°	14	5,1	336
Valencia .....	23,9°	28,6°	19,2°	41,7°	11,6°	8	5,0	329
Alicante .....	25,5°	31,7°	19,3°	41,3°	14,2°	4	3,0	358
Murcia-Alcantarilla .....	25,7°	33,1°	18,2°	45,2°	12,2°	2	1,9	354
Murcia .....	26,5°	32,6°	20,3°	44,0°	14,0°	4	2,0	357
Sevilla (Tablada) .....	26,3°	35,3°	17,3°	45,0°	10,8°	1	0,8	370
Sevilla-Aeropuerto .....	26,7°	35,1°	18,2°	44,6°	11,4°	1	0,7	370
Córdoba-Aeropuerto .....	27,9°	36,2°	19,5°	44,6°	12,0°	3	1,1	—
Jaén .....	27,7°	34,4°	20,9°	42,5°	13,0°	5	0,9	351
Granada-Aeropuerto .....	25,5°	34,4°	16,7°	42,8°	9,5°	3	1,8	367
Huelva .....	25,1°	31,8°	18,3°	42,2°	8,0°	1	0,7	346
Cádiz-S. Fernando .....	24,4°	29,0°	19,8°	40,4°	14,6°	1	1,2	378
Tarifa .....	23,0°	26,5°	19,6°	35,3°	14,4°	1	0,4	345
Málaga-Aeropuerto .....	24,9°	30,0°	19,9°	43,8°	15,0°	2	0,8	369
Almería-Aeropuerto .....	24,7°	28,5°	20,9°	37,7°	14,6°	0	0,0	363
P. de Mallorca-Aeropuerto ....	24,0°	28,9°	19,2°	38,5°	12,0°	4	1,8	356
Mahón-Aerop. de Menorca ...	24,1°	28,2°	20,0°	36,2°	13,4°	4	0,5	355
Ibiza-Aeropuerto .....	24,5°	28,3°	20,7°	33,0°	14,4°	4	1,9	351
S. C. de Tenerife .....	24,3°	28,3°	20,1°	42,6°	16,5°	0	0,7	340
Tenerife Norte-Aeropuerto ....	18,1°	21,9°	14,3°	40,0°	8,5°	7	4,1	230
Izaña .....	17,4°	21,8°	13,0°	27,6°	3,2°	1	0,3	376
Las Palmas-Aeropuerto .....	22,9°	26,2°	19,7°	44,2°	13,7°	1	1,1	268
Lanzarote-Aeropuerto .....	23,1°	28,0°	18,2°	48,0°	12,2°	0	0,1	304
Ceuta .....	22,1°	25,6°	18,5°	38,2°	9,0°	1	0,9	321
Melilla-Aeropuerto .....	24,5°	29,3°	19,7°	41,0°	10,4°	1	0,6	275

$\bar{T}$  = Temperatura media.

$\bar{T}_M$  = Temperatura Máxima media.

$\bar{T}_m$  = Temperatura Mínima media.

$T_M$  = Temperatura Máxima absoluta.

$T_m$  = Temperatura Mínima absoluta.

$\bar{R}$  = Precipitación total media (en mm).

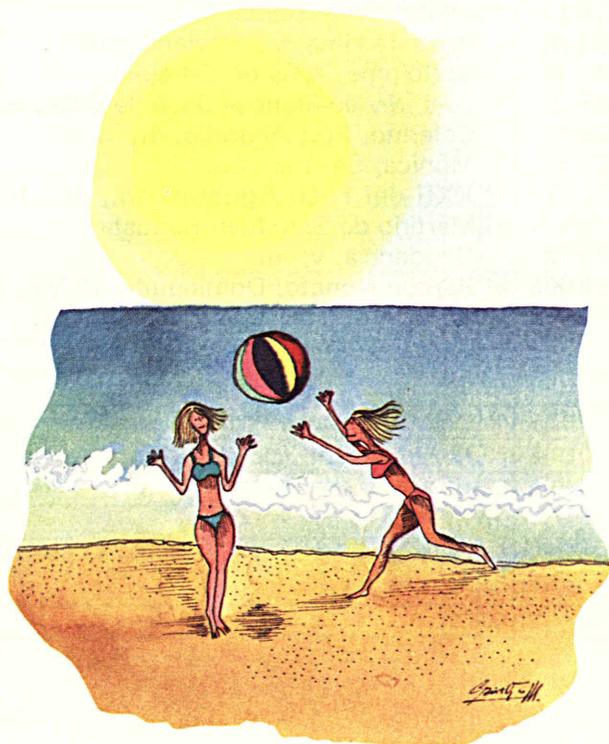
$\bar{D}_R$  = Número medio de días de lluvia.

$\bar{I}_S$  = Número medio de horas de sol.



# AGOSTO

---



## AGOSTO

- 1 L Alfonso María de Liguorio, dc.
- 2 M Eusebio de Vercelli, ob.
- 3 X Cira; Lidia.
- 4 J Juan María Vianney.
- 5 V Virgen de las Nieves.
- 6 S Transfiguración del Señor; Esteban, ab.
- 7 D **XIX del T. O. Cayetano.**
- 8 L Domingo de Guzmán, dc.
- 9 M Justo y Pástor, mm.
- 10 X Lorenzo, m.
- 11 J Clara, v.; Rufino, ob.
- 12 V Graciliano, m.; Hilaria, m.
- 13 S Ponciano e Hipólito.
- 14 D **XX del T. O. Eusebio, pbro.**
- 15 L **Asunción de la Virgen María.**
- 16 M Roque, confesor. Esteban de Hungría.
- 17 X Jacinto.
- 18 J Elena, emperatriz. Agapito, m.
- 19 V Juan Eudes; Mariana.
- 20 S Bernardo, ob., dc.; Leovigildo.
- 21 D **XXI del T. O. Pío X, Pp.**
- 22 L Santa María, Reina.
- 23 M Rosa de Lima, v.; Flaviano, ob.
- 24 X Bartolomé, apóstol; Estiquio.
- 25 J Luis, rey de Francia; José de Calasanz.
- 26 V Ceferino, Pp.; Abundio, m.
- 27 S Mónica; Cesáreo, ob.
- 28 D **XXII del T. O. Agustín, ob., dc.; Hermes, m.**
- 29 L Martirio de San Juan Bautista.
- 30 M Gaudencia, v., m.
- 31 X Ramón Nonato; Dominguito del Val, m.

# AGOSTO

## SOL

## LUNA

Día	Sale		Pone			Sale		Pone		
	h	min	h	min		h	min	h	min	
	1	5	12	19		30		23	27	
2	5	13	18	29	Cuarto menguante	23	57	13	17	☾
3	5	14	19	28		—	—	14	25	
4	5	14	19	27		0	33	15	35	
5	5	15	19	26		1	17	16	44	
6	5	16	19	25		2	10	17	50	
7	5	17	19	24		3	15	18	48	
8	5	18	19	22	Luna nueva	4	29	19	37	●
9	5	19	19	21		5	46	20	18	
10	5	20	19	20		7	05	20	53	
11	5	21	19	19		8	21	21	24	
12	5	22	19	17		9	34	21	52	
13	5	23	19	16		10	45	22	21	
14	5	24	19	15		11	53	22	50	
15	5	25	19	14	Cuarto creciente	13	00	23	21	☽
16	5	26	19	12		14	04	23	56	
17	5	27	19	11		15	05	—	—	
18	5	28	19	08		16	04	0	36	
19	5	29	19	07		16	56	1	22	
20	5	30	19	06		17	42	2	12	
21	5	31	19	05		18	22	3	07	
22	5	32	19	03		18	56	4	04	
23	5	33	19	02	Luna llena	19	26	4	04	○
24	5	34	19	00		19	53	5	03	
25	5	34	18	59		20	18	6	04	
26	5	36	18	57		20	40	7	03	
27	5	37	18	56		21	05	8	03	
28	5	37	18	53		21	30	9	04	
29	5	39	18	53		21	57	10	07	
30	5	40	18	51		20	30	11	12	
31	5	41	18	50	Cuarto menguante	23	09	12	11	☾

## AGOSTO 1983

### FASES LUNARES EN AGOSTO

	Luna nueva	Cuarto creciente	Luna llena	Cuarto menguante
	●	☾	○	☾
Día	8	15	23	2-31

### DURACION DE LOS DIAS DEL MES DE AGOSTO EN MADRID

Día	Duración	Día	Duración
1 .....	14 h 18 min	16 .....	13 h 46 min
2 .....	14 h 16 min	17 .....	13 h 44 min
3 .....	14 h 14 min	18 .....	13 h 40 min
4 .....	14 h 13 min	19 .....	13 h 38 min
5 .....	14 h 11 min	20 .....	13 h 36 min
6 .....	14 h 09 min	21 .....	13 h 34 min
7 .....	14 h 07 min	22 .....	13 h 31 min
8 .....	14 h 04 min	23 .....	13 h 29 min
9 .....	14 h 02 min	24 .....	13 h 26 min
10 .....	14 h 00 min	25 .....	13 h 25 min
11 .....	13 h 58 min	26 .....	13 h 21 min
12 .....	13 h 55 min	27 .....	13 h 19 min
13 .....	13 h 53 min	28 .....	13 h 16 min
14 .....	13 h 51 min	29 .....	13 h 14 min
15 .....	13 h 49 min	30 .....	13 h 11 min
		31 .....	13 h 09 min

**DURACION EN MINUTOS DEL CREPUSCULO  
CIVIL EL DIA 15 DE AGOSTO**

Latitudes	Duración en minutos
20°	22
25°	23
30°	24
35°	26
40°	29
45°	32

**FECHAS EN QUE LOS PLANETAS PRINCIPALES  
ESTARAN, EN AGOSTO, PROXIMOS A LA LUNA**

	Venus	Marte	Júpiter	Saturno
Día	10	7	16	13

**ORTOS Y OCASOS EN AGOSTO DE LOS DISTINTOS  
PLANETAS O LUCEROS**

Día	Venus				Marte				Júpiter				Saturno			
	Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso	
	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min
9	7	25	19	51	3	41	18	26	14	09	23	53	11	23	22	28
19	6	30	18	52	3	34	18	08	13	32	23	15	10	47	21	50
29	5	23	17	55	3	27	17	49	12	57	22	38	10	12	21	13

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN AGOSTO

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_s$
La Coruña .....	18,9°	22,7°	15,0°	33,6°	9,4°	46	12,0	249
Lugo .....	18,7°	24,6°	12,7°	39,0°	6,0°	33	8,8	230
Santiago de C.-Aeropuerto ...	18,4°	23,9°	12,9°	38,5°	6,5°	49	7,9	250
Pontevedra .....	20,5°	25,9°	15,1°	36,0°	9,0°	42	7,3	269
Vigo .....	19,9°	24,3°	15,6°	37,0°	9,5°	43	8,8	281
Orense .....	19,9°	27,3°	12,6°	37,4°	8,0°	21	3,9	244
Gijón .....	19,6°	22,7°	16,0°	30,5°	11,0°	67	13,6	190
Oviedo .....	18,4°	22,7°	14,1°	36,4°	6,9°	40	9,0	195
Santander .....	19,3°	22,2°	16,5°	40,2°	11,6°	84	15,8	197
Bilbao-Aeropuerto .....	19,7°	25,0°	14,5°	37,4°	6,8°	63	11,4	191
San Sebastián .....	18,9°	21,9°	15,9°	37,0°	10,4°	121	16,1	214
León-Aeródromo .....	19,5°	27,2°	11,8°	38,0°	4,4°	16	5,4	337
Zamora .....	21,4°	29,0°	13,7°	39,0°	6,4°	10	3,9	344
Palencia .....	20,8°	28,2°	13,4°	39,6°	4,2°	17	4,8	327
Burgos-Aeródromo .....	18,2°	25,6°	10,9°	37,0°	4,3°	33	6,2	308
Burgos .....	18,8°	25,3°	12,3°	37,0°	5,0°	28	6,7	315
Valladolid-Aeródromo .....	19,7°	27,3°	12,1°	37,6°	2,8°	16	4,8	344
Valladolid .....	20,8°	28,0°	13,6°	38,3°	7,0°	15	5,6	341
Soria .....	19,5°	27,4°	11,7°	37,4°	4,0°	31	6,9	321
Salamanca .....	21,3°	29,6°	13,1°	39,6°	4,0°	14	4,2	325
Salamanca-Aeródromo .....	21,1°	29,4°	12,7°	39,0°	4,8°	10	3,9	337
Ávila .....	19,8°	26,6°	13,0°	36,0°	4,8°	16	4,8	334
Segovia .....	21,3°	28,8°	13,8°	38,6°	6,0°	15	3,3	321
Navacerrada .....	15,8°	21,4°	10,2°	30,0°	0,4°	28	4,5	339
Madrid-Aeropuerto Barajas ...	24,2°	31,8°	16,6°	40,3°	8,8°	13	3,7	356
Madrid-Retiro .....	23,7°	30,1°	17,2°	38,9°	9,2°	14	3,9	364
Guadalajara .....	23,6°	30,5°	16,6°	38,0°	9,4°	10	3,4	319
Toledo .....	25,3°	32,3°	18,4°	42,0°	10,9°	10	3,3	358
Cuenca .....	21,5°	29,4°	13,6°	37,1°	4,0°	26	4,0	340
Molina de Aragón .....	19,2°	28,1°	10,3°	36,0°	1,2°	31	6,4	319
Ciudad Real .....	24,8°	33,4°	16,2°	42,0°	7,4°	8	1,6	343
Albacete-Aeródromo .....	23,8°	31,9°	15,6°	40,3°	5,0°	18	3,1	330
Cáceres .....	25,6°	32,7°	18,5°	44,0°	11,0°	6	2,1	—
Badajoz-Aeródromo de Tala- vera la Real .....	25,6°	33,3°	17,9°	43,2°	11,6°	4	1,9	361
Vitoria-Aeropuerto .....	19,3°	25,4°	13,2°	39,2°	5,2°	44	8,1	213
Logroño .....	21,5°	28,4°	14,6°	40,6°	7,6°	30	7,7	281
Logroño-Aeródromo .....	21,9°	28,5°	15,2°	40,0°	9,0°	24	7,7	293
Pamplona .....	20,6°	27,2°	14,0°	40,3°	7,0°	45	7,4	271
Huesca-Aeródromo .....	22,5°	29,3°	15,6°	38,8°	7,8°	50	6,7	325
Zaragoza-Aeropuerto .....	23,5°	30,2°	16,8°	40,6°	8,0°	15	6,0	329
Zaragoza .....	23,7°	30,1°	17,4°	42,0°	10,6°	19	5,1	330
Teruel .....	21,9°	30,4°	13,4°	41,0°	3,6°	21	2,7	—

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN AGOSTO

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
Lérida .....	24,6°	31,6°	17,7°	39,8°	10,8°	39	5,4	347
Gerona-Aerop. Costa Brava ..	23,3°	29,2°	17,4°	38,2°	10,8°	61	9,2	362
Barcelona .....	24,3°	27,7°	20,9°	36,1°	13,2°	47	8,3	262
Barcelona-Aeropuerto .....	22,9°	27,1°	18,7°	35,0°	10,5°	55	7,7	264
Tarragona .....	23,2°	26,2°	20,1°	34,2°	13,0°	47	6,8	273
Tortosa .....	25,1°	30,2°	20,0°	38,6°	12,9°	36	7,9	291
Montseny .....	14,2°	17,7°	10,8°	28,0°	3,6°	87	13,8	238
Castellón .....	24,7°	28,7°	20,8°	39,2°	14,1°	18	6,0	300
Valencia .....	24,5°	29,3°	19,7°	38,9°	12,5°	26	5,7	290
Alicante .....	26,0°	32,2°	19,9°	40,4°	14,4°	14	5,6	328
Murcia-Alcantarilla .....	26,1°	33,3°	19,0°	42,6°	12,0°	7	2,5	319
Murcia .....	26,8°	32,7°	20,8°	41,4°	13,2°	9	3,4	321
Sevilla (Tablada) .....	26,4°	35,1°	17,7°	43,8°	7,7°	4	1,0	339
Sevilla-Aeropuerto .....	26,8°	35,2°	21,1°	43,2°	12,0°	6	1,2	349
Córdoba-Aeropuerto .....	27,6°	35,6°	19,6°	44,0°	11,2°	3	1,1	—
Jaén .....	27,3°	33,7°	20,8°	42,0°	14,0°	5	1,3	327
Granada-Aeropuerto .....	25,1°	33,6°	16,6°	41,0°	10,0°	6	2,1	337
Huelva .....	25,2°	31,8°	18,5°	43,2°	9,0°	1	1,3	333
Cádiz-S. Fernando .....	24,9°	29,5°	20,3°	41,3°	14,2°	4	1,1	367
Tarifa .....	23,5°	27,0°	20,0°	37,0°	15,0°	3	1,0	322
Málaga-Aeropuerto .....	25,4°	30,4°	20,5°	44,0°	13,5°	8	1,5	342
Almería-Aeropuerto .....	25,3°	29,0°	21,6°	37,4°	15,5°	5	1,5	338
P. de Mallorca-Aeropuerto ....	24,5°	29,2°	19,8°	37,4°	11,0°	23	3,9	332
Mahón-Aerop. de Menorca ...	24,5°	28,3°	20,5°	37,6°	13,5°	22	5,2	305
Ibiza-Aeropuerto .....	25,1°	28,8°	21,5°	35,1°	16,8°	11	3,3	325
S. C. de Tenerife .....	24,7°	28,8°	20,7°	40,4°	14,6°	0	1,3	324
Tenerife Norte-Aeropuerto ....	19,2°	23,3°	15,2°	40,6°	9,5°	12	4,8	242
Izaña .....	17,4°	21,7°	13,0°	27,8°	1,2°	3	1,0	351
Las Palmas-Aeropuerto .....	23,6°	26,8°	20,5°	37,2°	16,2°	0	1,6	282
Lanzarote-Aeropuerto .....	23,9°	29,0°	18,8°	42,6°	13,0°	10	1,6	283
Ceuta .....	22,7°	26,2°	19,2°	38,5°	10,0°	2	1,3	295
Melilla-Aeropuerto .....	25,2°	30,2°	20,3°	41,0°	12,0°	3	1,1	281

$\bar{T}$  = Temperatura media.

$\bar{T}_M$  = Temperatura Máxima media.

$\bar{T}_m$  = Temperatura Mínima media.

$T_M$  = Temperatura Máxima absoluta.

$T_m$  = Temperatura Mínima absoluta.

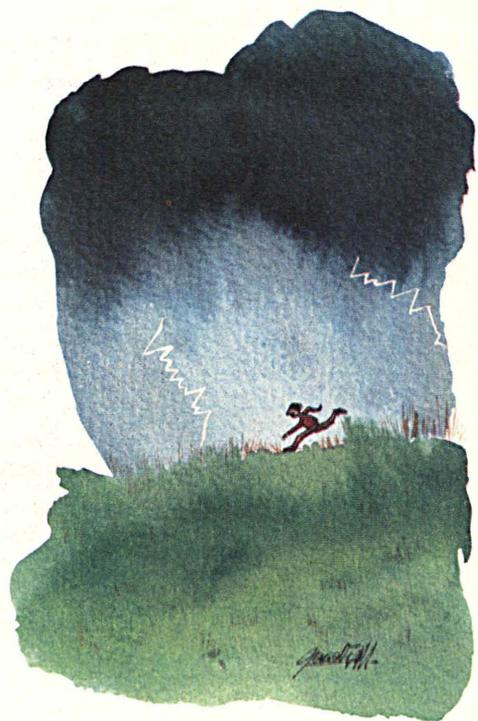
$\bar{R}$  = Precipitación total media (en mm).

$\bar{D}_R$  = Número medio de días de lluvia.

$\bar{I}_S$  = Número medio de horas de sol.



# SEPTIEMBRE



## SEPTIEMBRE

- 1 J Gil, ab.; Donato.  
2 V Antolín, m.; Elpidio, m.  
3 S Gregorio Magno, Pp., dc. Basilisa.  
4 D **XXIII del T. O.**  
5 L Lorenzo Justiniano, ob.; Obdulia, v.  
6 M Zacarías, profeta; Macario, m.  
7 X Regina, m.; Clodoaldo, pbro.  
8 J Natividad de la Santísima Virgen María.  
9 V Pedro Claver; María de la Cabeza.  
10 S Nicolás de Tolentino; Pedro Mezonzo, ob.  
11 D **XXIV del T. O. Jacinto Proto.**  
12 L Silvino, ob.; Teodulo, m.  
13 M Juan Crisóstomo, ob.; dc.; Amado, ob.  
14 X Exaltación de la Santa Cruz; Crescendio.  
15 J Nuestra Señora de los Dolores; Porfirio, albino.  
16 V Cornelio, Pp., m.; Cipriano, ob., m.; Rogelio.  
17 S Roberto Belarmino, ob., dc.; Pedro Arbués.  
18 D **XXV del T. O. Sofía; Irene.**  
19 L Jenaro, ob., m.; Susana, v., m.  
20 M Eustaquio, m.; Teodoro, m.  
21 X Mateo, apóstol y evangelista.  
22 J Mauricio, m.; Emérita, v., m.  
23 V Lino, Pp.; Constancio.  
24 S Nuestra Señora de la Merced.  
25 D **XXVI del T. O. Aurelia; Sabiniano.**  
26 L Cosme y Damián, mm.  
27 M Vicente de Paúl.  
28 X Wenceslao, m.  
29 J Miguel, Gabriel y Rafael, arcángeles.  
30 V Jerónimo, dc.; Sofía.

# SEPTIEMBRE

## SOL

## LUNA

Día	Sale		Pone			Sale		Pone		
	h	min	h	min		h	min	h	min	
	1	5	42	18		47		23	57	
2	5	43	18	46		—	—	15	34	
3	5	43	18	44		0	55	16	34	
4	5	44	18	43		2	03	17	26	
5	5	46	18	42		3	18	18	10	
6	5	46	18	40		4	35	18	47	
7	5	47	18	38	Luna nueva	5	53	19	19	☉
8	5	48	18	37		7	10	19	49	
9	5	49	18	35		8	23	20	18	
10	5	50	18	33		9	35	20	48	
11	5	51	18	32		10	44	21	18	
12	5	52	18	30		11	52	21	53	
13	5	53	18	28		12	58	22	32	
14	5	54	18	27	Cuarto creciente	13	58	23	16	☾
15	5	55	18	25		14	53	—	—	
16	5	56	18	23		15	41	0	06	
17	5	57	18	22		16	23	1	00	
18	5	58	18	20		16	59	1	57	
19	5	59	18	18		17	29	2	57	
20	6	00	18	17		17	57	3	56	
21	6	01	18	16		18	22	4	56	
22	6	02	18	14	Luna llena	18	45	5	56	☉
23	6	03	18	12		19	06	6	56	
24	6	03	18	11		19	34	7	57	
25	6	05	18	09		20	00	9	10	
26	6	06	18	07		20	31	10	06	
27	6	07	18	06		21	07	11	13	
28	6	08	18	04		21	51	12	20	
29	6	09	18	02	Cuarto menguante	22	44	13	25	☾
30	6	09	18	00		23	46	14	25	
					Día 23 (Sol en Libra): Comienza el otoño					

## SEPTIEMBRE 1983

El día 23 empieza el OTOÑO a las 14 h 27 min

### FASES LUNARES EN SEPTIEMBRE

	Luna nueva	Cuarto creciente	Luna llena	Cuarto menguante
	●	☾	◯	☾
Día	7	14	22	29

### DURACION DE LOS DIAS DEL MES DE SEPTIEMBRE EN MADRID

Día	Duración	Día	Duración
1	13 h 05 min	16	12 h 27 min
2	13 h 03 min	17	12 h 25 min
3	13 h 01 min	18	12 h 22 min
4	12 h 59 min	19	12 h 19 min
5	12 h 56 min	20	12 h 17 min
6	12 h 54 min	21	12 h 15 min
7	12 h 51 min	22	12 h 12 min
8	12 h 49 min	23	12 h 09 min
9	12 h 46 min	24	12 h 08 min
10	12 h 43 min	25	12 h 04 min
11	12 h 41 min	26	12 h 01 min
12	12 h 38 min	27	11 h 59 min
13	12 h 35 min	28	11 h 56 min
14	12 h 33 min	29	11 h 53 min
15	12 h 30 min	30	11 h 51 min

**DURACION EN MINUTOS DEL CREPUSCULO  
CIVIL EL DIA 15 DE SEPTIEMBRE**

Latitudes	Duración en minutos
20°	22
25°	23
30°	24
35°	26
40°	27
45°	28

**FECHAS EN QUE LOS PLANETAS PRINCIPALES  
ESTARAN, EN SEPTIEMBRE, PROXIMOS A LA LUNA**

	Venus	Marte	Júpiter	Saturno
Día	5	5	12	10

**ORTOS Y OCASOS EN SEPTIEMBRE DE LOS DISTINTOS  
PLANETAS O LUCEROS**

Día	Venus				Marte				Júpiter				Saturno			
	Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso	
	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min
8	4	20	17	06	3	20	17	28	12	23	22	03	9	37	20	36
18	3	33	16	32	3	13	17	06	11	50	21	27	9	03	19	59
28	3	03	16	08	3	06	16	44	11	18	20	53	8	29	19	22

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN SEPTIEMBRE

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
La Coruña .....	17,8°	21,6°	14,1°	30,5°	6,7°	71	14,4	191
Lugo .....	16,8°	22,5°	11,2°	35,5°	2,5°	46	11,4	165
Santiago de C.-Aeropuerto ...	16,9°	21,8°	12,0°	36,0°	5,5°	51	11,3	169
Pontevedra .....	18,2°	23,0°	13,4°	33,6°	4,4°	82	11,1	207
Vigo .....	18,8°	22,8°	14,7°	35,5°	9,0°	65	10,5	206
Orense .....	17,7°	24,4°	11,0°	35,4°	5,8°	37	4,6	178
Gijón .....	18,3°	21,5°	15,1°	28,4°	8,8°	79	15,1	150
Oviedo .....	16,9°	21,4°	12,5°	34,6°	4,8°	75	9,9	164
Santander .....	18,2°	21,2°	15,3°	34,0°	7,7°	114	15,5	156
Bilbao-Aeropuerto .....	18,4°	23,3°	13,4°	36,0°	5,8°	131	12,7	151
San Sebastián .....	18,1°	21,0°	15,1°	32,5°	7,2°	154	16,7	162
León-Aeródromo .....	16,6°	23,4°	9,9°	34,0°	1,6°	40	8,1	237
Zamora .....	18,1°	24,7°	11,4°	36,6°	1,2°	27	6,2	254
Palencia .....	17,6°	24,2°	11,0°	35,2°	1,0°	32	7,3	233
Burgos-Aeródromo .....	15,5°	22,1°	9,2°	34,0°	1,2°	44	9,0	218
Burgos .....	16,2°	21,9°	10,4°	33,8°	0,4°	43	8,4	227
Valladolid-Aeródromo .....	16,9°	23,5°	10,4°	34,8°	1,2°	34	7,0	243
Valladolid .....	17,9°	24,3°	11,5°	36,1°	3,6°	27	8,2	243
Soria .....	16,4°	23,3°	9,4°	35,5°	1,0°	49	9,2	228
Salamanca .....	18,1°	25,4°	10,8°	38,0°	-2,0°	22	6,3	261
Salamanca-Aeródromo .....	18,0°	25,4°	10,6°	35,5°	2,3°	31	7,0	249
Ávila .....	16,3°	22,2°	10,4°	33,8°	0,9°	32	7,4	253
Segovia .....	17,5°	23,9°	11,1°	35,4°	1,0°	34	6,3	240
Navacerrada .....	12,4°	17,0°	7,8°	26,2°	-2,4°	76	20,1	216
Madrid-Aeropuerto Barajas ...	20,7°	27,7°	13,7°	37,0°	5,0°	31	7,1	258
Madrid-Retiro .....	19,8°	25,5°	14,2°	35,5°	5,0°	31	6,9	256
Guadalajara .....	19,8°	25,9°	13,7°	35,5°	4,8°	30	5,3	216
Toledo .....	21,3°	27,5°	15,1°	37,6°	6,0°	29	6,6	259
Cuenca .....	18,0°	25,0°	10,9°	35,0°	-1,6°	43	7,0	254
Molina de Aragón .....	15,9°	24,1°	7,8°	34,6°	-2,0°	48	8,5	235
Ciudad Real .....	20,7°	28,4°	13,0°	40,0°	5,0°	23	4,4	252
Albacete-Aeródromo .....	19,8°	27,0°	12,6°	37,8°	1,5°	35	6,0	248
Cáceres .....	22,3°	28,5°	16,1°	39,0°	4,8°	24	5,1	—
Badajoz-Aeródromo de Tala- vera la Real .....	22,8°	29,4°	16,1°	40,0°	7,7°	25	4,8	258
Vitoria-Aeropuerto .....	17,2°	22,7°	11,7°	35,2°	-1,2°	64	11,0	175
Logroño .....	19,0°	25,2°	12,8°	38,1°	2,6°	39	9,3	198
Logroño-Aeródromo .....	19,1°	25,1°	13,1°	36,0°	6,0°	42	9,0	209
Pamplona .....	18,3°	24,4°	12,2°	38,8°	1,0°	78	10,2	204
Huesca-Aeródromo .....	19,3°	25,4°	13,2°	37,0°	5,0°	56	7,0	231
Zaragoza-Aeropuerto .....	20,2°	26,4°	14,0°	39,2°	4,8°	28	7,5	239
Zaragoza .....	20,6°	26,2°	15,0°	36,2°	5,2°	31	7,6	236
Teruel .....	17,3°	24,4°	10,2°	37,2°	0,0°	50	6,0	—

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN SEPTIEMBRE

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
Lérida .....	21,6°	27,9°	15,3°	38,0°	5,0°	35	6,3	231
Gerona-Aerop. Costa Brava ..	20,9°	26,4°	15,4°	36,0°	4,7°	92	9,8	206
Barcelona .....	21,9°	25,0°	18,8°	32,6°	10,4°	82	9,4	202
Barcelona-Aeropuerto .....	20,8°	25,0°	16,7°	31,6°	7,6°	98	8,1	192
Tarragona .....	21,7°	25,2°	18,2°	32,0°	9,4°	92	6,4	221
Tortosa .....	22,6°	27,6°	17,7°	34,8°	9,2°	84	10,3	217
Montserrat .....	11,8°	14,9°	8,6°	27,0°	-0,7°	104	13,6	174
Castellón .....	22,8°	26,9°	18,6°	33,6°	6,2°	61	7,4	229
Valencia .....	22,4°	27,3°	17,5°	37,2°	9,2°	54	8,5	228
Alicante .....	23,7°	29,5°	17,9°	38,4°	10,1°	47	7,5	248
Murcia-Alcantarilla .....	23,4°	30,2°	16,7°	38,5°	7,4°	24	4,8	241
Murcia .....	24,0°	29,9°	18,1°	39,2°	11,0°	24	5,4	241
Sevilla (Tablada) .....	23,7°	31,4°	16,0°	41,0°	4,2°	25	3,8	246
Sevilla-Aeropuerto .....	24,1°	32,7°	16,5°	42,4°	8,6°	21	3,8	268
Córdoba-Aeropuerto .....	24,3°	31,2°	17,3°	40,0°	9,8°	23	4,4	—
Jaén .....	23,4°	29,0°	17,8°	39,5°	9,0°	29	3,5	244
Granada-Aeropuerto .....	21,5°	29,2°	13,8°	39,5°	5,2°	20	5,8	241
Huelva .....	23,1°	29,3°	16,9°	39,0°	9,4°	19	3,8	314
Cádiz-S. Fernando .....	23,1°	27,4°	18,8°	37,4°	11,5°	25	3,6	294
Tarifa .....	22,3°	25,6°	19,0°	30,8°	13,8°	18	2,7	250
Málaga-Aeropuerto .....	23,0°	27,7°	18,4°	40,0°	11,4°	36	3,4	268
Almería-Aeropuerto .....	23,4°	27,0°	19,8°	36,0°	12,6°	15	3,4	263
P. de Mallorca-Aeropuerto ....	22,6°	26,9°	18,2°	34,6°	9,0°	56	7,5	239
Mahón-Aerop. de Menorca ...	22,5°	25,9°	19,0°	34,2°	10,0°	63	9,4	214
Ibiza-Aeropuerto .....	23,3°	27,0°	19,6°	36,7°	10,0°	34	7,1	240
S. C. de Tenerife .....	24,1°	27,7°	20,5°	39,2°	16,5°	3	3,1	250
Tenerife Norte-Aeropuerto ....	18,9°	22,9°	14,9°	38,0°	10,0°	16	5,0	202
Izaña .....	13,9°	17,9°	9,8°	26,4°	0,1°	14	3,3	286
Las Palmas-Aeropuerto .....	23,3°	26,6°	20,1°	35,3°	15,5°	5	3,4	235
Lanzarote-Aeropuerto .....	23,5°	28,7°	18,4°	41,0°	11,4°	5	1,9	244
Ceuta .....	21,2°	24,3°	18,2°	35,0°	8,0°	14	4,3	222
Melilla-Aeropuerto .....	23,2°	28,1°	18,2°	37,0°	9,5°	10	2,8	228

$\bar{T}$  = Temperatura media.

$\bar{T}_M$  = Temperatura Máxima media.

$\bar{T}_m$  = Temperatura Mínima media.

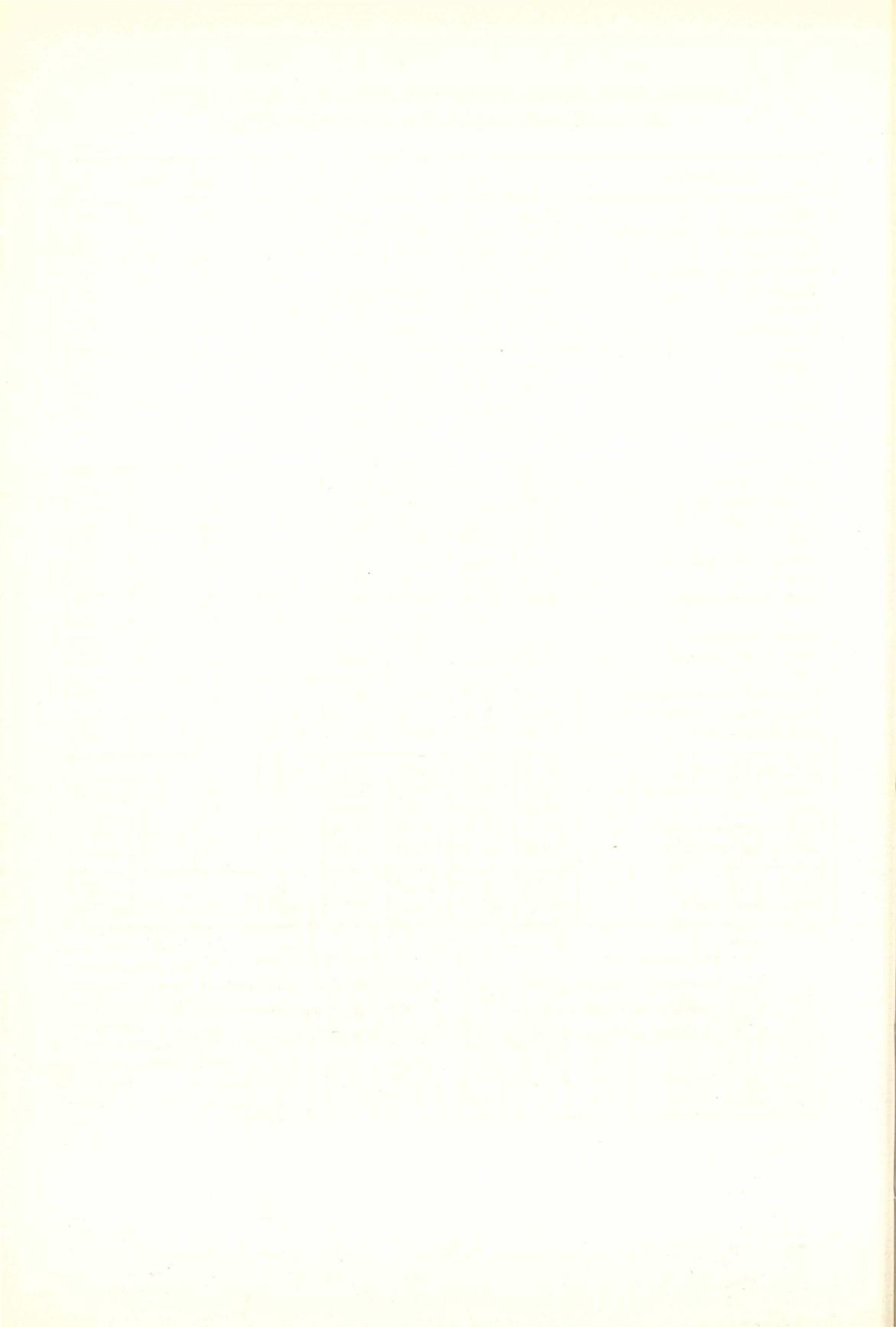
$T_M$  = Temperatura Máxima absoluta.

$T_m$  = Temperatura Mínima absoluta.

$\bar{R}$  = Precipitación total media (en mm).

$\bar{D}_R$  = Número medio de días de lluvia.

$\bar{I}_S$  = Número medio de horas de sol.



# OCTUBRE

---



## OCTUBRE

- 1 S Teresa del Niño Jesús; Remigio.  
2 D **XVII del T. O. Santos Angeles Custodios.**  
3 L Francisco de Borja.  
4 M Francisco de Asís.  
5 X Día de Petición y Acción de Gracias. Caritina, v.  
6 J Bruno.  
7 V Nuestra Señora del Rosario; Augusto.  
8 S Demetrio, m.  
9 D **XXVIII del T. O. Dionisio, ob. y compañeros, mm.**  
10 L Tomás de Villanueva, ob.  
11 M Soledad Torres Acosta.  
12 X **Nuestra Señora del Pilar.**  
13 J Eduardo, rey; Venancio; Teófilo.  
14 V Calixto I, Pp., m.  
15 S Teresa de Jesús, dca.  
16 D **XXIX del T. O. Eudivigis; Margarita María de Alacoque.**  
17 L Ignacio de Antioquía, ob., m.; Rodolfo.  
18 M Lucas, evangelista; Atenodoro, m.  
19 X Pedro de Alcántara; Juan de Brebeng; Pablo de la Cruz.  
20 J Irene, v.  
21 V Hilarión; Ursula y compañeros, mm.  
22 S María Salomé.  
23 D **XXX del T. O. Juan de Capistrano.**  
24 L Antonio María Claret, ob.  
25 M Crisanto y Daría, mm.  
26 X Luciano, m.; Evaristo Pp.  
27 J Vicente y Sabina, mm.  
28 V Simón y Judas, apóstoles.  
29 S Lucio, m.; Eusebia, v., m.  
30 D **XXXI del T. O. Lupercio, Victorio, mm.**  
31 L Quintín; Urbano; Nemesio.

# OCTUBRE

SOL

LUNA

Día	SOL					LUNA			
	Sale		Pone			Sale		Pone	
	h	min	h	min		h	min	h	min
1	6	10	17	59		—	—	15	19
2	6	12	17	57		0	56	16	04
3	6	13	17	55		2	11	16	42
4	6	14	17	54		3	27	17	16
5	6	15	17	52		4	43	17	48
6	6	16	17	50	Luna nueva	5	58	18	15
7	6	17	17	49		7	11	18	44
8	6	18	17	47		8	23	19	15
9	6	19	17	46		9	34	19	48
10	6	20	17	44		10	42	20	25
11	6	21	17	42		11	46	21	08
12	6	22	17	41		12	45	21	57
13	6	23	17	39	Cuarto creciente	13	37	22	50
14	6	24	17	37		14	27	23	47
15	6	25	17	36		14	59	—	—
16	6	26	17	35		15	31	0	45
17	6	27	17	33		16	00	1	45
18	6	28	17	32		16	26	2	45
19	6	29	17	30		16	50	3	46
20	6	30	17	29		17	13	4	46
21	6	32	17	27	Luna llena	17	37	5	48
22	6	33	17	26		18	03	6	51
23	6	34	17	24		18	32	7	57
24	6	35	17	23		19	07	9	04
25	6	36	17	22		19	49	10	12
26	6	37	17	20		20	39	11	19
27	6	38	17	19		21	38	12	21
28	6	39	17	18		22	45	13	16
29	6	40	17	16	Cuarto menguante	23	56	14	02
30	6	42	17	15		—	—	14	42
31	6	43	17	14		1	10	15	16

# OCTUBRE 1983

## FASES LUNARES EN OCTUBRE

	Luna nueva	Cuarto creciente	Luna llena	Cuarto menguante
	●	☾	○	☾
Día	6	13	21	29

## DURACION DE LOS DIAS DEL MES DE OCTUBRE EN MADRID

Día	Duración	Día	Duración
1 .....	11 h 49 min	16 .....	11 h 09 min
2 .....	11 h 45 min	17 .....	11 h 06 min
3 .....	11 h 42 min	18 .....	11 h 04 min
4 .....	11 h 40 min	19 .....	11 h 01 min
5 .....	11 h 37 min	20 .....	10 h 59 min
6 .....	11 h 34 min	21 .....	10 h 55 min
7 .....	11 h 32 min	22 .....	10 h 53 min
8 .....	11 h 29 min	23 .....	10 h 50 min
9 .....	11 h 27 min	24 .....	10 h 48 min
10 .....	11 h 24 min	25 .....	10 h 46 min
11 .....	11 h 21 min	26 .....	10 h 43 min
12 .....	11 h 19 min	27 .....	10 h 41 min
13 .....	11 h 16 min	28 .....	10 h 39 min
14 .....	11 h 13 min	29 .....	10 h 36 min
15 .....	11 h 11 min	30 .....	10 h 33 min
		31 .....	10 h 31 min

**DURACION EN MINUTOS DEL CREPUSCULO  
CIVIL EL DIA 15 DE OCTUBRE**

Latitudes	Duración en minutos
20°	22
25°	23
30°	24
35°	25
40°	27
45°	29

**FECHAS EN QUE LOS PLANETAS PRINCIPALES  
ESTARAN, EN OCTUBRE, PROXIMOS A LA LUNA**

	Venus	Marte	Júpiter	Saturno
Día	3	3	10	7

**ORTOS Y OCASOS EN OCTUBRE DE LOS DISTINTOS  
PLANETAS O LUCEROS**

Día	Venus				Marte				Júpiter				Saturno			
	Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso	
	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min
8	2	48	15	51	2	58	16	20	10	47	20	20	7	55	18	46
18	12	44	15	37	2	50	15	56	10	16	19	47	7	22	18	09
28	2	47	15	25	2	41	15	31	9	46	19	14	6	49	17	33

**VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES  
METEOROLÓGICAS EN OCTUBRE**

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_s$
La Coruña .....	15,3°	18,7°	11,8°	31,0°	4,5°	92	16,8	151
Lugo .....	13,1°	18,0°	8,3°	30,5°	-1,5°	85	14,9	154
Santiago de C.-Aeropuerto ...	14,1°	18,5°	9,7°	31,4°	0,6°	117	13,0	166
Pontevedra .....	14,9°	19,3°	10,5°	28,2°	2,0°	128	14,8	161
Vigo .....	16,3°	20,1°	12,5°	30,0°	5,5°	124	13,3	181
Orense .....	16,2°	19,5°	12,9°	29,0°	1,0°	82	10,2	140
Gijón .....	15,3°	18,6°	12,0°	28,0°	4,8°	108	16,3	131
Oviedo .....	13,8°	18,1°	9,4°	29,6°	1,2°	94	11,8	143
Santander .....	15,3°	18,2°	12,4°	29,6°	4,4°	134	16,2	134
Bilbao-Aeropuerto .....	15,9°	21,2°	10,6°	32,6°	0,0°	142	12,7	135
San Sebastián .....	14,6°	17,3°	11,9°	28,0°	0,8°	158	16,3	144
León-Aeródromo .....	11,8°	17,5°	6,1°	28,2°	-3,3°	49	11,6	186
Zamora .....	12,8°	18,6°	6,9°	30,0°	-4,2°	35	9,4	200
Palencia .....	12,2°	17,7°	6,7°	29,0°	-6,6°	40	9,6	184
Burgos-Aeródromo .....	10,7°	16,0°	5,4°	27,0°	-3,0°	58	11,9	158
Burgos .....	11,3°	16,0°	6,6°	28,0°	-1,6°	55	11,7	168
Valladolid-Aeródromo .....	11,8°	17,4°	6,3°	28,8°	-5,6°	43	9,7	194
Valladolid .....	12,8°	18,4°	7,2°	29,8°	-2,0°	32	10,1	194
Soria .....	11,0°	16,8°	5,2°	29,6°	-4,0°	48	10,6	179
Salamanca .....	12,5°	18,5°	6,4°	30,2°	-5,0°	41	9,5	207
Salamanca-Aeródromo .....	12,8°	19,0°	6,7°	30,5°	-4,0°	38	9,9	195
Avila .....	10,6°	15,5°	5,7°	26,2°	-5,0°	37	9,4	194
Segovia .....	11,8°	16,9°	6,7°	30,0°	-4,0°	42	7,9	166
Navacerrada .....	7,0°	10,6°	3,3°	23,0°	-7,8°	121	10,0	157
Madrid-Aeropuerto Barajas ...	14,9°	20,7°	9,0°	31,2°	-0,8°	52	9,4	205
Madrid-Retiro .....	14,0°	18,6°	9,5°	29,8°	-0,4°	53	9,2	214
Guadalajara .....	13,7°	18,6°	8,8°	29,6°	-1,8°	36	7,0	166
Toledo .....	15,2°	20,5°	10,0°	32,4°	-2,0°	44	8,9	200
Cuenca .....	12,0°	18,2°	5,8°	29,0°	-4,8°	55	8,9	189
Molina de Aragón .....	10,7°	17,6°	3,8°	28,0°	-6,4°	43	9,7	174
Ciudad Real .....	14,8°	21,3°	8,3°	32,4°	-1,2°	43	7,8	192
Albacete-Aeródromo .....	13,7°	19,9°	7,4°	31,5°	-6,3°	47	8,9	194
Cáceres .....	16,9°	21,8°	12,0°	34,4°	3,0°	46	9,3	-
Badajoz-Aeródromo de Tala- vera la Real .....	17,8°	23,4°	12,3°	35,8°	2,8°	50	8,4	211
Vitoria-Aeropuerto .....	12,7°	17,4°	8,1°	30,6°	-4,5°	82	13,7	123
Logroño .....	13,8°	19,1°	8,4°	30,3°	-1,0°	43	11,8	150
Logroño-Aeródromo .....	14,0°	19,1°	8,9°	29,7°	0,0°	42	10,6	172
Pamplona .....	13,4°	18,8°	7,9°	29,5°	-4,0°	122	11,4	150
Huesca-Aeródromo .....	14,1°	19,3°	8,8°	28,2°	0,0°	40	7,3	197
Zaragoza-Aeropuerto .....	14,9°	20,2°	9,6°	30,7°	-0,4°	32	9,1	199
Zaragoza .....	15,4°	20,3°	10,5°	29,2°	1,0°	34	7,7	193
Teruel .....	12,2°	18,7°	5,8°	32,8°	-5,2°	31	5,6	-

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN OCTUBRE

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
Lérida .....	15,5°	21,4°	9,6°	30,6°	-1,6°	32	7,3	199
Gerona-Aerop. Costa Brava ..	16,1°	21,4°	10,7°	31,2°	-1,8°	95	10,8	178
Barcelona .....	17,6°	20,7°	14,6°	27,9°	5,0°	77	10,5	175
Barcelona-Aeropuerto .....	16,9°	21,2°	12,6°	28,8°	3,8°	101	9,5	177
Tarragona .....	17,7°	21,4°	14,0°	30,0°	2,7°	45	7,2	188
Tortosa .....	17,8°	22,6°	13,0°	32,3°	4,6°	74	10,3	193
Montserrat .....	7,2°	10,1°	4,4°	20,2°	-8,0°	120	13,1	154
Castellón .....	18,5°	22,9°	14,1°	31,6°	0,8°	59	9,7	198
Valencia .....	18,3°	23,2°	13,4°	33,5°	4,1°	87	9,7	197
Alicante .....	19,3°	24,8°	13,9°	36,2°	4,0°	55	9,7	215
Murcia-Alcantarilla .....	18,5°	24,4°	12,6°	36,0°	4,0°	55	7,3	200
Murcia .....	19,5°	24,9°	14,1°	35,2°	3,2°	65	8,1	247
Sevilla (Tablada) .....	19,2°	25,6°	12,8°	37,6°	3,5°	65	7,2	207
Sevilla-Aeropuerto .....	19,2°	25,6°	13,0°	36,0°	2,0°	64	7,5	221
Córdoba-Aeropuerto .....	18,6°	24,4°	12,9°	36,5°	2,0°	86	9,2	—
Jaén .....	17,6°	22,2°	13,1°	35,0°	4,0°	56	5,8	211
Granada-Aeropuerto .....	15,8°	22,4°	9,3°	33,2°	-0,5°	43	8,1	203
Huelva .....	19,4°	25,1°	13,6°	36,4°	4,8°	52	7,5	207
Cádiz-S. Fernando .....	19,5°	23,4°	16,1°	32,1°	5,4°	71	8,2	249
Tarifa .....	19,8°	23,0°	16,7°	29,1°	9,0°	50	6,0	217
Málaga-Aeropuerto .....	19,3°	23,5°	15,0°	36,0°	7,0°	51	5,8	224
Almería-Aeropuerto .....	19,3°	22,9°	15,8°	31,5°	7,6°	26	6,0	229
P. de Mallorca-Aeropuerto ....	18,4°	22,7°	14,0°	31,4°	1,6°	77	10,5	195
Mahón-Aerop. de Menorca ...	18,4°	21,5°	15,1°	31,1°	5,0°	140	13,6	167
Ibiza-Aeropuerto .....	19,0°	22,7°	15,3°	30,5°	6,3°	85	10,2	209
S. C. de Tenerife .....	22,7°	26,0°	19,4°	38,1°	15,0°	31	7,8	206
Tenerife Norte-Aeropuerto ....	17,5°	21,4°	13,7°	33,0°	8,8°	69	10,8	175
Izaña .....	9,8°	13,4°	6,3°	21,7°	-0,9°	60	8,4	246
Las Palmas-Aeropuerto .....	22,3°	25,8°	18,7°	35,2°	13,4°	15	7,1	218
Lanzarote-Aeropuerto .....	22,3°	27,0°	17,5°	37,2°	12,4°	9	0,0	236
Ceuta .....	18,5°	21,3°	15,8°	34,0°	5,0°	54	0,0	194
Melilla-Aeropuerto .....	19,3°	24,5°	14,2°	39,0°	5,0°	25	5,1	207

$\bar{T}$  = Temperatura media.  
 $\bar{T}_M$  = Temperatura Máxima media.  
 $\bar{T}_m$  = Temperatura Mínima media.  
 $T_M$  = Temperatura Máxima absoluta.

$T_m$  = Temperatura Mínima absoluta.  
 $\bar{R}$  = Precipitación total media (en mm).  
 $\bar{D}_R$  = Número medio de días de lluvia.  
 $\bar{I}_S$  = Número medio de horas de sol.



# NOVIEMBRE

---



## NOVIEMBRE

- 1 M **Todos los Santos.**
- 2 X Todos los Fieles Difuntos.
- 3 J Martín de Porres; Silvia.
- 4 V Carlos Borromeo, ob.; Vidal y Agrícola, mm.
- 5 S Zacarías e Isabel.
- 6 D **XXXII del T. O. Severo, ob.; Leonardo.**
- 7 L Carina, m.; Rufo, ob.
- 8 M Diosdado, Pp.; Victoriano.
- 9 X Nuestra Señora de la Almudena.
- 10 J León Magno, Pp., dc.
- 11 V Martín de Tours, ob.
- 12 S Josafat, ob.; Millán.
- 13 D **XXXIII del T. O. Leandro, ob.; Diego de Alcalá.**
- 14 L Clementino y Filomeno, mm.; José Pigmatelli.
- 15 M Alberto Magno, ob., dc., Leopoldo.
- 16 X Margarita de Escocia, reina; Gertrudis, v.
- 17 J Isabel de Hungría.
- 18 V Dedicación de las Basílicas de S. Pedro y S. Pablo.
- 19 S Crispín, ob.; Fausto.
- 20 D **Jesucristo, Rey del Universo. Félix de Valois; Octavio.**
- 21 L Presentación de la Stma. Virgen.
- 22 M Cecilia, v., m.
- 23 X Clemente I, Pp., m.; Columbano, ob.
- 24 J Flora, María, mm.
- 25 V Catalina, v., m.
- 26 S Conrado y Amador, obs.
- 27 D **I de Adviento. Facundo y Primitivo, mm.; Virgilio, ob.**
- 28 L Valeriano, ob.
- 29 M Saturnino, m.
- 30 X Andrés, apóstol.

# NOVIEMBRE

SOL

LUNA

Día	Sale		Pone			Sale		Pone		
	h	min	h	min		h	min	h	min	
	1	6	44	17		13		2	23	
2	6	45	17	11		3	37	16	14	
3	6	46	17	10		4	48	16	42	
4	6	47	17	09	Luna nueva	6	00	17	11	☉
5	6	49	17	08		7	12	17	42	
6	6	50	17	07		8	22	18	18	
7	6	51	17	06		9	29	18	59	
8	6	52	17	05		11	32	19	46	
9	6	53	17	04		11	28	20	38	
10	6	54	17	03		12	17	21	34	
11	6	55	17	02		12	58	22	33	
12	6	57	17	01	Cuarto creciente	13	32	23	33	☾
13	6	58	17	00		14	02	—	—	
14	6	59	16	59		14	27	0	33	
15	7	00	16	58		14	52	1	33	
16	7	01	16	58		15	15	2	33	
17	7	02	16	57		15	39	3	34	
18	7	04	16	56		16	05	4	37	
19	7	05	16	55		16	34	5	42	
20	7	06	16	55	Luna llena	17	05	6	49	☉
21	7	07	16	54		17	45	8	00	
22	7	08	16	53		18	33	9	09	
23	7	09	16	53		19	23	10	15	
24	7	10	16	52		20	36	11	13	
25	7	12	16	51		21	47	12	03	
26	7	13	16	51		22	01	12	44	
27	7	14	16	51	Cuarto menguante	—	—	13	19	☾
28	7	15	16	50		0	13	13	49	
29	7	16	16	50		1	25	14	17	
30	7	17	16	50		2	34	14	44	

# NOVIEMBRE 1983

## FASES LUNARES EN NOVIEMBRE

	Luna nueva	Cuarto creciente	Luna llena	Cuarto menguante
				
Día	4	12	20	27

## DURACION DE LOS DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE EN MADRID

Día	Duración	Día	Duración
1 .....	10 h 29 min	16 .....	9 h 57 min
2 .....	10 h 26 min	17 .....	9 h 55 min
3 .....	10 h 24 min	18 .....	9 h 52 min
4 .....	10 h 22 min	19 .....	9 h 50 min
5 .....	10 h 19 min	20 .....	9 h 49 min
6 .....	10 h 17 min	21 .....	9 h 47 min
7 .....	10 h 15 min	22 .....	9 h 45 min
8 .....	10 h 13 min	23 .....	9 h 44 min
9 .....	10 h 11 min	24 .....	9 h 42 min
10 .....	10 h 09 min	25 .....	9 h 39 min
11 .....	10 h 07 min	26 .....	9 h 38 min
12 .....	10 h 04 min	27 .....	9 h 37 min
13 .....	10 h 02 min	28 .....	9 h 35 min
14 .....	10 h 00 min	29 .....	9 h 34 min
15 .....	9 h 58 min	30 .....	9 h 33 min

**DURACION EN MINUTOS DEL CREPUSCULO  
CIVIL EL DIA 15 DE NOVIEMBRE**

Latitudes	Duración en minutos
20°	23
25°	24
30°	25
35°	26
40°	28
45°	32

**FECHAS EN QUE LOS PLANETAS PRINCIPALES  
ESTARAN, EN NOVIEMBRE, PROXIMOS A LA LUNA**

	Venus	Marte	Júpiter	Saturno
Día	30	4-29	7	—

**ORTOS Y OCASOS EN NOVIEMBRE DE LOS DISTINTOS  
PLANETAS O LUCEROS**

Día	Venus				Marte				Júpiter				Saturno			
	Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso	
	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min
7	2	55	15	13	2	32	15	06	9	17	18	43	6	15	16	57
17	3	08	15	01	2	23	14	40	8	48	18	11	5	42	16	21
27	3	23	14	51	2	13	14	15	8	19	17	40	5	08	15	45

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN NOVIEMBRE

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_s$
La Coruña .....	12,4°	15,3°	9,4°	25,0°	1,0°	125	19,3	111
Lugo .....	8,9°	12,6°	5,2°	24,0°	-5,5°	135	16,7	92
Santiago de C.-Aeropuerto ...	10,6°	14,3°	7,0°	25,0°	-3,0°	191	16,4	115
Pontevedra .....	11,9°	15,7°	8,1°	24,0°	-1,8°	194	16,3	130
Vigo .....	13,2°	16,6°	9,7°	26,5°	2,5°	188	16,3	129
Orense .....	9,7°	13,2°	6,1°	23,0°	-2,4°	100	10,3	74
Gijón .....	12,3°	15,5°	8,5°	25,0°	0,4°	104	17,4	88
Oviedo .....	9,9°	13,7°	6,0°	25,2°	-3,6°	106	13,6	106
Santander .....	12,2°	14,8°	9,5°	23,8°	1,8°	134	17,7	96
Bilbao-Aeropuerto .....	11,8°	15,6°	8,0°	25,2°	-4,0°	125	12,7	86
San Sebastián .....	10,9°	13,3°	8,4°	23,6°	-2,4°	148	16,6	105
León-Aeródromo .....	7,0°	11,8°	2,2°	23,4°	-7,0°	57	11,3	153
Zamora .....	7,4°	12,0°	2,9°	21,8°	-6,0°	31	9,8	145
Palencia .....	7,2°	11,6°	2,8°	23,0°	-8,8°	38	9,9	134
Burgos-Aeródromo .....	6,1°	10,5°	1,7°	21,0°	-6,0°	57	12,2	108
Burgos .....	6,5°	10,0°	2,9°	21,0°	-7,0°	53	14,0	111
Valladolid-Aeródromo .....	6,9°	11,5°	2,3°	22,0°	-8,0°	50	9,1	141
Valladolid .....	7,7°	12,4°	2,9°	24,8°	-5,2°	41	10,6	132
Soria .....	6,2°	11,1°	1,2°	23,4°	-7,2°	50	10,4	148
Salamanca .....	7,5°	12,7°	2,3°	24,4°	-9,0°	49	9,9	131
Salamanca-Aeródromo .....	7,7°	12,9°	2,6°	24,8°	-7,0°	42	9,5	144
Avila .....	6,1°	10,2°	2,0°	21,1°	-8,0°	36	9,9	156
Segovia .....	6,6°	10,5°	2,7°	21,0°	-7,6°	45	9,1	138
Navacerrada .....	2,9°	6,0°	-0,3°	20,0°	-11,2°	134	6,7	85
Madrid-Aeropuerto Barajas ...	9,6°	14,9°	4,3°	24,0°	-4,2°	43	9,2	164
Madrid-Retiro .....	9,0°	12,8°	5,2°	22,1°	-3,0°	47	10,0	163
Guadalajara .....	8,4°	12,1°	4,7°	20,4°	-4,2°	36	8,2	115
Toledo .....	9,9°	14,5°	5,3°	24,0°	-5,0°	38	9,3	167
Cuenca .....	7,2°	12,7°	1,8°	26,0°	-8,0°	50	9,5	153
Molina de Aragón .....	6,0°	12,4°	-0,5°	25,0°	-14,0°	27	7,2	133
Ciudad Real .....	9,3°	14,5°	4,1°	24,0°	-4,8°	38	15,7	—
Albacete-Aeródromo .....	8,7°	14,3°	3,0°	27,0°	-7,7°	22	7,1	166
Cáceres .....	11,7°	15,7°	7,7°	25,2°	-1,0°	59	10,0	—
Badajoz-Aeródromo de Tala- vera la Real .....	12,7°	17,4°	8,0°	26,8°	-2,7°	62	10,6	164
Vitoria-Aeropuerto .....	8,3°	11,9°	4,7°	23,2°	-7,6°	74	14,7	71
Logroño .....	8,9°	13,2°	4,6°	24,5°	-6,0°	33	12,6	121
Logroño-Aeródromo .....	9,3°	13,6°	4,9°	23,2°	-9,8°	25	11,9	129
Pamplona .....	8,2°	12,4°	3,9°	27,0°	-7,0°	111	12,9	110
Huesca-Aeródromo .....	8,9°	13,6°	4,3°	23,7°	-5,2°	31	6,2	157
Zaragoza-Aeropuerto .....	9,3°	13,7°	4,9°	24,7°	-5,0°	30	10,0	151
Zaragoza .....	10,2°	14,3°	6,1°	23,8°	-3,2°	28	7,6	159
Teruel .....	7,0°	12,4°	1,6°	25,5°	-10,3°	31	5,4	—

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN NOVIEMBRE

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
Lérida .....	9,5°	14,7°	4,2°	26,2°	-5,6°	21	5,7	149
Gerona-Aerop. Costa Brava ..	11,4°	16,6°	6,2°	27,0°	-9,3°	60	8,2	139
Barcelona .....	13,5°	16,4°	10,6°	24,5°	2,8°	54	7,8	150
Barcelona-Aeropuerto .....	12,5°	16,7°	9,5°	26,0°	-1,4°	57	8,2	146
Tarragona .....	13,3°	17,2°	9,3°	26,8°	0,0°	56	5,1	175
Tortosa .....	13,3°	17,7°	8,9°	26,6°	0,0°	43	8,6	165
Montserrat .....	3,7°	6,5°	0,8°	19,7°	-9,0°	71	7,7	155
Castellón .....	14,1°	19,1°	9,9°	30,6°	0,4°	46	7,3	173
Valencia .....	14,4°	19,3°	9,4°	29,8°	1,7°	36	7,8	151
Alicante .....	15,2°	20,6°	9,7°	30,6°	2,2°	33	8,2	185
Murcia-Alcantarilla .....	14,0°	19,9°	8,1°	30,0°	-2,0°	29	6,3	173
Murcia .....	14,8°	20,0°	9,6°	29,0°	1,0°	28	7,1	184
Sevilla (Tablada) .....	14,6°	20,1°	9,1°	31,5°	-2,6°	70	9,4	170
Sevilla-Aeropuerto .....	14,1°	19,5°	8,6°	29,4°	-1,4°	80	9,1	185
Córdoba-Aeropuerto .....	13,5°	18,6°	8,4°	30,0°	-1,2°	76	6,3	—
Jaén .....	12,7°	16,4°	8,9	27,0°	0,4°	46	5,6	165
Granada-Aeropuerto .....	11,1°	16,9°	5,3°	27,6°	-6,4°	41	9,2	175
Huelva .....	15,2°	20,5°	10,0°	32,8°	2,0°	64	9,1	149
Cádiz-S. Fernando .....	15,6°	19,3°	12,0°	29,0°	1,6°	77	10,8	191
Tarifa .....	16,9°	19,8°	14,0°	27,8°	6,8°	98	10,6	160
Málaga-Aeropuerto .....	15,8°	19,8°	11,7°	28,6°	0,2°	77	6,9	188
Almería-Aeropuerto .....	15,6°	19,1°	12,0°	26,7°	4,5°	27	5,5	184
P. de Mallorca-Aeropuerto ....	14,3°	18,3°	10,4°	25,5°	0,8°	54	10,1	168
Mahón-Aerop. de Menorca ...	14,4°	17,5°	11,4°	23,9°	2,8°	92	12,7	139
Ibiza-Aeropuerto .....	15,1°	18,6°	11,5°	25,6°	3,0°	95	11,5	171
S. C. de Tenerife .....	20,5°	23,6°	17,4°	29,6°	11,4°	45	11,7	177
Tenerife Norte-Aeropuerto ....	15,0°	18,5°	11,5°	29,0°	6,5°	131	13,6	150
Izaña .....	6,8°	10,0°	3,5°	19,0°	-3,0°	98	9,8	215
Las Palmas-Aeropuerto .....	20,2°	23,6°	16,7°	31,8°	11,0°	47	10,3	177
Lanzarote-Aeropuerto .....	20,2°	24,6°	15,8°	32,7°	8,0°	20	6,5	189
Ceuta .....	15,4°	18,0°	12,8°	27,3°	1,0°	108	10,8	148
Melilla-Aeropuerto .....	15,7°	20,9°	10,4°	31,5°	1,0°	26	5,0	179

$\bar{T}$  = Temperatura media.

$\bar{T}_M$  = Temperatura Máxima media.

$\bar{T}_m$  = Temperatura Mínima media.

$T_M$  = Temperatura Máxima absoluta.

$T_m$  = Temperatura Mínima absoluta.

$\bar{R}$  = Precipitación total media (en mm).

$\bar{D}_R$  = Número medio de días de lluvia.

$\bar{I}_S$  = Número medio de horas de sol.



# *DICIEMBRE*

---



## DICIEMBRE

- 1 J Eloy, ob.; Ursicino; Ananías, m.  
2 V Bibiana, v.; Ponciano, m.  
3 S Francisco Javier.  
4 D **II de Adviento. Juan Damasceno, dc.; Bárbara, v., m.**  
5 L Sabas; Dalmacio, ob.  
6 M Nicolás de Barí, ob.; Pedro Pascual.  
7 X Ambrosio, ob., dc.  
8 J **Inmaculada Concepción de la Virgen María.**  
9 V Leocadia, m.  
10 S Eulalia, v., m. Nuestra Señora de Loreto.  
11 D **III de Adviento. Dámaso, Pp.**  
12 L Nuestra Señora de Guadalupe.  
13 M Lucía, v.; m.  
14 X Juan de la Cruz, dc.  
15 J Maximino.  
16 V Azarías y Micael.  
17 S Lázaro, ob.  
18 D **IV de Adviento. Nuestra Señora de la Esperanza.**  
19 L Darío y Nemesio, mm.  
20 M Domingo de Silos, ob.  
21 X Pedro Canisio, dc.  
22 J Demetrio, m.; Francisca Cabrini.  
23 V Juan de Katy; Evaristo, m.  
24 S Delfín, ob.; Tarsilo, m.  
25 D **Natividad del Señor.**  
26 L Esteban, protomártir.  
27 M Juan, apóstol y evangelista.  
28 X Santos Inocentes.  
29 J Tomás Becket, ob., m.  
30 V La Sagrada Familia.  
31 S Silvestre, Pp.

# DICIEMBRE

SOL

LUNA

Día	Sale		Pone			Sale				
	h	min	h	min		h	min	h	min	
1	7	19	16	48		3	44	15	12	
2	7	20	16	48		4	54	15	41	
3	7	20	16	48		6	03	16	14	
4	7	21	16	48	Luna nueva	7	12	16	52	●
5	7	22	16	48		8	17	17	36	
6	7	23	16	48		9	16	18	26	
7	7	24	16	48		10	08	19	23	
8	7	24	16	48		10	53	20	20	
9	7	26	16	48		11	29	21	20	
10	7	26	16	48		12	03	22	20	
11	7	27	16	48		12	29	23	20	
12	7	28	16	49	Cuarto creciente	12	55	—	—	☾
13	7	29	16	49		13	17	0	18	
14	7	30	16	49		13	40	1	19	
15	7	31	16	49		14	04	2	22	
16	7	31	16	49		14	30	3	29	
17	7	32	16	49		15	00	4	28	
18	7	34	16	50		15	37	5	37	
19	7	33	16	50		16	22	6	49	
20	7	34	16	51	Luna llena	17	16	7	58	
21	7	34	16	51		18	21	9	02	
22	7	35	16	52		19	33	9	58	○
23	7	35	16	52		20	49	10	43	
24	7	35	16	53		22	03	11	20	
25	7	35	16	53		23	16	11	53	
26	7	36	16	54	Cuarto menguante	—	—	12	21	☾
27	7	37	16	55		0	26	12	50	
28	7	37	16	55		1	35	13	16	
29	7	37	16	56		2	43	13	44	
30	7	38	16	57		3	53	14	14	
31	7	38	16	58		5	00	14	49	
					<b>Día 22 (Sol en Capricornio): Comienza el invierno</b>					

## DICIEMBRE 1983

El día 22 empieza el INVIERNO a las 10 h 16 min

El día 18 es el MAS CORTO DEL AÑO, con una duración de 9 h 21 min

### ECLIPSES

Día 4. — Eclipse anular de sol, visible en su comienzo en Europa.

Datos generales:

Principio del eclipse general .....	9 h 41 min
Medio del eclipse .....	12 h 20 min
Fin del eclipse general .....	15 h 20 min

En España será visible como parcial.

Días 19-20. — Eclipse de luna por la penumbra, visible en España.

Datos generales:

Primer contacto con la penumbra .....	23 h 46 min
Medio del eclipse .....	1 h 49 min
Ultimo contacto con la penumbra .....	3 h 52 min
Valor de la máxima fase (Suma = 1) .....	0,914

### DURACION DE LOS DIAS DEL MES DE DICIEMBRE EN MADRID

Día	Duración	Día	Duración
1 .....	9 h 29 min	16 .....	9 h 18 min
2 .....	9 h 28 min	17 .....	9 h 17 min
3 .....	9 h 28 min	18 .....	9 h 16 min
4 .....	9 h 27 min	19 .....	9 h 17 min
5 .....	9 h 26 min	20 .....	9 h 17 min
6 .....	9 h 25 min	21 .....	9 h 17 min
7 .....	9 h 24 min	22 .....	9 h 17 min
8 .....	9 h 24 min	23 .....	9 h 17 min
9 .....	9 h 22 min	24 .....	9 h 18 min
10 .....	9 h 22 min	25 .....	9 h 18 min
11 .....	9 h 21 min	26 .....	9 h 18 min
12 .....	9 h 21 min	27 .....	9 h 18 min
13 .....	9 h 20 min	28 .....	9 h 18 min
14 .....	9 h 19 min	29 .....	9 h 19 min
15 .....	9 h 18 min	30 .....	9 h 19 min
		31 .....	9 h 20 min

## FASES LUNARES EN DICIEMBRE

	Luna nueva	Cuarto creciente	Luna llena	Cuarto menguante
	●	☾	○	☾
Día	4	12	20	26

## DURACION EN MINUTOS DEL CREPUSCULO CIVIL EL DIA 15 DE DICIEMBRE

Latitudes	Duración en minutos
20°	24
25°	25
30°	26
35°	27
40°	30
45°	33

## FECHAS EN QUE LOS PLANETAS PRINCIPALES ESTARAN, EN DICIEMBRE, PROXIMOS A LA LUNA

	Venus	Marte	Júpiter	Saturno
Día	30	28	—	2

## ORTOS Y OCASOS EN DICIEMBRE DE LOS DISTINTOS PLANETAS O LUCEROS

Día	Venus				Marte				Júpiter				Saturno			
	Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso		Orto		Ocaso	
	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min
7	3	40	14	41	2	02	13	49	7	50	17	10	4	35	15	09
17	3	59	14	33	1	51	13	23	7	21	16	40	4	00	14	32
27	4	19	14	28	1	39	12	57	6	52	16	10	3	26	13	56

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN DICIEMBRE

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
La Coruña .....	10,2°	12,9°	7,4°	19,8°	-1,0°	139	20,5	84
Lugo .....	6,2°	9,3°	3,1°	18,0°	-7,0°	122	16,5	67
Santiago de C.-Aeropuerto ...	8,3°	11,6°	5,0°	20,0°	-4,6°	178	17,3	120
Pontevedra .....	9,5°	12,7°	6,3°	18,6°	-4,0°	227	17,4	108
Vigo .....	10,8°	14,1°	7,6°	22,5°	-0,3°	188	18,2	98
Orense .....	7,4°	10,2°	4,6°	17,1°	-7,4°	116	10,3	51
Gijón .....	10,0°	13,3°	6,8°	23,4°	-0,5°	133	19,3	71
Oviedo .....	8,3°	12,1°	4,5°	22,4°	-5,8°	109	14,6	87
Santander .....	9,9°	12,4°	7,5°	21,4°	-0,2°	155	19,3	73
Bilbao-Aeropuerto .....	9,4°	13,2°	5,7°	21,4°	-3,2°	170	14,7	67
San Sebastián .....	8,0°	10,2°	5,8°	20,0°	-6,8°	187	19,0	81
León-Aeródromo .....	3,6°	7,3°	-0,1°	17,0°	-11,6°	63	11,6	112
Zamora .....	4,3°	7,9°	0,8°	17,8°	-10,4°	44	12,1	90
Palencia .....	3,9°	7,1°	0,7°	17,2°	-12,0°	40	10,1	90
Burgos-Aeródromo .....	3,3°	6,6°	0,1°	15,0°	-12,2°	61	12,2	75
Burgos .....	3,4°	6,3°	0,5°	19,2°	-13,0°	57	13,0	71
Valladolid-Aeródromo .....	3,3°	6,8°	-0,2°	15,0°	-12,0°	52	10,3	96
Valladolid .....	4,3°	7,8°	0,8°	16,9°	-7,2°	39	12,4	87
Soria .....	3,1°	7,3°	-1,1°	18,0°	-14,0°	56	9,8	118
Salamanca .....	4,3°	8,4°	0,2°	16,8°	-11,0°	53	10,6	82
Salamanca-Aeródromo .....	4,4°	8,2°	0,6°	18,5°	-10,6°	46	11,9	107
Avila .....	3,3°	6,8°	-0,3°	17,0°	-10,5°	35	8,3	127
Segovia .....	3,1°	6,4°	-0,1°	16,5°	-11,0°	46	8,6	107
Navacerrada .....	0,0°	2,6°	-2,7°	13,0°	-15,0°	84	4,9	91
Madrid-Aeropuerto Barajas ...	6,0°	10,4°	1,7°	18,4°	-7,7°	57	10,1	132
Madrid-Retiro .....	5,6°	9,0°	2,3°	17,2°	-6,5°	48	10,5	141
Guadalajara .....	6,4°	8,5°	2,4°	19,2°	-8,8°	41	8,7	102
Toledo .....	6,4°	10,3°	2,4°	20,0°	-6,5°	40	10,2°	138
Cuenca .....	4,1°	8,8°	-0,6°	18,8°	-11,0°	55	9,2	128
Molina de Aragón .....	3,0°	7,9°	-1,9°	16,8°	-13,0°	40	8,2	108
Ciudad Real .....	6,2°	10,8°	4,7°	20,2°	-7,0°	45	8,5	155
Albacete-Aeródromo .....	5,1°	10,0°	0,1°	18,0°	-18,8°	28	8,2	140
Cáceres .....	8,1°	11,6°	4,6°	18,0°	-4,0°	62	11,4	—
Badajoz-Aeródromo de Tala- vera la Real .....	9,1°	13,4°	4,9°	20,5°	-5,0°	60	11,6	144
Vitoria-Aeropuerto .....	5,5°	8,3°	2,7°	18,2°	-10,0°	91	16,2	46
Logroño .....	6,1°	9,5°	2,8°	18,7°	-6,0°	45	14,3	95
Logroño-Aeródromo .....	6,8°	7,4°	3,6°	17,4°	-5,0°	40	14,0	99
Pamplona .....	5,5°	9,2°	1,9°	21,0°	-10,0°	148	15,1	66
Huesca-Aeródromo .....	5,4°	9,2°	1,6°	18,2°	-8,0°	49	8,9	124
Zaragoza-Aeropuerto .....	6,5°	10,1°	3,6°	21,6°	-8,4°	27	9,3	123
Zaragoza .....	6,8°	10,0°	3,6°	19,2°	-6,2°	32	9,3	124
Teruel .....	4,0°	9,0°	-1,0°	22,0°	-18,4°	16	3,6	—

## VALORES NORMALES DE ALGUNAS VARIABLES METEOROLÓGICAS EN DICIEMBRE

Observatorio	$\bar{T}$	$\bar{T}_M$	$\bar{T}_m$	$T_M$	$T_m$	$\bar{R}$	$\bar{D}_R$	$\bar{I}_S$
Lérida .....	5,7°	9,5°	1,8°	20,6°	-10,0°	31	7,7	88
Gerona-Aerop. Costa Brava ..	8,0°	13,0°	2,9°	21,4°	-8,4°	77	9,0	137
Barcelona .....	10,3°	13,0°	7,5°	20,9°	-2,5°	49	8,1	132
Barcelona-Aeropuerto .....	9,5°	14,6°	6,3°	22,0°	-8,0°	54	13	134
Tarragona .....	10,3°	14,0°	6,5°	20,6°	-3,0°	30	6,1	175
Tortosa .....	9,9°	13,8°	6,0°	22,8°	-3,8°	59	9,5	150
Montseny .....	0,8°	3,4°	-1,8°	14,6°	-12,7°	87	4,2	142
Castellón .....	11,6°	16,2°	7,0°	26,6°	-2,0°	42	7,8	160
Valencia .....	11,1°	15,9°	6,4°	24,9°	-2,2°	39	8,4	142
Alicante .....	12,1°	17,1°	7,0°	25,0°	-1,6°	29	8,5	171
Murcia-Alcantarilla .....	10,7°	16,4°	5,1°	25,2°	-4,4°	33	6,4	138
Murcia .....	11,9°	16,7°	7,1°	26,2°	-2,8°	36	9,2	171
Sevilla (Tablada) .....	11,0°	16,1°	5,9°	23,7°	-5,0°	76	9,2	158
Sevilla-Aeropuerto .....	10,9°	16,2°	5,7°	24,5°	-4,8	80	9,0	171
Córdoba-Aeropuerto .....	9,6°	14,2°	5,1°	21,0°	-3,0°	96	11,4	—
Jaén .....	8,9°	12,3°	5,5°	27,0°	-3,5°	78	7,4	147
Granada-Aeropuerto .....	7,2°	12,3°	2,1°	21,7°	-7,0°	54	10,3	150
Huelva .....	11,9°	17,0°	6,8°	25,4°	-3,6°	67	10,3	151
Cádiz-S. Fernando .....	12,3°	15,8°	8,9°	22,1°	-0,7°	100	11,9	184
Tarifa .....	14,3°	17,2°	11,4°	23,6°	3,2°	118	12,4	157
Málaga-Aeropuerto .....	12,9°	16,8°	9,1°	23,4°	1,0°	65	9,1	174
Almería-Aeropuerto .....	12,8°	16,5°	9,1°	25,3°	2,5°	36	6,3	172
P. de Mallorca-Aeropuerto ....	11,5°	15,2°	7,8°	23,6°	-1,5°	51	11,5	141
Mahón-Aerop. de Menorca ...	11,9°	14,8°	9,1°	20,8°	0,1°	79	15,3	107
Ibiza-Aeropuerto .....	12,4°	16,0°	8,7°	23,4°	1,0°	47	9,8	164
S. C. de Tenerife .....	18,4°	21,4°	15,5°	25,7°	10,0°	51	11,7	171
Tenerife Norte-Aeropuerto ....	12,5°	15,6°	9,4°	23,4°	3,5°	110	14,6	133
Izaña .....	4,4°	7,4°	1,4°	17,6°	-6,8°	86	7,1	217
Las Palmas-Aeropuerto .....	17,8°	21,2°	14,4°	27,8°	8,5°	36	10,8	172
Lanzarote-Aeropuerto .....	17,7°	21,6°	13,8°	26,6°	8,4°	32	8,7	189
Ceuta .....	13,0°	15,5°	10,5°	24,0°	0,1°	101	10,0	150
Melilla-Aeropuerto .....	13,1°	18,2°	8,1°	29,0°	0,0°	59	8,1	164

$\bar{T}$  = Temperatura media.  
 $\bar{T}_M$  = Temperatura Máxima media.  
 $\bar{T}_m$  = Temperatura Mínima media.  
 $T_M$  = Temperatura Máxima absoluta.

$T_m$  = Temperatura Mínima absoluta.  
 $\bar{R}$  = Precipitación total media (en mm).  
 $\bar{D}_R$  = Número medio de días de lluvia.  
 $\bar{I}_S$  = Número medio de horas de sol.





# FENOLOGIA

---

- Introducción.
- Instrucciones.
- Lista de plantas, Aves e Insectos adoptados para su observación en España.
- Mapas fenológicos.

## LA FENOLOGIA

### Sus finalidades e importancia

La Fenología estudia principalmente la dependencia del desarrollo de las plantas con respecto al clima y al tiempo atmosférico. Para ello, se observan las fechas del comienzo de los diferentes fenómenos vegetativos en su curso anual.

También interesa observar la llegada y emigración de aves, así como la aparición de insectos, ya que la Fenología observa, en general, las relaciones entre los seres vivos y el tiempo atmosférico.

La floración de arbustos, la llegada y emigración de aves, la aparición de insectos son datos muy interesantes que varían de un año a otro según la marcha del tiempo atmosférico, pero que tienen un calendario medio específico de acuerdo con el clima de cada comarca.

España posee una amplia variedad de climas y ello hace que existan regiones tempranas, normales y tardías para un mismo fenómeno fenológico: por ejemplo, la floración del almendro o la llegada de la golondrina.

### Organización en España de los estudios fenológicos

En España, durante el año 1943, la Sección de Climatología del entonces Servicio Meteorológico Nacional, siguiendo el ejemplo de otros Servicios Meteorológicos extranjeros, organizó los estudios fenológicos.

Al primer llamamiento, que al finalizar 1942 se hizo, acudieron unos 300 colaboradores voluntarios (agricultores, guardas forestales, maestros, etc.), que en sus comunicaciones al Servicio revelaron gran entusiasmo.

En el mes de septiembre (comienzo del año agrícola) del año 1968, los observadores fenológicos de toda España, que hasta entonces habían dependido de la Sección de Climatología, pasaron a pertenecer a los Centros Meteorológicos correspondientes. De este modo, se ha establecido un contacto más directo entre ambos, muy conveniente para la mejor organización y funcionamiento de la Red Fenológica.

A partir de 1978, se creó la Sección de Meteorología Agrícola y Fenología, pasando a ocuparse de los estudios fenológicos un Negociado de dicha Sección.

El Instituto Nacional de Meteorología, expresa desde estas páginas a todos ellos el más vivo agradecimiento y les exhorta a continuar o iniciar las observaciones fenológicas, por ser una base y orientación para la división de España en regiones naturales y su aprovechamiento agrometeorológico. De aquí que el Instituto Nacional de Meteorología esté muy interesado en mantener y potenciar su Red Fenológica.

## INSTRUCCIONES PARA LA OBSERVACION DE ARBOLES Y PLANTAS, AVES E INSECTOS

El observador debe consignar con exactitud, para cada planta, el mes y día en que tienen lugar los fenómenos que se indican. Anotará solamente los que le consten de una manera positiva por propia observación. Cuando no los pueda consignar todos, lo hará con aquéllos que estén más a su alcance, y en este caso, a ser posible, siempre los mismos.

Las plantas incluidas en la lista son, preferentemente, plantas silvestres, es decir, plantas no cultivadas por el hombre. Hay algunas que, por excepción, crecen en las huertas, y en ellas se observan particularidades por la influencia de las actividades humanas y el lugar de su emplazamiento. Estas particularidades dan lugar a diferencias con las mismas plantas que crecen en ambiente libre y silvestre. Aquéllas se encuentran en sitios protegidos, y las fases de su desarrollo se adelantan.

Por ello, deben buscarse sitios de observación normales y plantas silvestres que se desarrollen en condiciones también normales; es decir, que se críen y vivan al aire libre, expuestas a las vicisitudes, favores o inclemencias atmosféricas más comunes y frecuentes. Como sitio normal se considera, por ejemplo: el centro de un bosque, si se observan los árboles del mismo.

El registro de fases de cultivo constituye una información básica para interpretar la influencia del entorno sobre la planta. Es importante saber la época del año en que la fase se presenta y el período de tiempo entre una fase y otra. La longitud del ciclo vegetativo es el resultado de integración de los efectos combinados de los elementos meteorológicos que actúan sobre la planta. El desarrollo de la planta depende tanto o más del tiempo que del suelo.

Si se observan escasos ejemplares individuales de una planta, existe siempre la posibilidad de una discrepancia en la observación de sus fenómenos vegetativos, pues, por casualidad, pueden encontrarse entre esas plantas ejemplares tempranos o tardíos. Este peligro se neutraliza si las observaciones se basan en un número suficiente de ejemplares. Si el observador tiene siempre en cuenta que lo interesante es el estado general de desarrollo, que a su vez es consecuencia de las condiciones climatológicas del lugar, entonces ya no anotará fenómenos accidentales. No se trata de comunicar la aparición de la primera flor en un solo ejemplar de la planta, sino de floración de varios ejemplares de esa planta, situados en diferentes lugares de la residencia del observador.

A las plantas jóvenes o recientemente trasplantadas y arraigadas han de preferirse las ya en plenitud de vida, sanas y vigorosas. Cuando se trate de plantas cultivadas y de frutales, hay que observar las mismas clases todos los años. Si se observan diversas variedades se anotará el nombre de cada una de ellas.

Los observadores que no son propietarios harán las observaciones, en primer lugar, en los campos de la localidad de su residencia, y cuando esto no sea posible, las extenderán a los pueblos cercanos, en un radio de unos nueve kilómetros como máximo.

Las observaciones de la vid deben efectuarse en los viñedos enclavados en sitios abiertos. No se deben escoger plantas que crecen en sitios especialmente favorables (por ejemplo, junto a emparrados o paredes de las casas), ni desfavorables.

rables (lugares húmedos y sombríos), ni interesan tampoco plantas tempranas o tardías.

Para anotar las observaciones se tendrá en cuenta lo siguiente:

## Arboles y plantas

### Floración

1. *Primeras flores*: Mes y día en que aparece la primera flor; pero no en un solo ejemplar de la planta observada, sino en varios ejemplares de su misma especie. Los estambres han de ser bien visibles (pistilos en el avellano).

2. *Floración general*: La mitad de las flores en los distintos ejemplares de la planta observada están abiertas.

*Foliación (primeras hojas)*: Mes y día en que las superficies superiores de las hojas son bien visibles en diversos ejemplares de la planta. Estas, contempladas desde cierta distancia (no muy lejos), presentan en conjunto, un tinte verdoso.

*Maduración de los frutos*: Mes y día en que la planta haya producido algunos frutos maduros en varios ejemplares. Al tratarse de frutos jugosos tienen que haber adquirido el color definitivo y desprenderse fácilmente (por ejemplo, los rabos de las manzanas, peras, etc.). Cuando se trata de frutos secos (castañas, avellanas, etc.), en las cápsulas deben observarse reventones espontáneos.

*Cambio de color de hoja*: Mes y día en que los colores de otoño (amarillo y sepia) aparecen sobre la mitad de las hojas.

*Deshoje (caída de las hojas)*: Mes y día en que las ramas de las plantas aparecen desnudas por la caída de la mitad de las hojas.

*Siembra o plantación*: Mes y día en que se ha verificado para cada planta.

*Salida de las espigas*: Mes y día en que aparece el «nacimiento de la espiga por encima de la parte superior de la vaina de la hoja cuando han salido en el 75 por 100 de todas las espigas».

*Recolección*: Mes y día en que se verifique, pero no de una cosecha aislada, sino de la mayoría de ellas (para cada planta) en la región.

*Otras observaciones*: Será de gran utilidad que el observador anote la fecha de aparición de plagas y enfermedades de las plantas, malas hierbas, pérdidas de cosechas por granizo, heladas, inundaciones, sequías, golpes de calor, etc.

## Aves e insectos

### AVES

Interesará la fecha de llegada y emigración, así como cuándo se oyó por primera vez el canto de algunas especies.

### INSECTOS

Debe anotarse la fecha en que se les ve por primera vez en las plantas y árboles o sobrevolar las flores.

A continuación se da una lista de plantas, aves e insectos adoptados para su observación en España. Para no alargarnos demasiado, sólo se van a considerar

los árboles y arbustos (sin tener en cuenta las plantas herbáceas) de los que en España hay una gran variedad de especies, originada por diversos factores, en los que no vamos a entrar, y es difícil hacer una clasificación por regiones, pero de un modo muy general se puede dividir España en dos zonas:

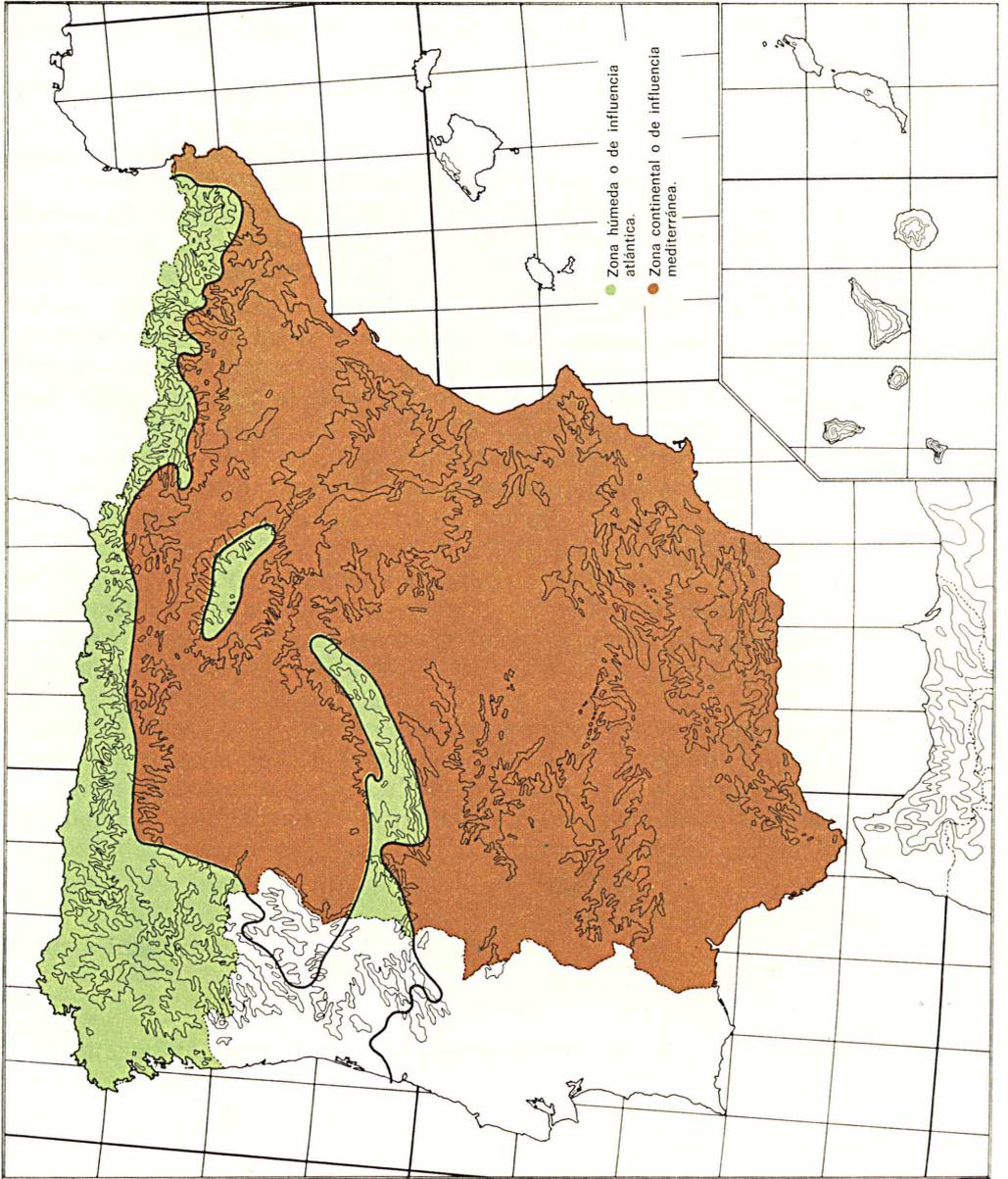
**ZONA HUMEDA o DE INFLUENCIA ATLANTICA:** Con gran similitud de flora con Europa Central y alta montaña.

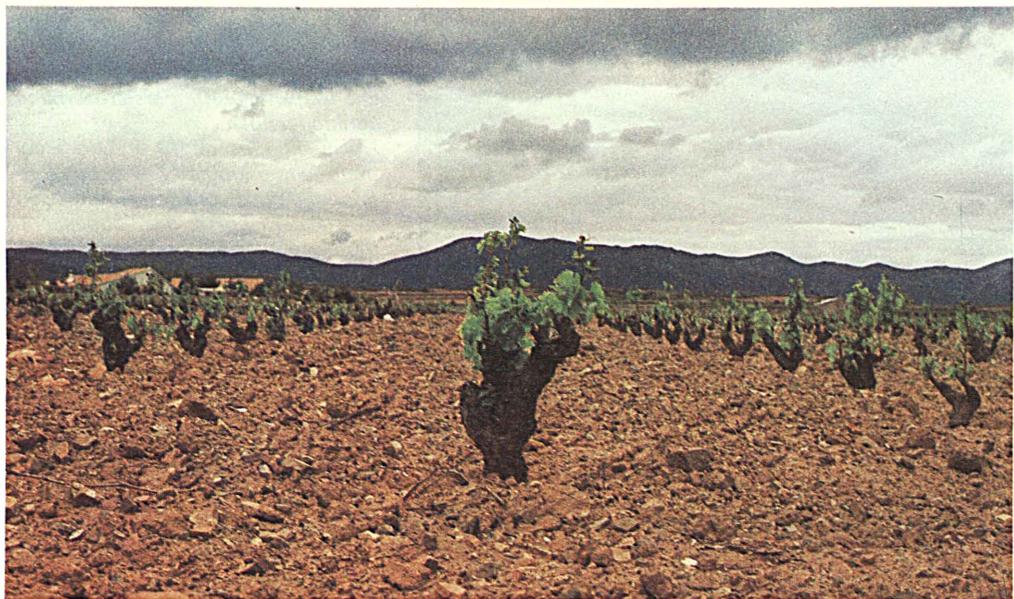
**ZONA CONTINENTAL DE INFLUENCIA MEDITERRANEA:** Con flora semejante a los países mediterráneos.

En el mapa adjunto se indican los límites que abarcan cada una de las zonas citadas.

La flora de las islas Canarias presenta una vegetación muy característica, por ello se ha considerado una lista aparte con las plantas más representativas.

Se insertan unas láminas con fotografías de algunas plantas, junto con esquemas de sus flores y frutos, con objeto de servir de ayuda para su mejor conocimiento. Es intención nuestra renovarlas en años sucesivos, para, poco a poco, construir un pequeño atlas fenológico.





VID: *Vitis Vinifera*

*Planta leñosa de hasta 30 cm, con zarcillos ramificados que nacen opuestos a las hojas palmatilobuladas.*

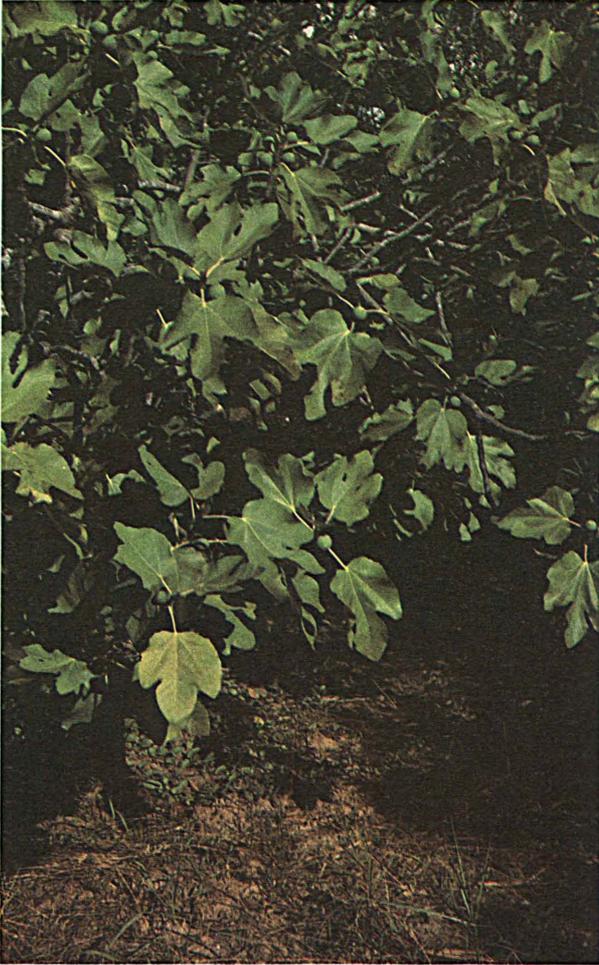
*Hojas de 5 a 15 cm.*

*Flores en racimos opuestos a las hojas.*

*Fruto carnoso y dulce, de color verde, rojo o negro azulado.*

*Floración de mayo a junio.*

*Se encuentra cultivada en casi toda España.*



HIGUERA: Ficus Carica

Arbolillo o arbusto de hasta 3 m de altura, ramas grandes de corteza gris lisa, que al romperse rezuma un líquido lechoso.

Hojas grandes de 10 á 20 cm con tres o cinco lóbulos profundos y redondeados, coloración verde oscura y áspera por el haz, pubescente (cubierto de pelo fino y suave) por el envés.

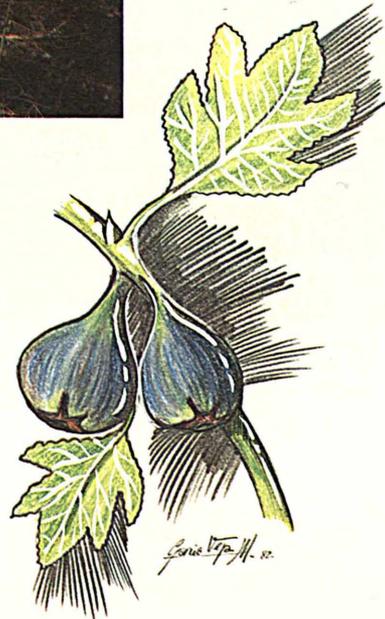
Flores incluidas en un receptáculo en forma de botella.

Fruto de 5 á 8 cm, carnoso, periforme con los frutos en el interior.

En forma silvestre se encuentra en lugares rocosos y malezas. Muy cultivado en la región mediterránea.

Florece entre junio y septiembre.

Su fruto, en medicina, se utiliza como laxante.



ACEBO: *Ilex Aquifolium*

*Arbol o arbusto de 3 a 15 m de altura, corteza lisa grisácea.*

*Hojas espinosas, oscuras, lustrosas y persistentes.*

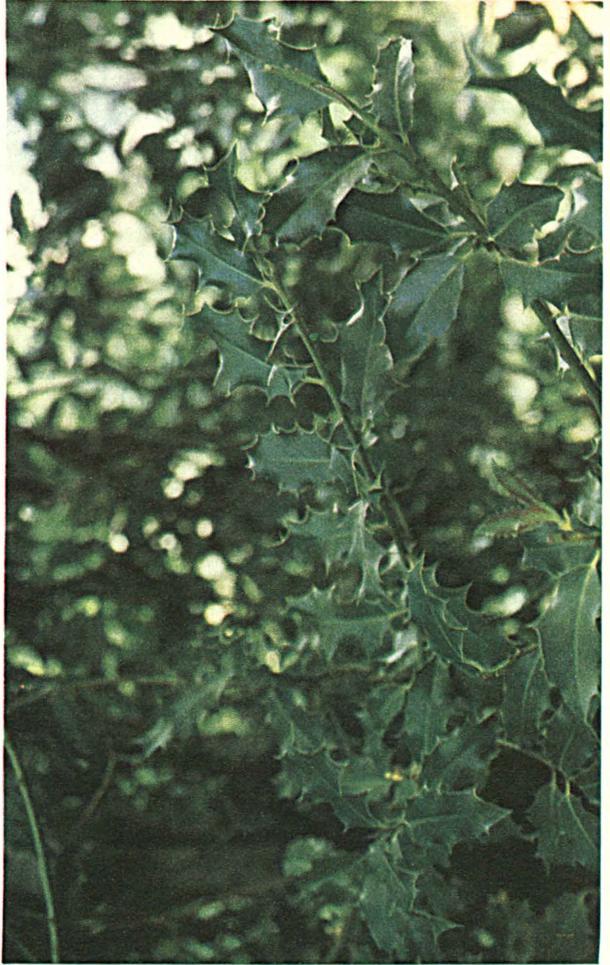
*Flores blancas de unos 6 mm en racimos axilares (en el fondo del ángulo formado por una hoja y su eje).*

*Fruto de color escarlata de 7 á 12 mm.*

*Se encuentra en bosques, espesuras y setos montañosos del Norte, Centro y Este de España.*

*Florece entre abril y mayo.*

*Su madera se utiliza en tornería.*





**ADELFA: Nerium Oleander**

*Arbusto de 2 a 5 m de altura.*

*Hojas enteras, rígidas, coriáceas de 10 a 20 cm, lanceoladas y opuestas.*

*Flores en ramilletes terminales, normalmente rosas, aunque también se pueden encontrar de color blanco.*

*Frutos de 10 a 17 cm con semillas peludas.*

*Se encuentra en los cursos de agua secos y barrancos.*

*Se cultiva frecuentemente como planta ornamental.*

*Floración de junio a septiembre.*

*Es una planta venenosa, tanto para el hombre como para el ganado. Se utiliza como insecticida.*

*Muy extendida en el Sur y Sureste de España.*



**PALMERA CANARIA:** *Phoenix Canariensis*

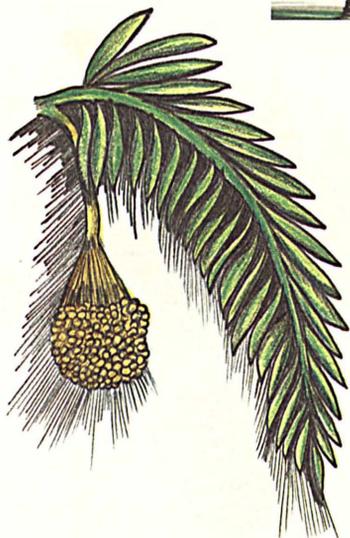
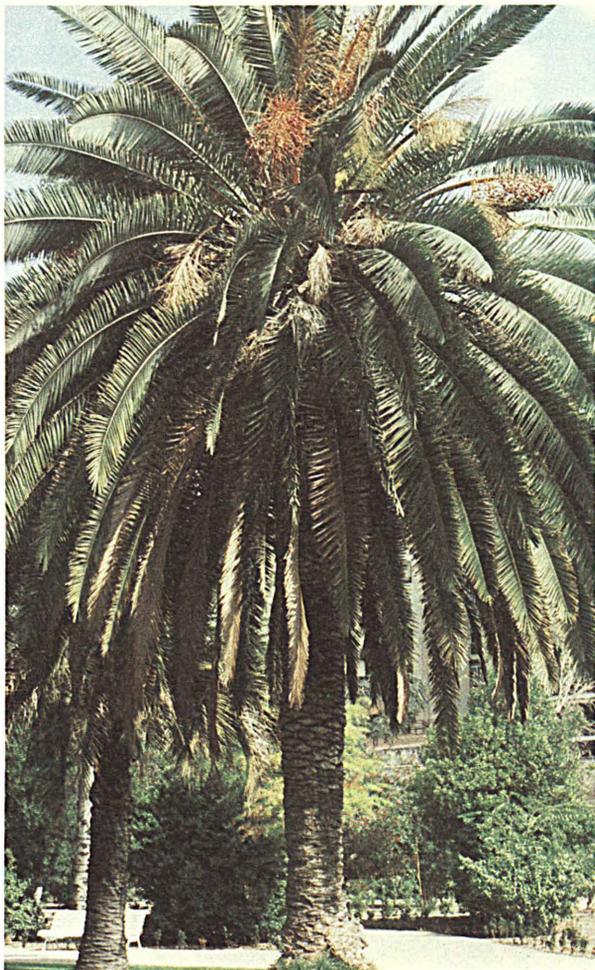
*Arbol de 6 a 8 m, de tronco recio y sin ramas, densamente cubierto de las bases fibrosas de las hojas y una gran roseta terminal de hojas.*

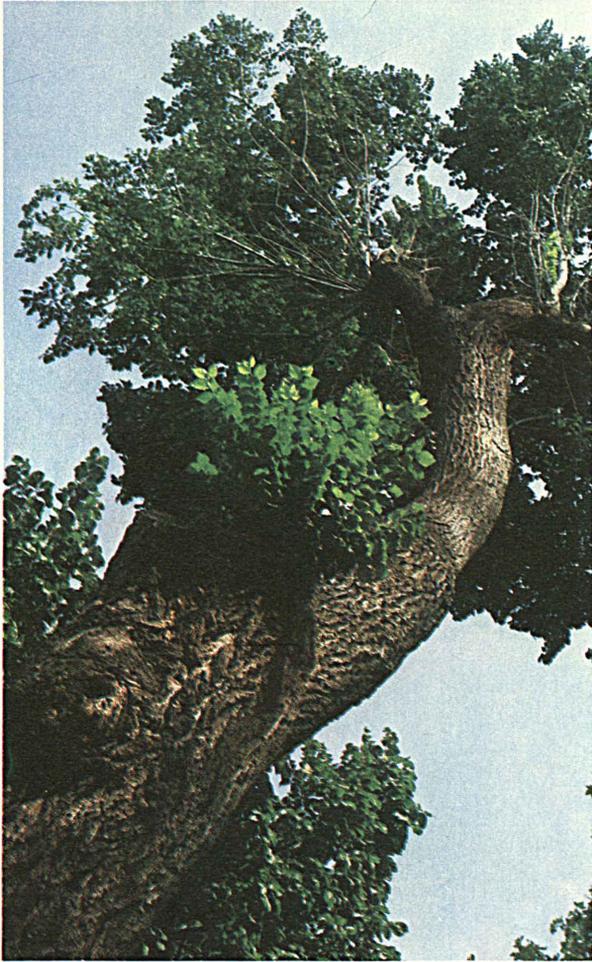
*Hojas de hasta 7 m, pinnadas, con foliolos muy numerosos lanceolados.*

*Flores muy numerosas, pequeñas en racimos florales.*

*Fruto liso, pardo de 1,5 a 2 cm, con carne seca e insípida.*

*Originaria de las islas Canarias, comúnmente cultivada como ornamental en la región mediterránea.*





OLMO: *Ulmus Minor*

*Arbol de unos 30 metros, de corteza fisurada.*

*Hojas doblemente dentadas, desiguales en la base.*

*Las flores brotan antes que las hojas.*

*Fruto en samara, aplastado y rodeado por un ala ancha y papirácea.*

*Se encuentra en bordes de carretera.*

*Floración entre mayo y abril.*

*Muy extendido en toda España.*



## LISTA DE PLANTAS, AVES E INSECTOS ADOPTADOS PARA SU OBSERVACION EN ESPAÑA

### PLANTAS CULTIVADAS

*Avena sativa* (Avena).  
*Beta vulgaris* (Remolacha).  
*Cicer arietinum* (Garbanzo).  
*Hordeum vulgare* (Cebada).  
*Phaseolus vulgaris* (Judía).  
*Pisum sativum* (Guisante).  
*Secale cereale* (Centeno).  
*Solanum tuberosum* (Patata).  
*Triticum vulgare* (Trigo).  
*Vicia faba* (Haba).  
*Zea mays* (Maíz).  
*Helianthus Annuus* (Girasol).  
*Lycopersicon Esculentum* (Tomate).

### FRUTALES

*Armeniaca vulgaris* (Albaricoque).  
*Castanea vulgaris* (Castaño común).  
*Citrus vulgaris* (Naranja).  
*Cydonia vulgaris* (Membrillero).  
*Ficus cariaca* (Higuera).  
*Juglans regia* (Nogal).  
*Olea europaea* (Olivo).  
*Persica vulgaris* (Melocotonero).  
*Pirus comunis* (Peral).  
*Pirus malus* (Manzano).  
*Vitis vinifera* (Vid).  
*Prunus avium* (Cerezo).  
*Prunus domestica* (Ciruelo).  
*Morus alba* (Morera).

## PLANTAS AGRESTES

### ZONA HUMEDA O DE INFLUENCIA ATLANTICA

Comprende: Galicia, Cantabria, Asturias, País Vasco, Navarra, parte de León y Pirineos.

#### Arboles característicos:

- Arce pseudo-platanus* (Arce).
- Aesculus hippocastanum* (Castaño de Indias).
- Alnus glutinosa* (Aliso).
- Betula pendula* (Abedul).
- Corylus avellana* (Avellano).
- Fagus sylvatica* (Haya).
- Fraxinus excelsior* (Fresno).
- Pinus pinaster* (Pino silvestre).
- Platanus orientalis* (Plátano de paseo).
- Populus alba* (Alamo).
- Populus nigra* (Chopo).
- Quercus pyrenaica* (Melojo).
- Quercus robur* (Roble, Carballo).
- Salix alba* (Sauce).
- Ulmus minor* (Olmo).

#### Arbustos y matorrales

- Arbustus umedo* (Madroño).
- Arctostaphylos uva-ursi* (Uva de oso, Gayuba).
- Calluna vulgaris* (Brezol).
- Crataegus monogina* (Majuelo, Espino albar).
- Cytisus scoparius* (Retama negra, Escoba, Hiniesta).
- Erica vagans* (Brezol).
- Fragaria vesca* (Fresa).
- Genista hispanica* (Taulaga).
- Ilex aquifolium* (Acebo).
- Juniperus communis* (Enebro).
- Lonicera etrusca* (Madreselva).
- Lavandula pedunculata* (Cantueso, Hierba de San Juan).
- Prunus spinosa* (Endrino, Espino negro).
- Phragmites communis* (Carrizo).
- Rosa Canina* (Escaramujo, Rosal Bravo).
- Rubus fruticosus* (Zarza).
- Sambucus nigra* (Sauco).
- Ulex europaeus* (Tojo).

## ZONA CONTINENTAL O DE INFLUENCIA MEDITERRANEA

Comprende el resto de las regiones peninsulares no incluidas en la anterior y Baleares.

### Arboles característicos

*Aesculus hippocastanum* (Castaño de indias).  
*Arbutus umedo* (Madroño).  
*Ceratoma Siliqua* (Algarrobo).  
*Fraxinus excelsior* (Fresno).  
*Phoenix dactylifera* (Palma de dátiles, Palmera).  
*Pinus Halepensis* (Pino).  
*Platanus orientalis* (Plátano de paseo).  
*Populus alba* (Alamo).  
*Populus nigra* (Chopo).  
*Quercus faginea* (Quejigo).  
*Quercus ilex* (Encina).  
*Quercus pyrenaica* (Melojo).  
*Quercus suber* (Alcornoque).  
*Ulmus minor* (Alamo).

### Arbustos y matorrales

*Calluna vulgaris* (Brezo).  
*Cistus ladanifer* (Jara).  
*Crataegus monogina* (Espino blanco, Majuelo).  
*Cytisus purgans* (Piorno).  
*Cytisus scoparius* (Retama negra, Hiniesta, Escoba).  
*Juniperus oxycedrus* (Enebro).  
*Juniperus Thurifera* (Sabrina española).  
*Lavandula angustifolia* (Espliego).  
*Lavandula Pedunculata* (Cantueso).  
*Ligustrum vulgare* (Alibustre).  
*Mirtus communis* (Mirto, Arrayan).  
*Nerium oleander* (Adelfa).  
*Olea europaea* (Acebuche).  
*Phragmites communis* (Carriyo).  
*Pistacea lintiscus* (Lentisco).  
*Quercus coccifera* (Coscoja).  
*Rosmarinus officinales* (Romero).  
*Sambucus nigra* (Saúco).  
*Stipa tenacissima* (Esparto).  
*Thymus cygis* (Tomillo).  
*Typha latifolia* (Espadaña).  
*Ulex europaeus* (Tojo).

## FLORA CANARIA

*Adenocarpus viscosus* (Codeso del pico).  
*Apollonias canariensis* (Barbusano).  
*Arbutus canariensis* (Madroño).  
*Cistus vaginatus* (Jara).  
*Cytisus proliferus* (Escobón).  
*Dracaena draco* (Drago).  
*Erica arborea* (Brezo, urce).  
*Euphorbia balsanifera* (Tabaiba dulce).  
*Euphorbia canariensis* (Cardón).  
*Ilex canariensis* (Acebo).  
*Juniperus phoenicia* (Sabina).  
*Laurus azorica* (Laurel de canarias, loro).  
*Micromeria varia* (Tomillo).  
*Myrica faya* (Faya).  
*Ocotea foetens* (Til).  
*Persica indica* (Viñátigo).  
*Phoenix canariensis* (Palmera).  
*Pinus canariensis* (Pino).  
*Spartocytisus nubigenus* (Retama).  
*Viola cheiranthifolia* (Violeta).

## AVES E INSECTOS

### Llegada y emigración de aves

*Apus apus* (Vencejo común).  
*Ciconia ciconia* (Cigüeña blanca).  
*Hirundo rustica* (Golondrina común).  
*Streptopelia turtur* (Tórtola).  
*Upupa epops* (Abubilla).  
*Coturnix coturnix* (Codorniz).  
*Merops apiaster* (Abejaruco).

— Se oye por primera vez su canto:

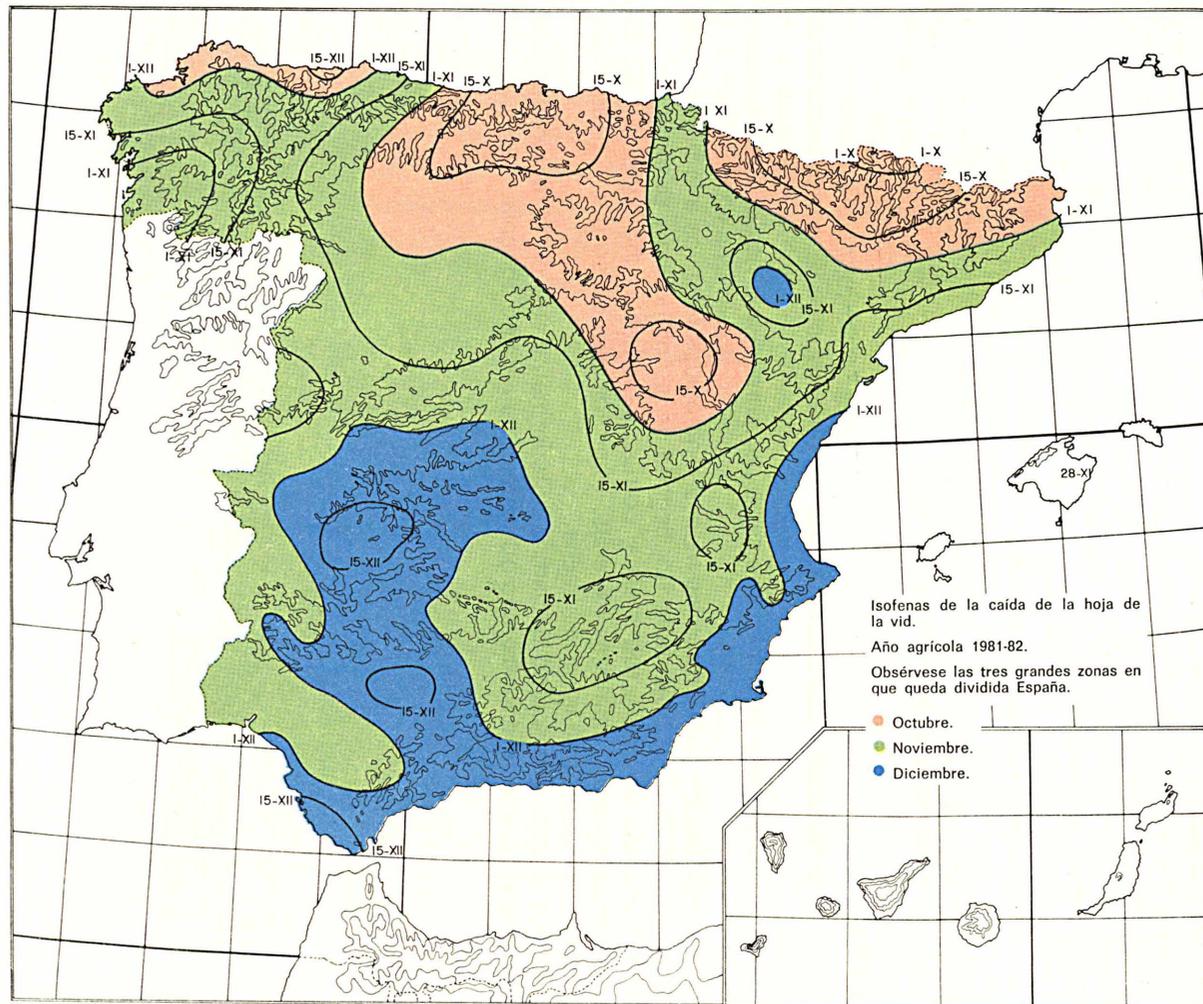
*Cuculus canorus* (Cuco).  
*Luscinia megarhyncha* (Ruiseñor común).

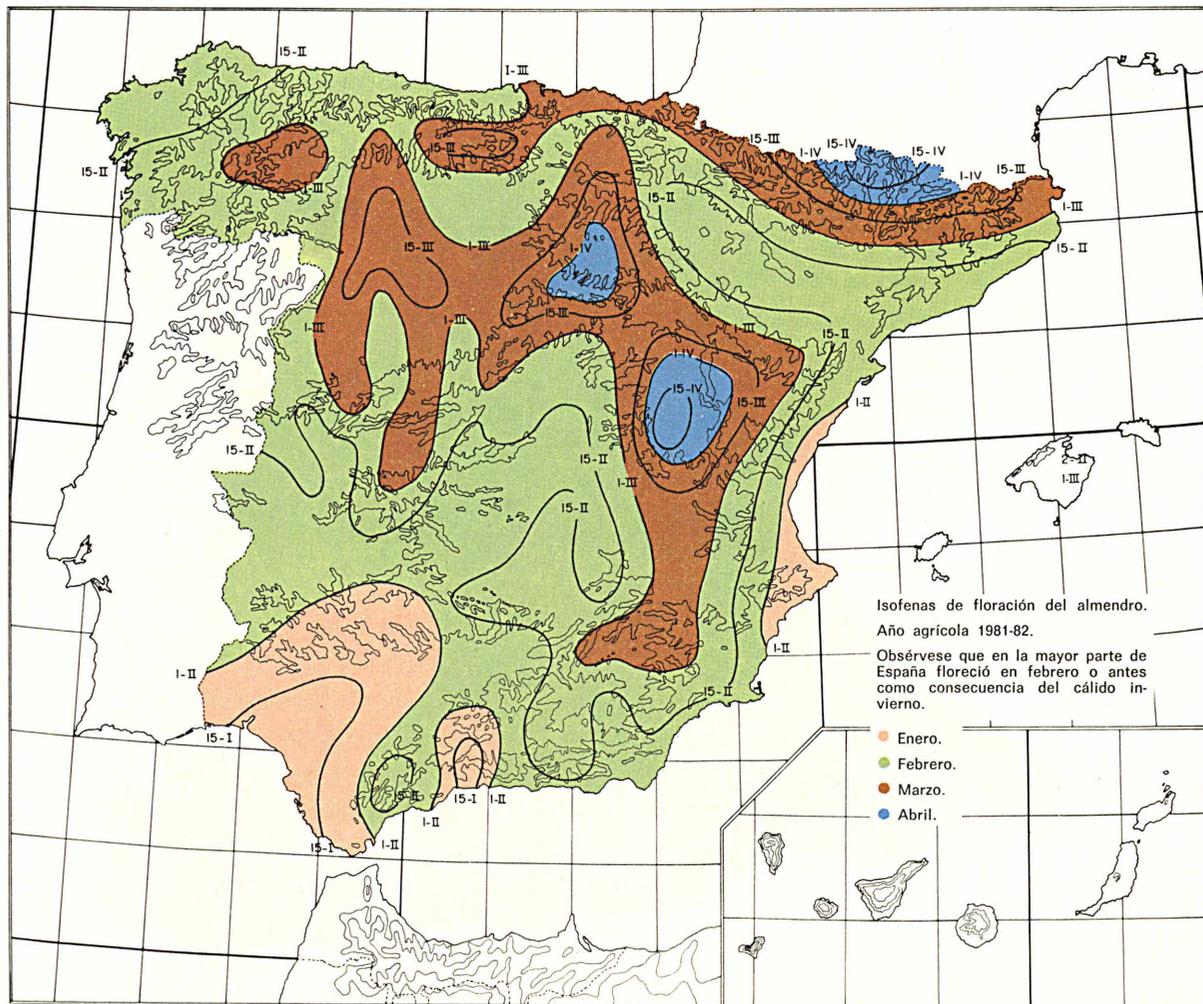
### Insectos

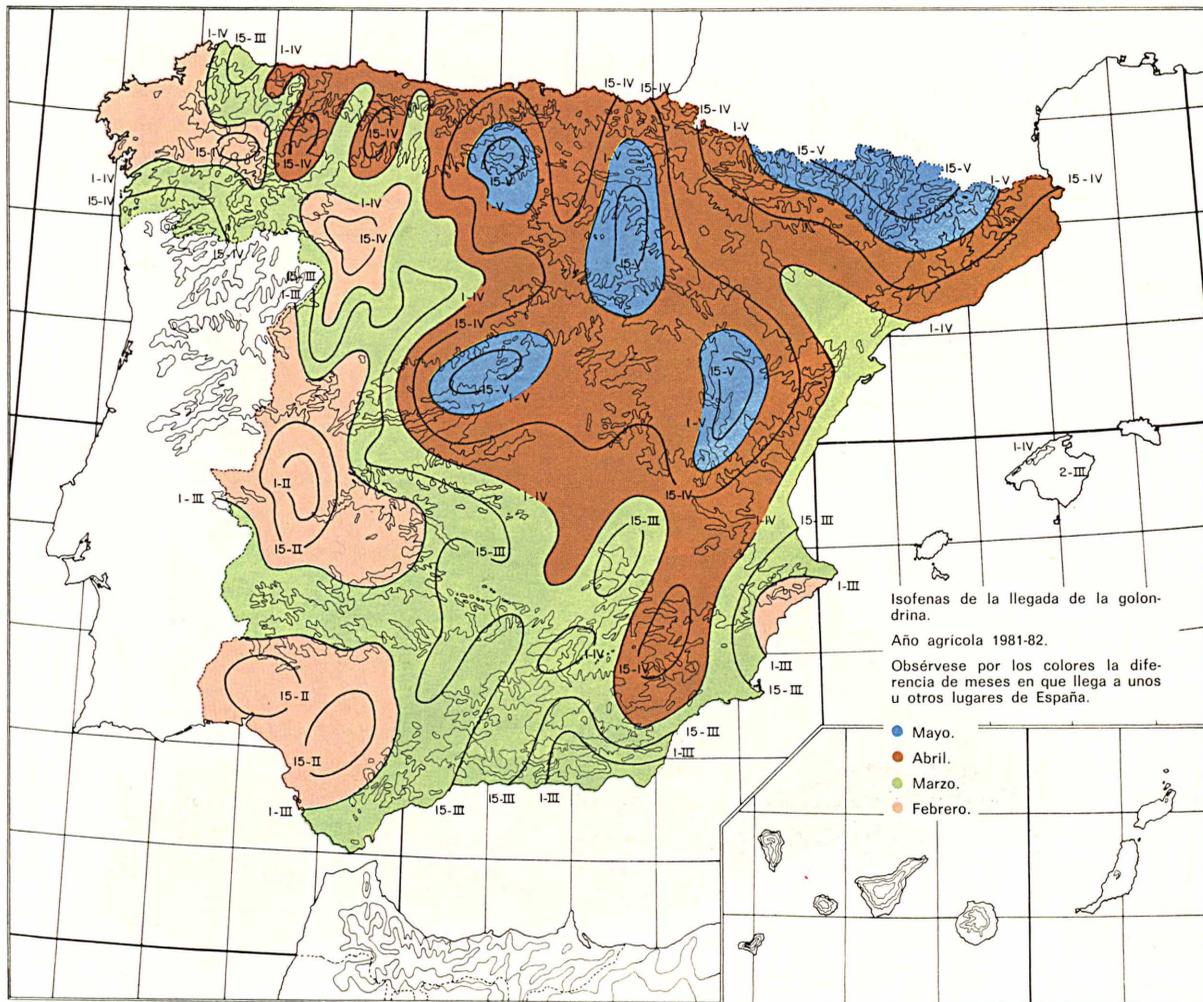
*Pieris rapae* (Mariposa blanca de la col). Fecha en que se ve por primera vez en vuelo.  
*Apis mellifica* (Abeja). Fecha en que se ve por primera vez visitando las flores.

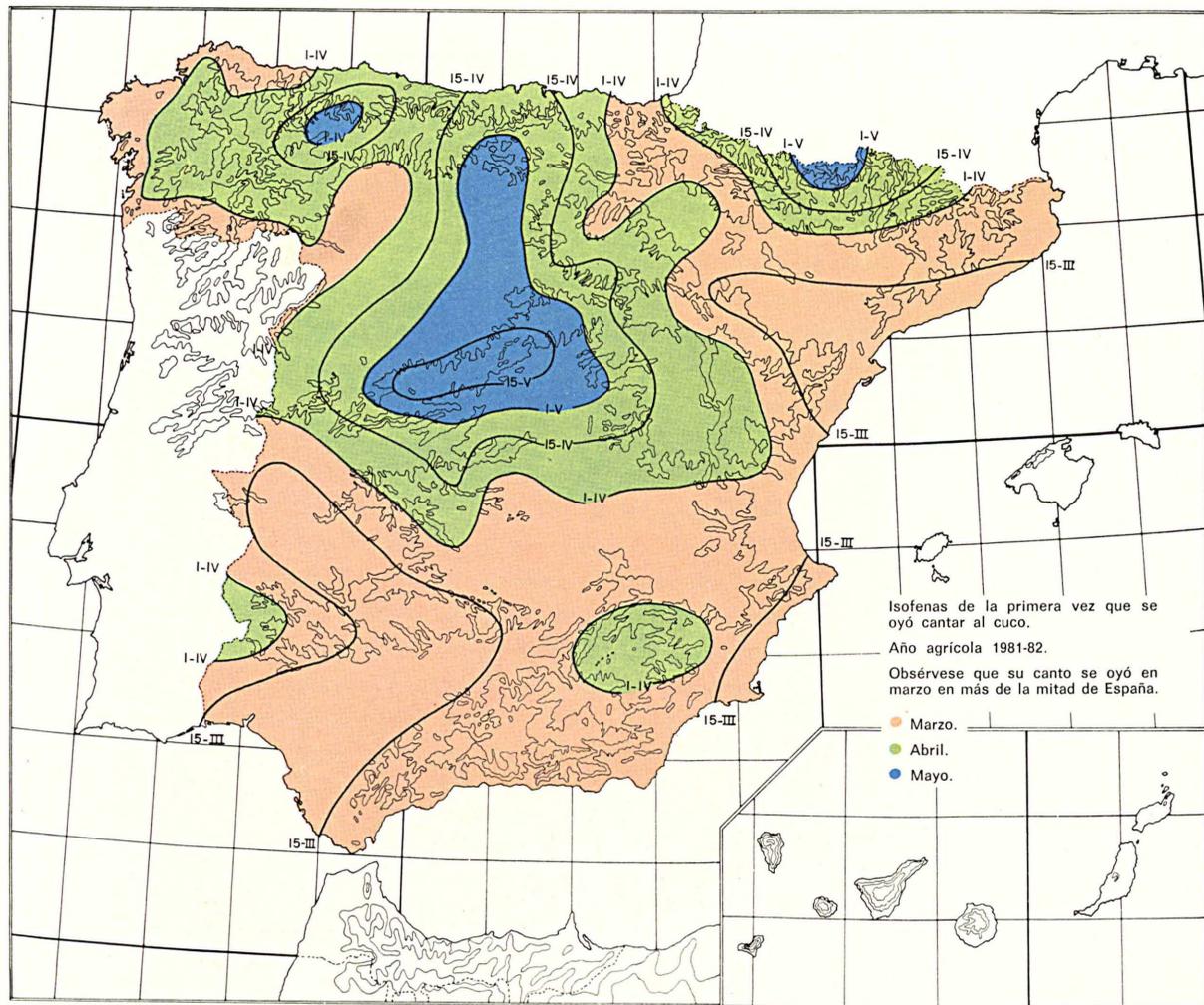
A continuación publicamos los mapas fenológicos relativos a la floración del almendro, caída de la hoja de la vid, llegada de la golondrina y primera vez que se oyó el canto del cuco, todos ellos, correspondientes al año agrícola 1981-82. Las curvas trazadas, llamadas isófenas, unen los puntos en que un fenómeno periódico se verifica en la misma fecha.

Estos mapas son, como decíamos anteriormente, un claro reflejo botánico de cómo ha transcurrido el tiempo atmosférico en el año agrícola.











# RESUMEN DEL AÑO AGRICOLA 1981-1982

---



- Resumen sinóptico del año.
- Cuadros y mapas climatológicos.
- Manchas solares.
- Irradiación solar en Madrid.
- Balance hídrico.
- Cuadros de precipitación y temperatura en Madrid.

## RESUMEN SINOPTICO DEL AÑO AGRICOLA 1981-82

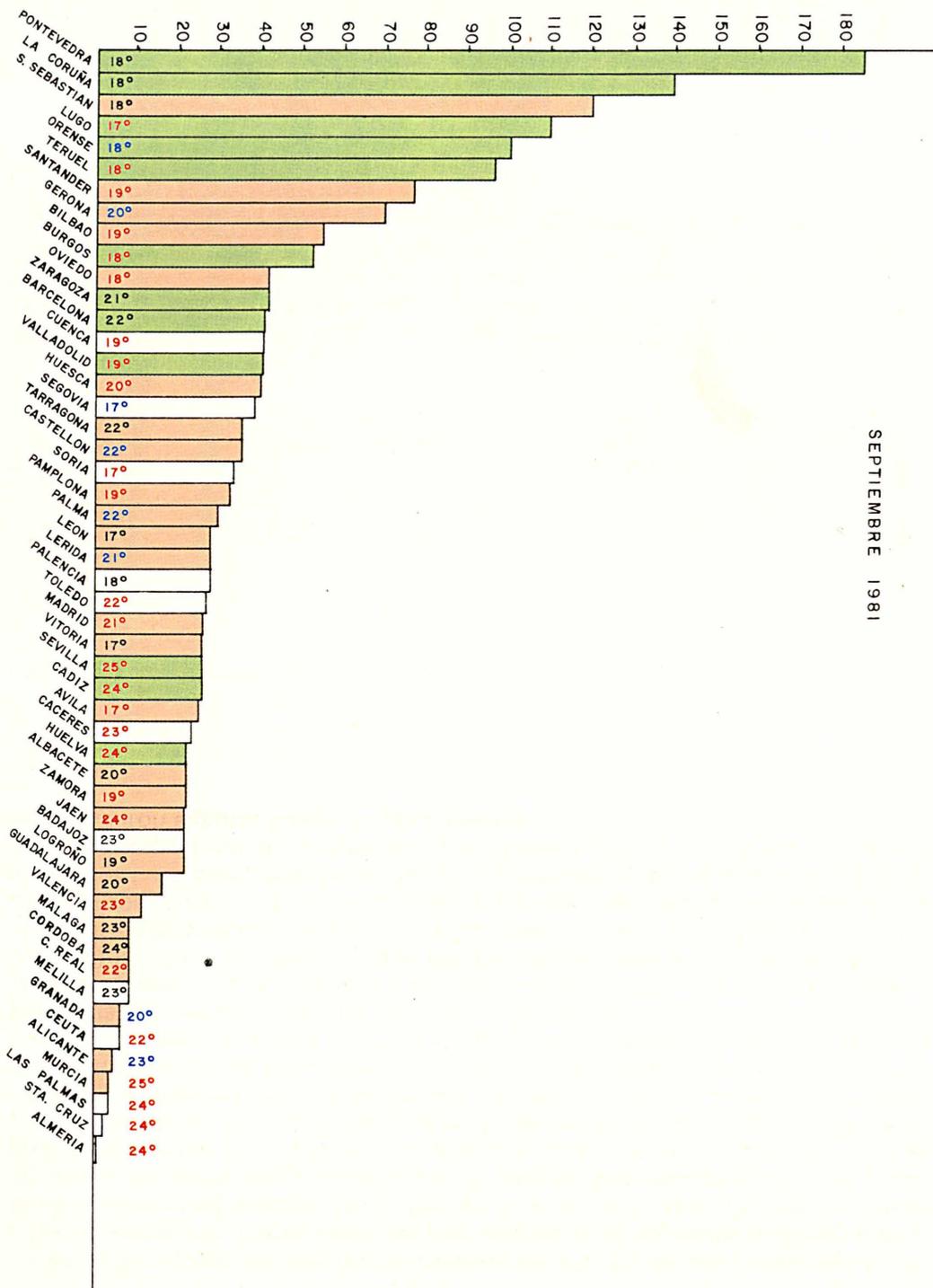
Creemos de interés empezar resumiendo el pasado año agrícola desde el punto de vista sinóptico, explicando, muy someramente, las principales situaciones que fueron asociadas a cada uno de los meses del año. Esto va complementado por unos gráficos en los que se expresan los valores de la precipitación y de la temperatura en cada una de las capitales de provincia. Con objeto de ver, a simple vista, el desarrollo de estas dos variables, se han colocado las precipitaciones en mm (ordenadas de mayor a menor), con el nombre del Observatorio correspondiente y se han sombreado en tres colores: VERDE si es superior a la normal, BLANCO si coincide con ella y MARRON si es inferior a ella. De esta forma, con una simple ojeada, se puede tener una idea del desarrollo pluviométrico del mes, según el color dominante. Por ejemplo, en el mes de noviembre de 1981 aparecen todas las ciudades en color marrón, lo cual da idea de que la precipitación en toda España estuvo muy por debajo del valor normal. Al contrario, sucede en diciembre, donde el color verde domina sobre los demás, como consecuencia, de que las precipitaciones estuvieron por encima de las normales en muchas capitales.

Para saber si en un mes las temperaturas medias fueron más altas o más bajas que los valores normales, se sitúa encima de cada capital un número que las representa, y que en ROJO indica estar por encima de la normal; en NEGRO coincidir con la misma y en AZUL ser inferiores a ella. Por ejemplo, resulta significativo el observar, que en los meses de invierno, casi todas las temperaturas medias figuran en rojo, lo que, gráficamente, nos indica lo cálida que resultó esta estación con respecto a los valores normales.

### SEPTIEMBRE 1981

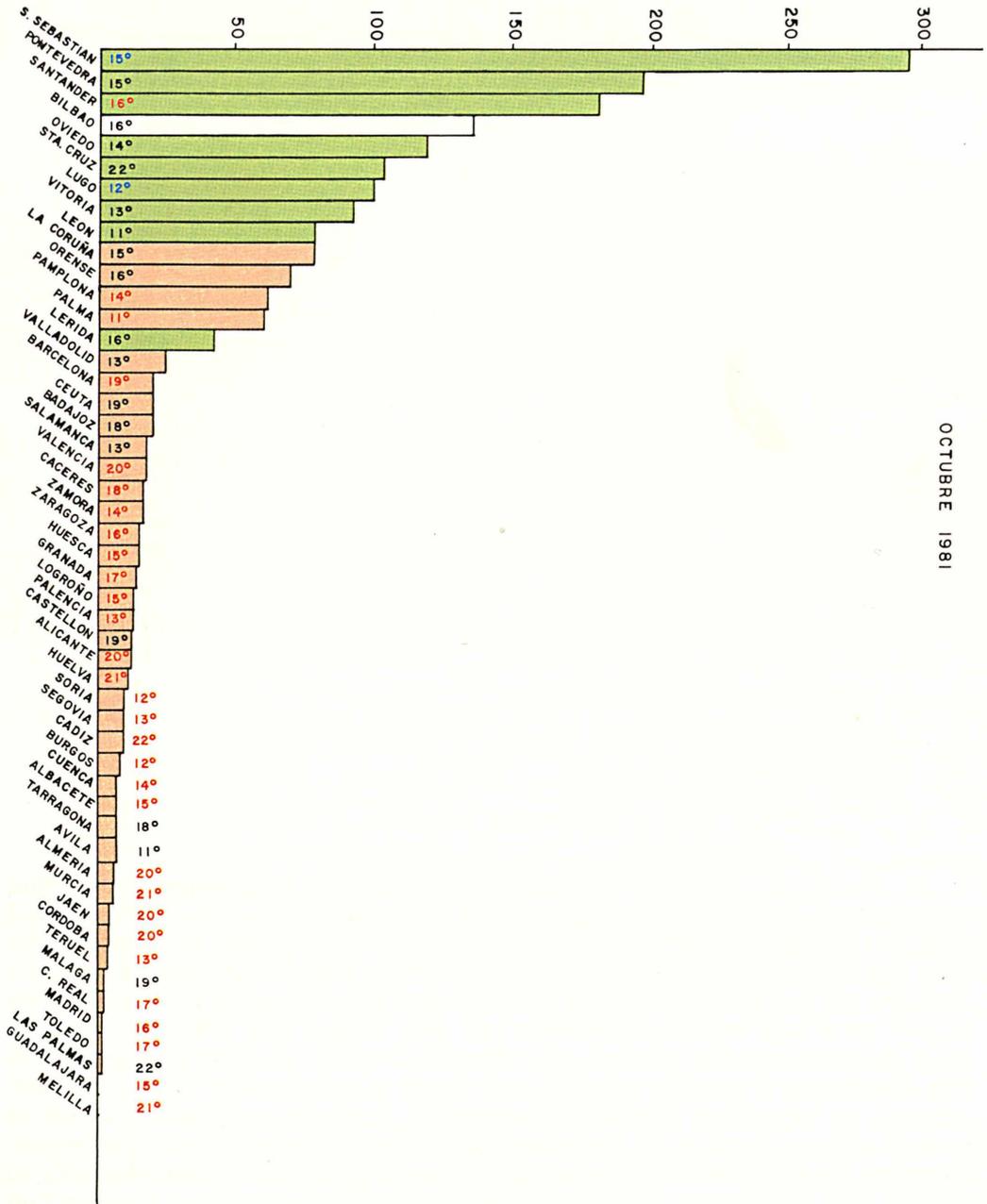
Durante la primera semana se formó un anticiclón de bloqueo en los altos niveles de la atmósfera entre Escocia y Escandinavia, al tiempo que existía una dorsal bastante acusada al oeste de la Península Ibérica, viéndose ambas zonas de altas presiones correspondidas por la situación de superficie. En los diez días siguientes, aunque se producen algunos cambios, el tiempo sigue siendo predominantemente seco en España, de manera que hasta el 17 sólo hubo precipitaciones débiles (la mayor parte de carácter inapreciable) en la mitad Norte de la Península y en los dos archipiélagos. El período comprendido entre esa fecha y el 27 fue, sin duda, el más lluvioso del mes, y en él se produjeron chubascos fuertes en Galicia, moderados en el Cantábrico, las cuencas del Duero y del Ebro y Cataluña y débiles en las demás regiones. A lo largo de los tres últimos días de la treintena una dorsal en altura y un anticiclón en superficie proporcionaron de nuevo una atmósfera estable en España por lo que las lluvias estuvieron ausentes.

SEPTIEMBRE 1981



## OCTUBRE 1981

En el transcurso del mes fueron mayoría los días en los que predominó la circulación zonal alta. Pocas veces las depresiones o las vaguadas pudieron detectarse en las proximidades de la Península y tan sólo una alcanzó las inmediaciones del archipiélago canario, de ahí que, en términos generales, las precipitaciones medias no llegasen, ni siquiera se aproximasen al valor normal. Los comienzos fueron prometedores ya que el paso rápido de dos vaguadas desde el Atlántico al Mediterráneo, a través del Cantábrico y el sur de Francia proporcionaron importantes chubascos en Galicia y otros más débiles en algunas comarcas del resto de la mitad norte, del Centro, de Andalucía y de Canarias, pero pasada la primera semana y hasta después del quince la situación es anticiclónica y las lluvias, prácticamente, no existen. Posteriormente, tuvo lugar un período entre los días 18 y 24, en el que dos borrascas vinieron a paliar parcialmente el déficit pluviométrico. Una afectó a Canarias y la otra al Cantábrico sobre todo, y a continuación, pero de pasada, a las regiones mediterráneas. La última semana estuvo caracterizada por las altas presiones y, en consecuencia, predominó el tiempo seco en la Península y en Baleares, aunque en Canarias todavía se produjeron algunas lluvias de poca cuantía.



## NOVIEMBRE 1981

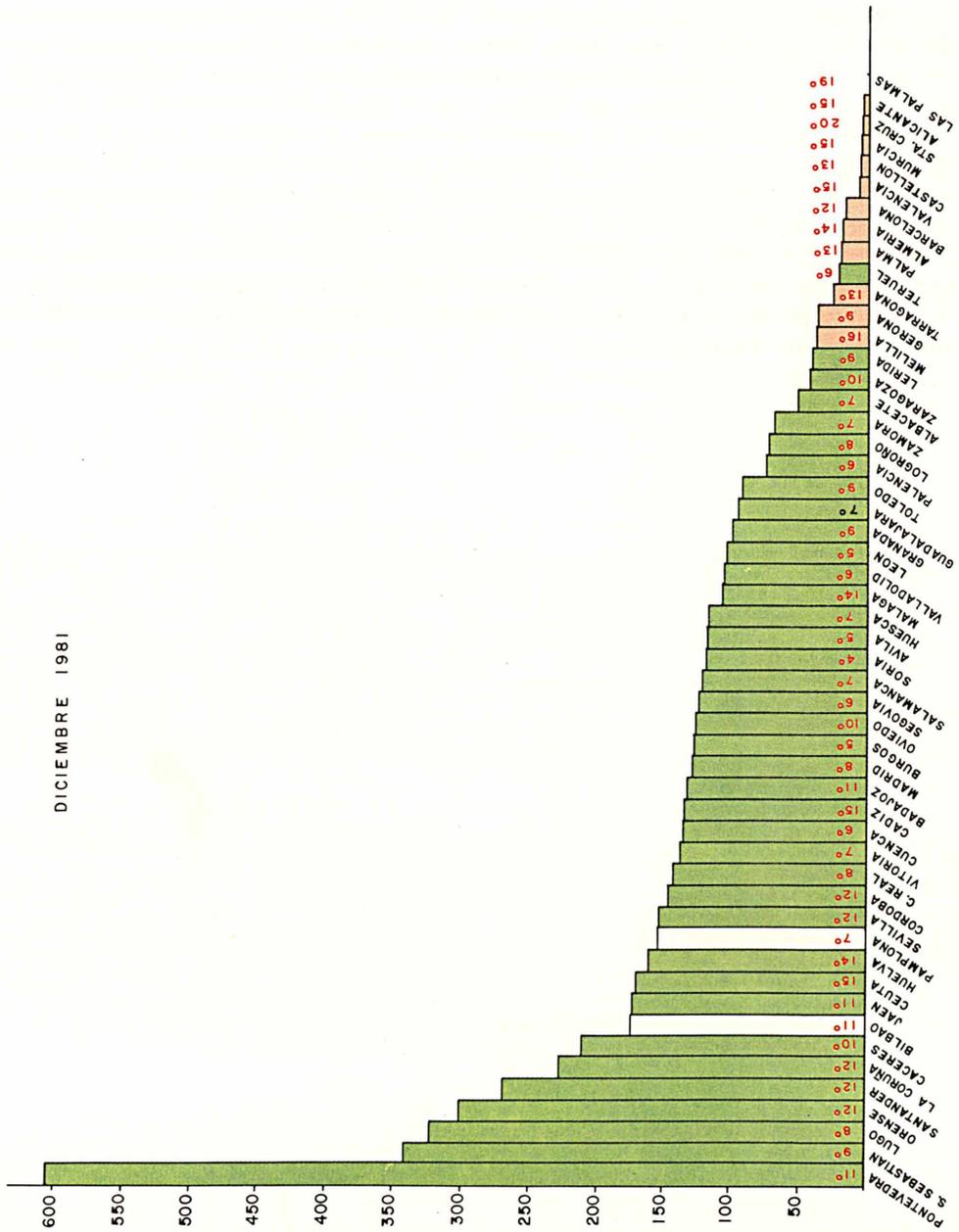
Entre los días 1 y 23 puede observarse en los mapas de altura que la circulación general es del Oeste y que se mantiene muy alta, de manera que siempre estuvo más al Norte del paralelo  $45^{\circ}$  N, entre los meridianos  $5^{\circ}$  E y  $15^{\circ}$  W, en tanto que en superficie, las altas presiones predominaron de forma casi general en España. El anticiclón con que dio comienzo el mes, centrado en los Pirineos, se fue desplazando hacia el Mediterráneo primero y hacia el centro del continente después, pero antes de quedar la península fuera de su radio, una nueva cuña se extendía desde Azores hasta las costas portuguesas y gallegas. La borrasca que el día 10 se formó al Norte de las islas Canarias no llegó a profundizar ni a aproximarse al Golfo de Cádiz por lo que sólo produjo algunas precipitaciones en el archipiélago. Los días 24 y 25 son esperanzadores de cara a un posible cambio de la situación, al formarse en altura una depresión sobre las Azores y cuyo borde oriental no queda lejos de la Península, pero el 26 de nuevo el anticiclón aparece a todos los niveles. Entre el 28 y el 30 siguen dominando las altas presiones aunque los vientos de componente Norte favorecen la formación de nubes en la vertiente cantábrica y el alto Ebro.



## DICIEMBRE 1981

Los mapas de la primera jornada son muy parecidos a los de las últimas de noviembre, pudiendo observarse en los de superficie el potente anticiclón que afecta a España centrado al Noroeste de Galicia, mientras que en altura está más al Oeste, lo cual no es óbice para que se extienda y abarque dentro de su radio a toda la Península Ibérica. Entre los días 2 y 6, aunque el anticiclón varía de posición, de manera que su centro se desplaza hacia latitudes más altas, la situación viene a ser la misma y siguen imperando las altas presiones. A partir de entonces la circulación general, aunque lentamente, comienza a descender y cada vez se le localiza más al Sur, hasta que el día 9 atraviesa la Península de Oeste a Este. Entre esa fecha y el 16 aparecen ondas de pequeña amplitud y ya el día 17 la vaguada principal se encuentra situada en el Atlántico, cerca de Portugal. Entre el 20 y el 24 se desplaza hasta el Mediterráneo, produciendo sustanciosas precipitaciones en la mayor parte de las regiones peninsulares, pero sobre todo en las occidentales. Los días 25 y 26 son de nuevo bastante secos porque no sólo hay un anticiclón en superficie sino que se corresponde con una dorsal en altura, la cual siguió un rápido desplazamiento hacia el Este dando paso a una nueva vaguada que penetró por el Oeste el día 27. Además al noroeste de Galicia se formó una profunda depresión, por lo que los últimos días del mes y del año fueron muy ricos en lluvias.

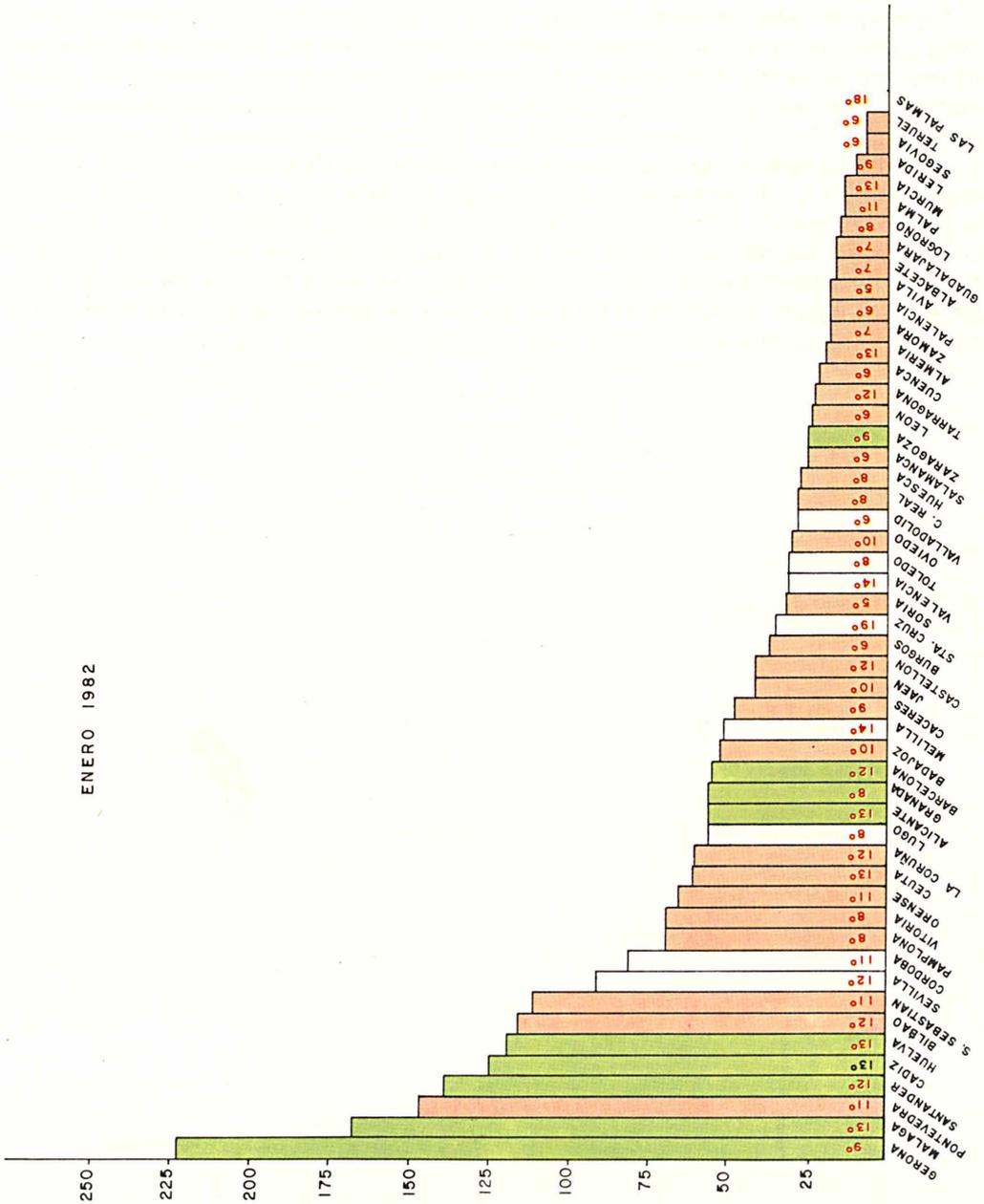
DICIEMBRE 1981



## ENERO 1982

Globalmente puede decirse que fueron tres las situaciones dominantes a lo largo del mes y que vinieron a coincidir, casi sistemáticamente, con las decenas. Entre los días 1 y 9 un anticiclón en superficie y una dorsal en altura se desplazan conjuntamente desde la Península hacia el Mediterráneo y viceversa, con lo cual siempre estuvimos dentro del radio de acción de ambos, y, en consecuencia, las precipitaciones fueron mínimas. El día 10, la vaguada que ya en la jornada anterior aparece al Este de las Azores, se profundiza al tiempo que la borrasca situada al Norte de la misma inicia un movimiento hacia el Sudeste, hasta llegar a colocarse el 11 cerca de Galicia y en el Golfo de Vizcaya el día 13. Coincidiendo con el comienzo de la segunda quincena, la vaguada, a la que va asociada un frente frío, penetra en la Península y dos días después, el 18, puede observarse, junto a las costas portuguesas otro del mismo carácter que cruza nuestra geografía entre el 19 y el 20. A continuación, y ya no cambia hasta lo que queda de mes, se restablece la situación anticiclónica a todos los niveles por lo que el período fue muy pobre en precipitaciones si se exceptúan las que tuvieron lugar en el Cantábrico gracias a la influencia de los vientos del Norte que fueron los dominantes.

ENERO 1982



## FEBRERO 1982

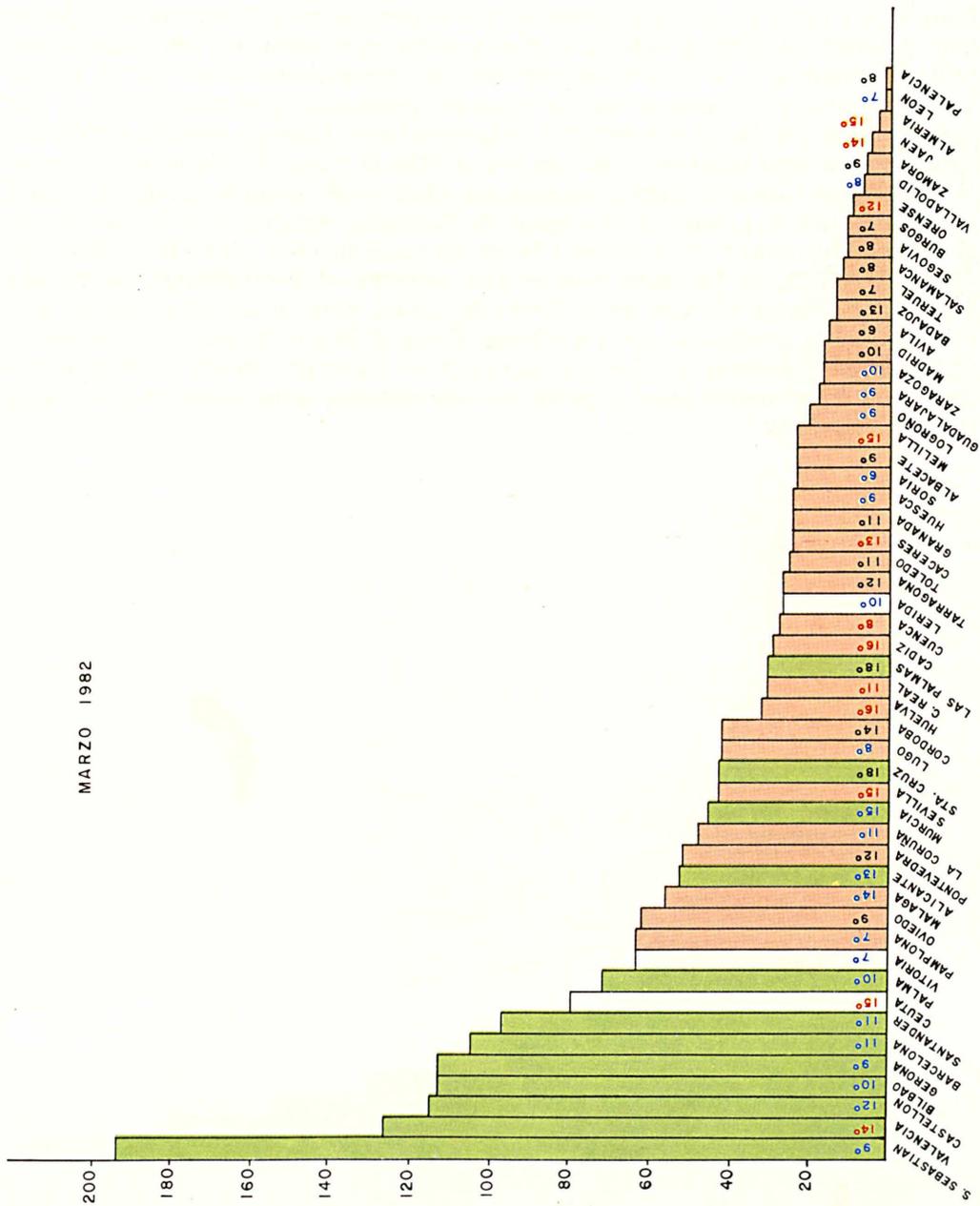
Durante las dos primeras jornadas no se produce variación alguna respecto a la situación de finales de enero, lo que quiere decir que existía un anticiclón en superficie y una dorsal en altura que se extendía hasta el Noroeste del Continente. El día 3 tiene lugar un ligero desplazamiento de ésta hacia el Este, lo que facilita el acercamiento de los frentes a la Península, pero a partir del día 5 y hasta el 10, toda España, excepto Canarias, queda de nuevo bajo la influencia de las altas presiones, porque aunque desaparece el centro del Norte de Europa, se forma otro en el Norte de Africa. El archipiélago Canario, sin embargo, se vio favorecido por una gota fría que le proporcionó precipitaciones de moderada importancia. El 11 comienza a acercarse una borrasca situada en el Atlántico Norte y ya el día 15 puede observarse una depresión fría al Oeste de la Península, a la que cruza en la jornada siguiente y se aleja después por el Mediterráneo. Entre el 20 y el 25 permanecen entre Azores y las costas occidentales peninsulares un anticiclón en superficie y una dorsal en altura que favorecen la afluencia de vientos del Noroeste sobre Galicia y el Cantábrico que son las únicas zonas a las que los frentes llegan con cierta actividad. En las tres últimas jornadas se acentúa la situación anticiclónica en España y en consecuencia las precipitaciones escasean aún más.



## MARZO 1982

Pese a la proximidad del centro del anticiclón, situado al Sudeste de las Azores, un frente alcanzó el Noroeste peninsular el día 3 y fue desplazándose hacia el interior, a la par que se deshacía. El 5 el anticiclón se acerca aún más a las costas portuguesas tanto en superficie como en altura, y así se mantiene hasta el día 8 lo que facilita la llegada de vientos del Norte al litoral Cantábrico, con el consiguiente descenso de temperaturas. El día 9, al tiempo que la cola de un frente frío cruza el Norte de la Península, una depresión fría de 500 mbs se desplaza sobre Canarias. Entre el 10 y el 22 las únicas alteraciones a la marcada situación anticiclónica las producen el paso rápido de otros dos frentes, que además eran de poca actividad por lo que apenas sí tuvieron repercusión en el aspecto pluviométrico. A partir de entonces se inicia un cambio importante debido a que la depresión hasta entonces centrada en el Mediterráneo comienza a desplazarse hacia el Oeste de manera que cruza la Península por su parte meridional y se sitúa, el día 28, sobre Madeira. A esta borrasca se le une otra procedente del Norte, formándose por lo tanto una sola que, coincidiendo con el final del mes, va debilitándose.

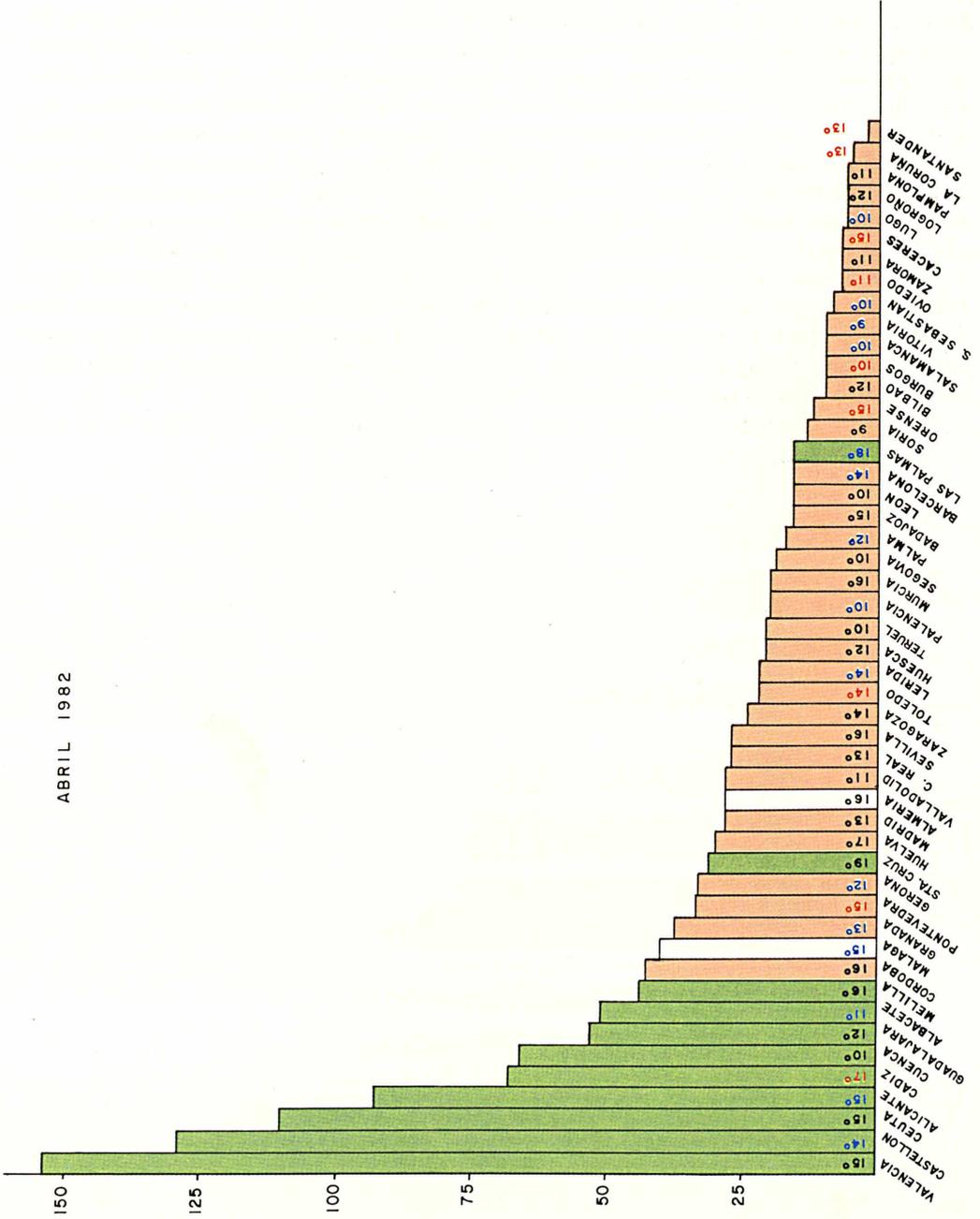
MARZO 1982



## ABRIL 1982

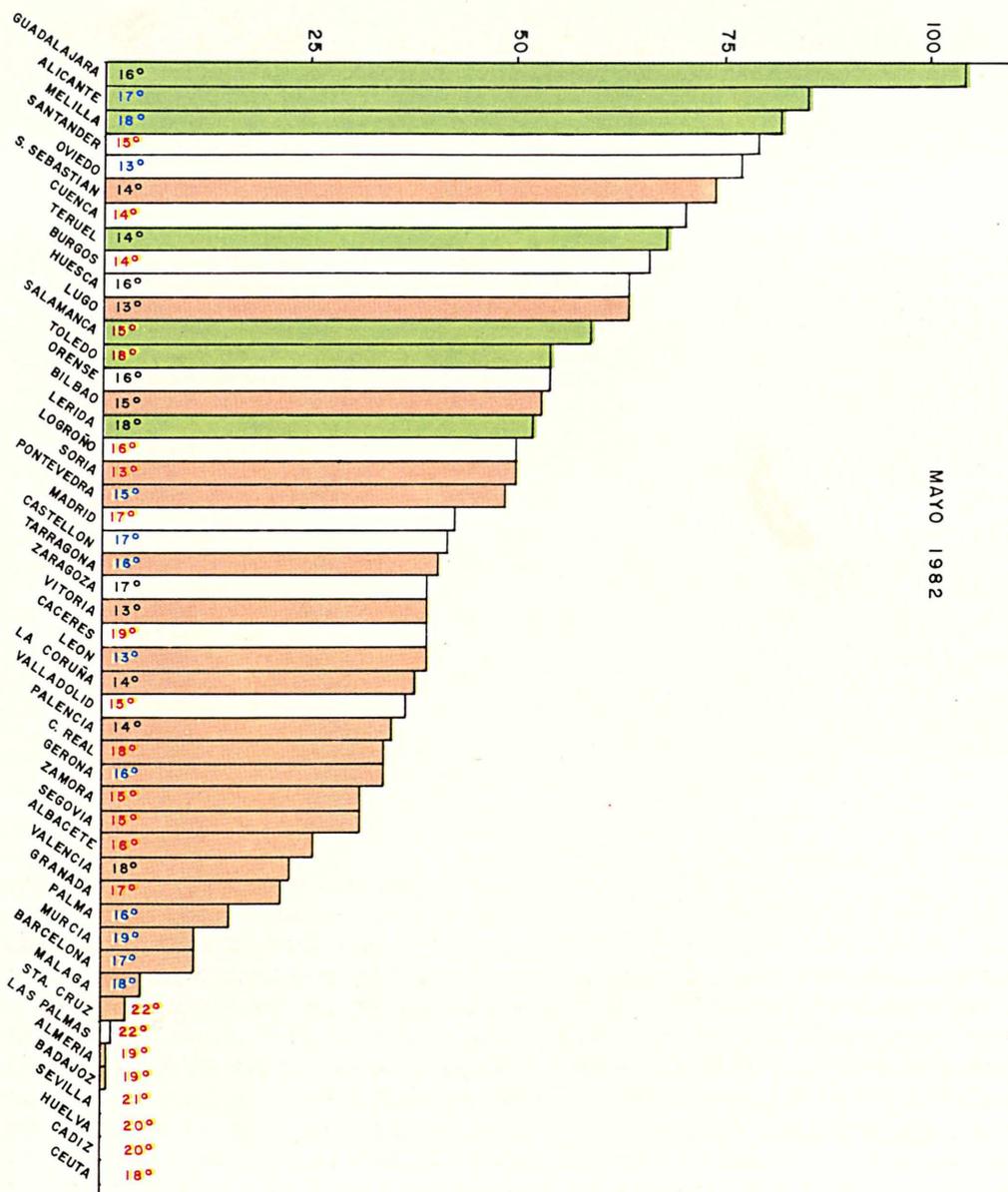
Al comenzar la treintena puede apreciarse, en superficie, una débil depresión al Norte de la Península mientras que el resto de España queda bajo la influencia de un anticiclón que tiene su centro al Noroeste de Canarias. En altura la vaguada principal está localizada al Oeste de las Azores pero con tendencia a irse desplazando hacia el Este, y así, entre los días 4 y 5, cruza nuestra geografía. Entre el 6 y el 10 se desplaza lentamente por encima de la Península una dorsal que, además, se corresponde con un anticiclón en superficie, por lo que, el período es totalmente seco. Posteriormente, la vaguada que a su vez ha venido acercándose por el Oeste alcanza la geografía peninsular y se transforma en una borrasca que afecta, principalmente, a la mitad sur. Cuando esta depresión camina hacia el Mediterráneo llega otra por el Atlántico que, lo mismo que la anterior, tuvo sus mayores efectos cuando se situó en el Sudeste. El día 20 puede observarse una depresión al Noroeste de Canarias, entanto que las demás regiones se encuentran en el borde inferior de un anticiclón centrado al Norte de Alemania. El 22, la borrasca que estaba próxima al Archipiélago, se ha ido desplazando hasta situarse en el Golfo de Cádiz, pero al día siguiente se deshace sin haber producido precipitaciones. Entre el 25 y el 30 siguieron dominando las altas presiones en España, excepto en Canarias donde se formó otra depresión en el mismo lugar y de las mismas escasas consecuencias que la que acabamos de citar.

ABRIL 1982



## MAYO 1982

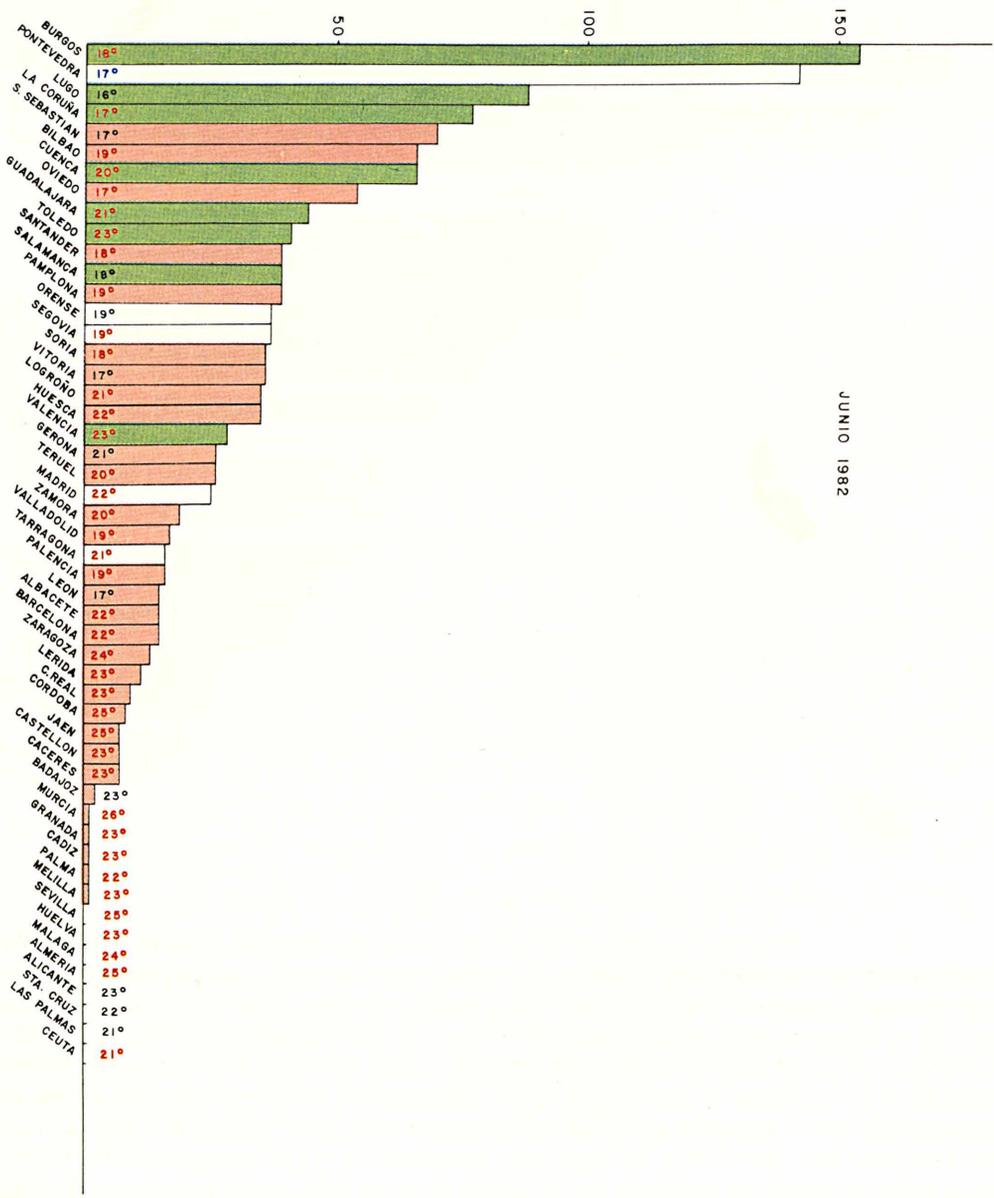
Entre los días 1 y 4, la Península queda en el extremo suroriental de un anticiclón que se extiende desde el Atlántico Norte. En altura, a partir de esa última fecha, el tercio norte de nuestra geografía se ve afectado por el borde meridional de una depresión centrada entre Escandinavia y Gran Bretaña. Al mismo tiempo, del 5 al 9, puede observarse una borrasca en el norte de Africa que llegó a aproximarse lo suficiente al área del Estrecho de Gibraltar como para producir chubascos moderados en el sur del litoral mediterráneo y en Andalucía Occidental. El día 10 la depresión europea se desplaza hacia el Suroeste de manera que el 11 tiene su centro relativamente cerca de Finisterre, pero la situación fue poco duradera porque el 13 comienza a alejarse de nuevo con dirección al Noroeste, penetrando en la Península una cuña anticiclónica, que no se corresponde con los mapas de superficie, en los cuales se mantiene una débil borrasca hasta el día 17. A partir del 20 la circulación es claramente del Oeste y ya el 24 comienza a ondularse con la consiguiente formación de una vaguada que inicia un movimiento de aproximación a las costas portuguesas y gallegas, y que termina convirtiéndose en una depresión fría sobre la Península que proporcionó las precipitaciones más importantes del mes, primero en la vertiente atlántica (día 28) y después en la Mediterránea (día 29).



MAYO 1982

## JUNIO 1982

Entre los días 1 y 3 una borrasca secundaria que puede observarse perfectamente a 500 milibares se desplaza, desde el noroeste de la Península hasta el Golfo de León, a través del Cantábrico y el sur de Francia, proporcionando precipitaciones moderadas a su paso. Esa depresión, cuando alcanza el Mediterráneo, se encuentra muy debilitada, por lo que el día 4 desaparece, quedando sobre la geografía peninsular una dorsal, que se mantiene casi inamovible hasta el 7, fecha en que un frente frío llega a las proximidades de Portugal. Una vez que la vaguada cruza España de Oeste a Este, cosa que sucede el día 11, una nueva dorsal se coloca en la vertical de la Península Ibérica, en tanto que en superficie es el anticiclón de las Azores el que domina. Entre el 15 y el 25 se mantiene sobre el Atlántico, una considerable depresión tanto en superficie como en los altos niveles, pero se encuentra lejos de nosotros por lo que apenas sí se acusa. El día 26, al desplazarse esa borrasca hacia el Este, un frente que va asociado a ella cruza con rapidez la Península. Durante las tres últimas jornadas la situación vuelve a ser anticiclónica, pese a lo cual, dos frentes más pasaron rozando las costas del Cantábrico.

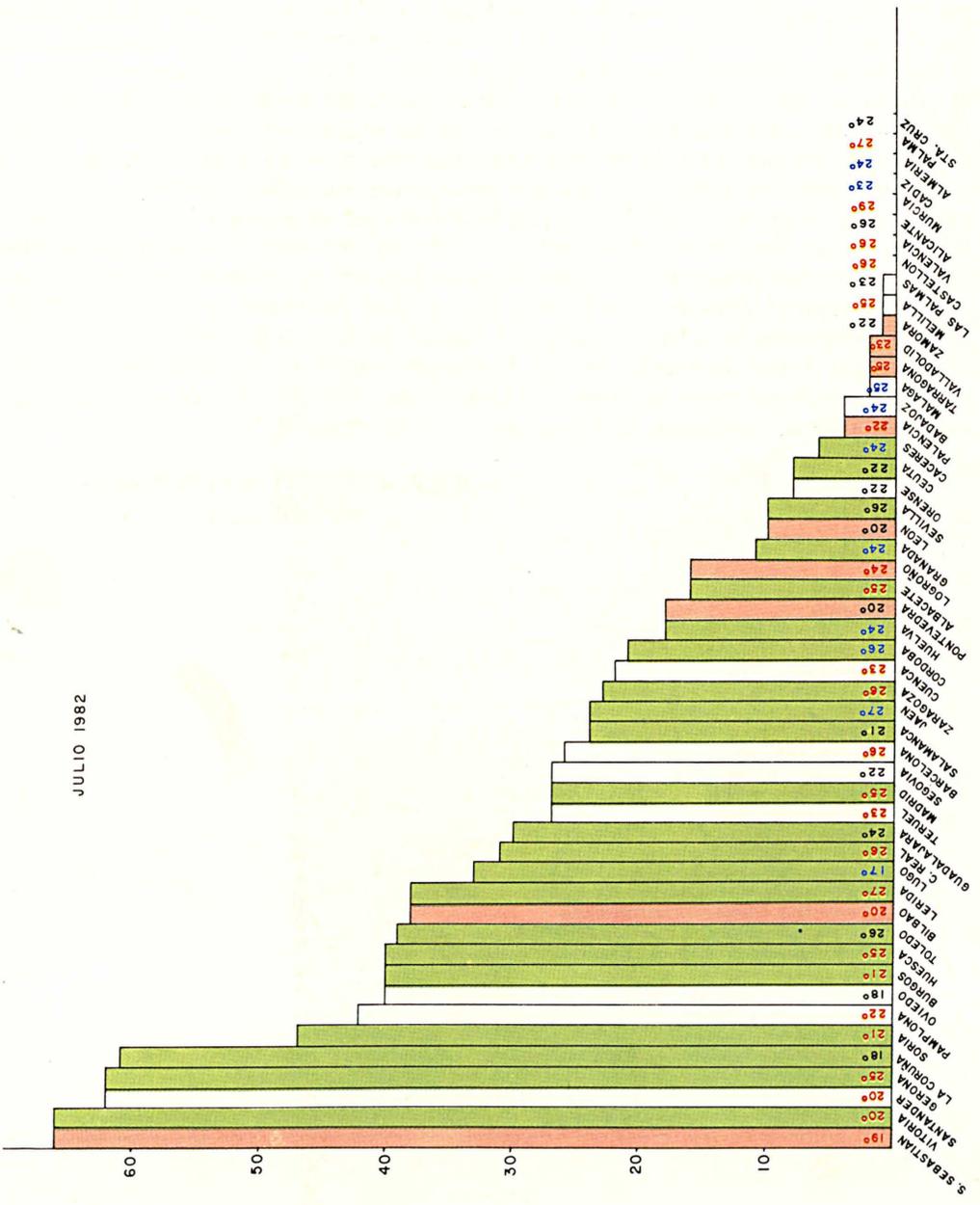


JUNIO 1982

## JULIO 1982

Al comenzar el mes existe una vaguada al este de las Azores que al tiempo que tiende a acercarse a la Península, a la cual cruza el día 3, se va profundizando. El 4 se puede observar una débil depresión entre Canarias y el Golfo de Cádiz, en tanto que sobre la geografía peninsular se extienden las altas presiones desde el Mediterráneo occidental y el norte de Africa, lo que determina que soplen vientos de componente Sur. La depresión del suroeste del cabo de San Vicente desaparece el día 8, pero a partir del 10 comienza a formarse en altura otra cerca de Finisterre, que persiste hasta el 15, después de haber alcanzado su máxima profundidad el 12. La segunda quincena se inicia con una borrasca, en los niveles superiores, centrada sobre el noroeste de Canarias, que lentamente se va desplazando hacia el Norte, hasta que el día 22 se le localiza, ya muy debilitada, al sureste del cabo de Brest. Del 23 al 27 la Península se ve afectada por una dorsal que se mueve hacia el Este y que alcanza el Mediterráneo el 28, día en que una nueva depresión, poco profunda llega hasta las proximidades de Galicia, desplazándose en las jornadas siguientes por el Cantábrico, de manera que al término de este período se encuentra en la vertical de Francia.

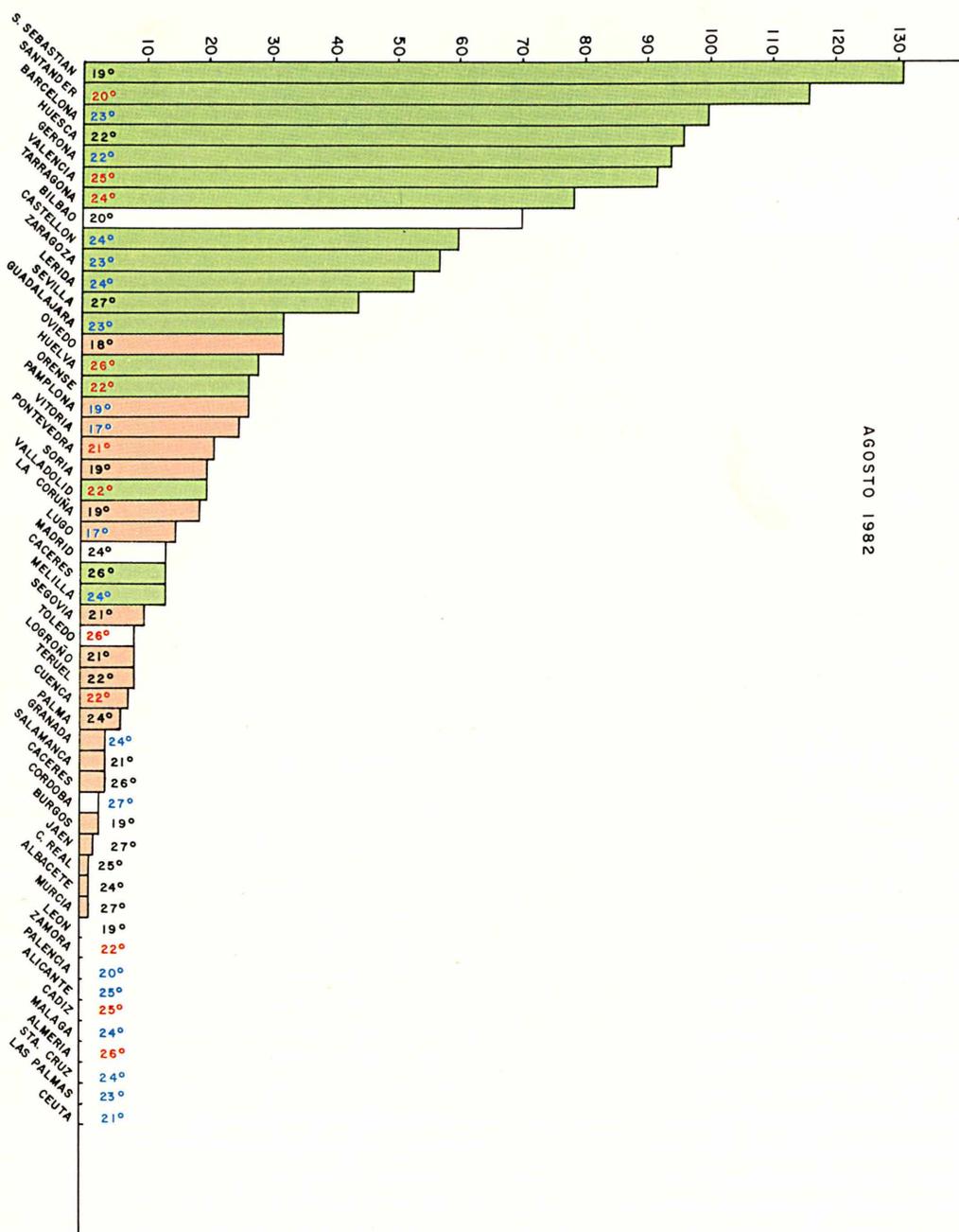
JULIO 1982



## AGOSTO 1982

Durante los primeros días del mes lo más característico fueron las depresiones que se formaron en altura. Una que afectó más de lleno a Galicia, alto Duero y Cantábrico y la otra en su recorrido desde Francia, donde estaba centrada hasta los Alpes, en los días 6 y 7, deja sentir su influencia sobre el norte de Cataluña produciendo una entrada de aire frío que dio lugar a tormentas por la zona antes mencionada y Cantábrico oriental. Mientras tanto, en superficie hay un gradiente de presión muy débil con una penetración, en forma de cuña, del anticiclón de las Azores. A partir del 8 y hasta el 20, se puede decir, que la Península se encuentra entre dos centros anticiclónicos, uno en el Atlántico y el otro al sur de Europa, por lo que, si bien, no están las altas presiones afincadas de lleno sobre España, la influencia de los dos anticiclones se hace notar, excepto en los días 14 y 15 en que una débil vaguada la cruza de Oeste a Este pero sin notarse su presencia más que en algunos nublados y precipitaciones inapreciables. A partir del 20, y ya hasta final del mes, se puede decir que las altas presiones nos abandonan, formándose el 22 una depresión fría al norte de Madeira que se fue desplazando hasta situarse encima de Canarias, desde donde, al seguir, posteriormente, una trayectoria hacia el Nordeste se encontró, el 27, con una vaguada, procedente de la circulación general, y al componerse las dos dieron lugar a una depresión más profunda que siguió su recorrido hacia el Este produciendo a su paso algunas precipitaciones. Del 28 a fin de mes, aunque más debilitadas, continúan las bajas presiones sobre la Península.

JOSE ANTONIO MALDONADO  
METEOROLOGO



AGOSTO 1982



## CUADROS Y MAPAS CLIMATOLOGICOS

En los cuadros, que vienen a continuación, figuran diversos valores climatológicos de algunas variables a lo largo del año agrícola 1981-82, van acompañados de varios mapas para una visión más clara de la distribución de los datos dentro de la Península Ibérica. Se ha procurado insertar aquellos datos que puedan ser de interés más general, señalándose mensual y anualmente, los valores extremos de cada variable mediante un óvalo para los más altos y un cuadrado, para los más bajos, prescindiendo para los valores de temperatura y precipitación de las estaciones de alta montaña y de las Islas Canarias, ya que, en ambos casos, dada su singular climatología, vendrían repitiéndose como valores extremos durante varios meses del año. Excepcionalmente, en el mes de noviembre, dado lo anormalmente seco que fue, aparece señalada Santa Cruz de Tenerife como la capital con mayor índice pluviométrico.

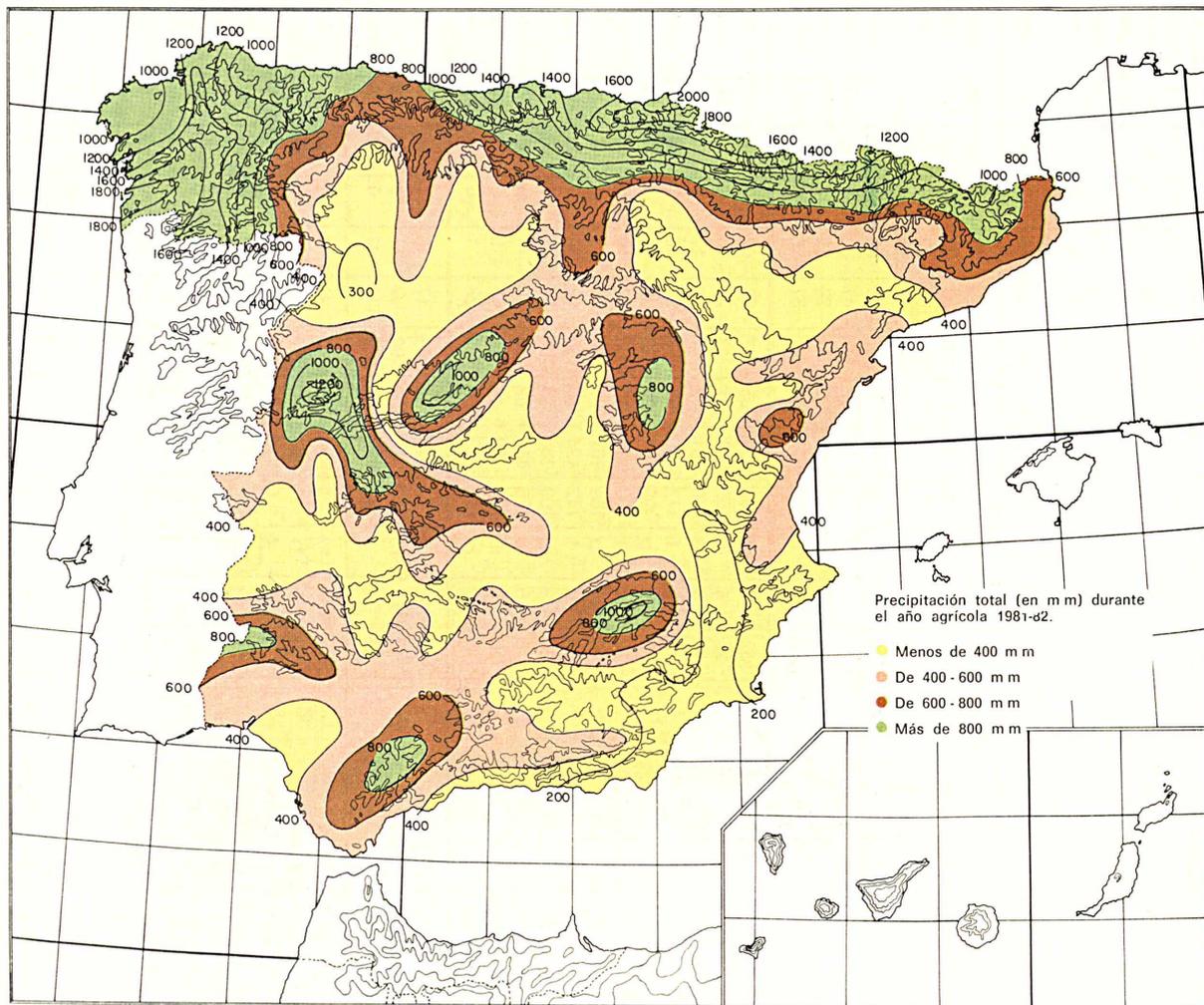
En los cuadros relativos a precipitación no se han señalado los valores más bajos, pues éstos lógicamente serían de cero, pero sí figuran con el símbolo ip los meses, en que la cantidad recogida, aunque no fue nula, tuvo el carácter de inapreciable. El mismo criterio se ha seguido para aquellos datos, cuyo valor mínimo es cero, como sucede con el número de días de helada y de tormenta.

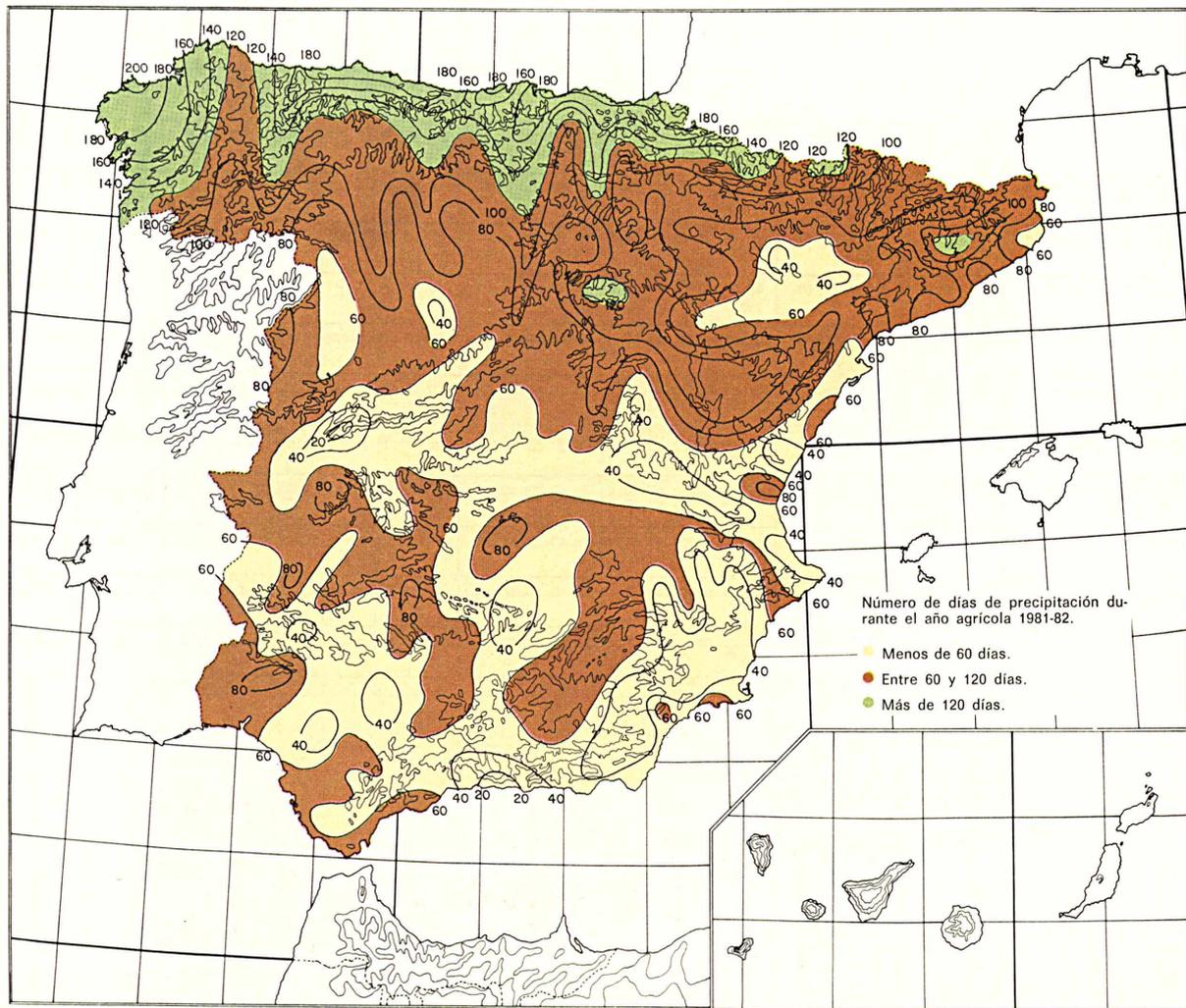
## PRECIPITACIONES TOTALES (en m m)

Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
La Coruña .....	139	79	2	225	60	83	48	5	38	77	61	19	836
Lugo .....	109	99	1	321	57	76	42	6	64	88	33	15	911
Santiago de C.-Aeropuerto .....	212	162	3	539	190	157	38	33	87	156	59	20	1656
Pontevedra .....	185	197	2	604	146	220	51	33	49	142	18	21	1668
Vigo-Aeropuerto .....	220	234	1	716	158	284	60	36	57	114	43	23	1946
Vigo .....	142	148	ip	455	121	168	25	19	39	54	10	21	1202
Orense .....	100	70	ip	300	65	66	10	12	54	37	8	27	749
Avilés-Aeropuerto de Asturias .....	44	120	7	216	46	77	90	6	78	67	86	32	869
Gijón .....	54	109	6	168	48	78	70	6	67	45	28	35	714
Oviedo .....	42	119	9	126	30	84	63	7	77	54	40	32	683
Santander-Aeropuerto .....	62	196	13	231	108	144	99	1	68	51	68	126	1167
Santander .....	87	181	15	267	138	146	97	2	79	39	62	116	1229
Bilbao-Aeropuerto .....	55	136	25	173	117	102	113	10	53	66	38	70	958
San Sebastián .....	119	294	33	341	112	152	194	8	74	70	66	124	1587
San Sebastián-Aeropuerto .....	143	251	48	341	126	147	247	3	66	112	36	99	1619
León-Aeródromo .....	28	79	0	104	24	38	1	16	41	15	10	ip	356
Zamora .....	22	17	ip	66	18	10	6	7	31	19	1	ip	197
Palencia .....	28	13	ip	80	18	20	1	20	35	16	4	ip	235
Burgos-Aeródromo .....	49	21	ip	119	33	17	12	12	97	21	21	2	404
Burgos .....	53	9	ip	127	37	23	11	10	66	154	40	3	533
Valladolid-Aeródromo .....	48	29	1	108	27	23	6	12	52	27	6	49	388
Valladolid .....	41	25	ip	106	28	24	7	28	37	17	2	20	335
Soria .....	34	10	3	118	32	26	22	13	50	36	47	20	411
Salamanca .....	26	18	0	120	25	14	12	10	58	39	24	4	350
Salamanca-Aeródromo .....	30	8	ip	93	25	17	12	9	51	44	13	ip	302
Avila .....	25	7	1	117	18	16	16	—	—	—	—	—	—
Segovia .....	38	10	1	123	7	45	11	19	31	37	27	10	359
Navacerrada .....	85	20	2	378	86	110	31	66	168	64	55	6	1071
Madrid-Aeropuerto Barajas .....	24	3	4	118	13	34	14	30	47	41	13	15	356
Madrid-Retiro .....	26	2	ip	128	21	44	17	28	44	25	27	14	376
Guadalajara .....	17	ip	ip	94	16	32	18	53	104	44	30	32	440
Toledo .....	27	2	ip	93	31	27	24	22	54	41	39	9	369
Cuenca .....	41	8	2	134	21	48	28	66	71	66	22	8	515
Molina de Aragón .....	52	8	ip	83	12	47	20	33	125	36	33	36	485
Ciudad Real .....	10	2	1	142	28	21	32	27	34	9	31	1	338
Albacete-Aeródromo .....	22	8	ip	51	16	26	22	51	25	15	16	1	253
Cáceres .....	23	17	2	210	48	31	23	7	41	7	6	4	419
Badajoz-Aeród. de Talavera la R. ....	21	21	2	133	53	46	14	16	0	2	4	14	326
Vitoria-Aeropuerto .....	26	93	19	136	71	94	66	10	41	36	66	25	683
Logroño .....	21	14	3	70	14	33	20	6	50	35	16	9	291
Logroño-Aeródromo .....	13	14	1	54	9	25	11	6	33	23	35	9	233
Noaín-Pamplona-Aeropuerto .....	33	62	8	153	71	79	66	6	24	39	42	27	610
Huesca-Aeródromo .....	40	16	0	116	27	45	23	21	64	35	40	96	523
Daroca .....	25	8	ip	31	13	35	21	10	84	16	57	43	343
Zaragoza-Aeropuerto .....	27	7	1	42	24	59	19	19	55	10	34	44	341
Zaragoza .....	42	16	ip	45	25	65	17	24	41	13	23	57	368
Calamocha .....	30	9	0	20	7	26	19	37	63	30	42	16	299
Teruel .....	96	4	ip	23	7	29	14	21	68	26	27	9	324

## PRECIPITACIONES TOTALES (en mm)

Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Lérida .....	28	42	ip	40	9	52	27	22	52	11	38	53	374
Gerona-Aerop. Costa Brava .....	70	24	0	35	(221)	(295)	113	33	34	26	62	94	1007
Barcelona .....	41	21	0	17	55	164	104	16	12	15	26	100	571
Barcelona-Aeropuerto .....	65	13	0	21	42	162	51	36	13	22	37	(178)	640
Tarragona .....	36	8	ip	25	22	79	27	36	42	16	2	78	371
Tortosa .....	56	10	ip	22	77	69	71	52	56	9	54	54	530
Montseny .....	50	22	0	112	368	309	144	50	49	12	116	66	1298
Castellón .....	36	12	0	5	40	48	115	129	43	7	ip	60	495
Valencia-Aeropuerto .....	16	19	ip	6	33	51	104	108	23	22	1	126	309
Valencia .....	12	18	ip	6	31	41	126	(154)	22	28	ip	91	529
Alicante-Aeropuerto .....	4	15	0	1	43	2	37	71	73	ip	ip	ip	246
Alicante .....	6	12	0	2	57	9	52	92	89	ip	ip	ip	319
Murcia-Alcantarilla .....	6	5	0	5	15	12	47	41	36	0	ip	2	169
Murcia .....	4	6	0	4	13	10	45	20	12	1	ip	1	116
San Javier .....	1	7	0	2	72	4	32	37	8	0	ip	ip	163
Sevilla-Tablada .....	32	7	1	133	37	33	37	32	62	0	0	2	176
Sevilla-Aeropuerto .....	26	4	ip	153	91	27	43	27	ip	0	10	45	426
Córdoba .....	10	4	ip	145	81	42	42	43	17	8	21	3	416
Jaén .....	21	5	1	172	40	37	5	29	48	7	24	2	388
Granada-Aeropuerto .....	8	15	ip	98	57	32	23	38	21	1	11	4	308
Huelva .....	22	11	1	160	118	16	33	30	0	0	18	28	437
Jerez de la F.-Aeropuerto .....	14	11	ip	164	107	27	40	21	2	ip	1	1	388
Cádiz .....	26	10	1	142	124	30	30	68	ip	1	ip	ip	432
San Fernando .....	28	9	ip	150	130	44	39	54	1	0	0	3	453
Tarifa .....	8	6	ip	225	116	62	33	129	1	ip	2	5	587
Málaga-Aeropuerto .....	10	2	ip	107	166	44	56	40	5	0	2	ip	432
Almería-Aeropuerto .....	1	6	ip	19	19	5	3	28	1	0	ip	ip	82
P. de Mallorca-Aeropuerto .....	30	61	2	22	13	36	71	17	16	1	ip	6	265
Mahón-Aerop. de Menorca .....	18	52	15	39	19	106	90	7	11	5	ip	25	387
Ibiza-Aeropuerto .....	24	32	1	43	26	43	122	110	37	0	ip	8	446
Sta. Cruz de Tenerife .....	2	104	17	4	35	20	43	31	3	ip	ip	ip	259
Tenerife Norte-Aeropuerto .....	5	67	31	21	121	74	70	134	14	10	16	8	571
Tenerife Sur-Aerop. R. Sofía .....	0	25	4	0	ip	25	31	34	ip	ip	0	0	119
Izaña .....	22	128	(70)	ip	32	34	158	84	17	0	8	ip	353
Las Palmas-Aeropuerto .....	4	2	7	ip	6	27	32	16	2	ip	1	ip	97
Fuerteventura-Aeropuerto .....	ip	1	ip	ip	24	5	63	13	0	0	0	ip	106
Lanzarote-Aeropuerto .....	ip	1	1	ip	23	2	15	35	0	0	0	ip	77
La Palma-Aeropuerto .....	16	107	13	25	3	33	91	34	35	0	9	0	366
Hierro-Aeropuerto .....	0	44	0	5	0	10	44	79	0	0	0	0	182
Ceuta .....	8	21	0	168	61	48	79	110	0	0	8	0	503
Melilla-Aeropuerto .....	10	ip	ip	38	51	23	22	44	84	1	1	14	288





## NUMERO DE DIAS DE PRECIPITACION

Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
La Coruña .....	16	24	4	28	17	19	17	4	23	22	18	14	206
Lugo .....	13	22	4	27	17	17	17	5	17	17	13	9	178
Santiago de C.-Aeropuerto .....	17	24	5	28	17	18	15	7	19	19	11	8	188
Pontevedra .....	13	19	2	26	15	18	11	6	12	15	7	4	148
Vigo-Aeropuerto .....	12	18	2	23	15	18	13	7	13	17	8	2	148
Vigo .....	9	17	2	24	15	17	8	4	10	12	5	2	125
Orense .....	9	16	3	25	14	16	8	8	13	14	5	3	134
Avilés-Aeropuerto de Asturias .....	10	23	8	28	17	14	19	5	16	14	21	16	191
Gijón .....	12	22	7	28	18	16	19	3	16	16	15	21	193
Oviedo .....	14	18	8	28	14	15	18	6	20	18	19	17	195
Santander-Aeropuerto .....	16	21	7	28	15	14	19	4	17	14	12	16	183
Santander .....	19	24	8	28	18	15	18	4	17	16	17	20	204
Bilbao-Aeropuerto .....	14	20	8	27	18	16	21	4	16	16	14	20	194
San Sebastián .....	15	19	7	28	17	17	23	5	16	16	14	20	197
San Sebastián-Aeropuerto .....	14	26	6	25	16	12	17	3	13	17	13	18	180
León-Aeródromo .....	12	10	0	21	13	11	6	8	11	8	7	3	110
Zamora .....	10	7	1	21	11	13	5	8	11	10	5	2	104
Palencia .....	9	6	2	19	10	10	4	8	9	7	5	1	90
Burgos-Aeródromo .....	14	10	2	23	15	15	8	7	8	8	6	3	119
Burgos .....	12	10	1	22	16	14	8	8	9	10	7	5	122
Valladolid-Aeródromo .....	12	8	1	19	7	14	6	7	9	7	2	4	96
Valladolid .....	9	9	2	20	11	9	5	7	9	8	5	3	97
Soria .....	9	8	2	21	15	10	6	8	14	10	10	5	118
Salamanca .....	5	5	0	20	11	9	3	6	7	6	4	3	79
Salamanca-Aeródromo .....	10	8	1	20	11	14	6	10	8	6	3	3	100
Avila .....	6	4	4	18	11	14	7	—	—	—	—	—	—
Segovia .....	7	4	2	16	7	7	4	6	8	4	3	4	72
Navacerrada .....	8	7	2	20	16	13	13	10	10	5	7	8	119
Madrid-Aeropuerto Barajas .....	6	4	1	17	8	7	5	6	5	4	3	5	71
Madrid-Retiro .....	7	3	1	18	8	10	5	7	9	3	4	4	79
Guadalajara .....	7	5	2	19	14	11	5	9	10	5	6	7	100
Toledo .....	5	4	4	14	11	6	6	11	10	6	3	3	83
Cuenca .....	8	5	2	17	12	9	4	8	12	4	7	4	92
Molina de Aragón .....	8	8	2	19	13	10	5	6	9	6	5	4	95
Ciudad Real .....	8	5	2	20	10	9	5	11	6	4	1	5	86
Albacete-Aeródromo .....	6	2	1	13	5	7	4	8	7	4	3	3	63
Cáceres .....	6	7	2	18	14	9	4	10	3	3	3	3	82
Badajoz-Aeród. de Talavera la R. ....	9	7	2	17	13	11	4	8	3	3	4	3	84
Vitoria-Aeropuerto .....	11	15	7	26	15	12	20	5	12	8	8	11	150
Logroño .....	12	12	5	23	15	15	15	10	15	10	10	5	147
Logroño-Aeródromo .....	11	11	5	24	14	16	16	10	16	8	8	7	146
Noáin-Pamplona-Aeropuerto .....	13	16	4	27	19	14	20	9	16	9	12	11	170
Huesca-Aeródromo .....	8	5	0	17	8	7	4	7	9	8	10	7	90
Daroca .....	8	8	1	17	13	14	10	9	13	6	11	7	117
Zaragoza-Aeropuerto .....	5	7	2	19	10	11	11	8	13	5	9	7	107
Zaragoza .....	6	7	1	19	8	10	8	9	13	5	10	8	104
Calamocha .....	7	3	0	11	9	11	8	7	11	6	7	4	84
Teruel .....	11	6	2	14	11	9	9	9	11	6	9	4	101

## NUMERO DE DIAS DE PRECIPITACION

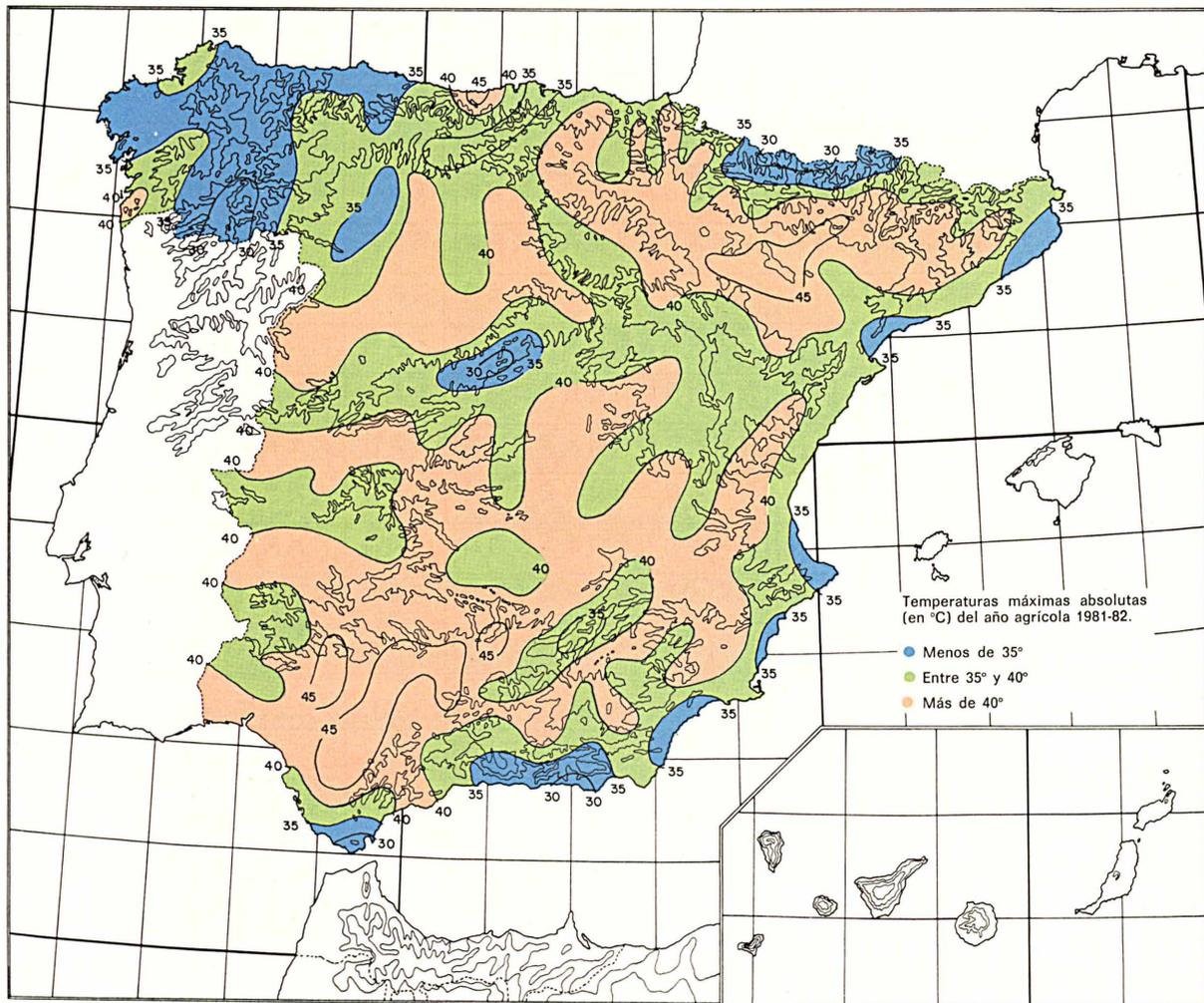
Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Lérida .....	7	5	2	14	9	14	5	5	9	8	9	5	92
Gerona-Aerop. Costa Brava .....	13	6	0	10	9	12	9	7	8	8	7	13	102
Barcelona .....	7	9	0	9	7	11	13	5	7	5	4	11	88
Barcelona-Aeropuerto .....	4	8	0	10	7	11	15	8	7	4	14	10	88
Tarragona .....	7	6	1	8	5	10	9	5	9	4	4	8	76
Tortosa .....	12	7	1	12	8	15	8	8	11	4	11	7	104
Montseny .....	12	8	0	16	11	17	19	12	10	12	8	16	141
Castellón .....	6	7	0	4	10	7	7	9	10	2	1	7	70
Valencia-Aeropuerto .....	7	3	1	7	12	11	8	8	6	3	6	5	77
Valencia .....	7	5	1	6	11	13	10	9	10	5	6	7	90
Alicante-Aeropuerto .....	7	5	0	10	5	9	9	12	9	2	5	5	78
Alicante .....	6	4	0	9	6	7	6	10	11	1	3	5	68
Murcia-Alcantarilla .....	3	7	0	8	5	7	8	11	12	2	4	8	75
Murcia .....	5	6	0	7	6	9	8	11	7	4	3	7	73
San Javier .....	2	4	0	8	5	11	6	5	8	0	2	3	54
Sevilla-Tablada .....	4	7	1	15	8	9	12	7	7	1	0	3	74
Sevilla-Aeropuerto .....	3	5	1	14	8	6	5	9	4	1	0	4	60
Córdoba .....	5	6	2	19	11	10	5	16	2	1	3	5	85
Jaén .....	5	4	3	19	9	8	2	12	6	2	3	2	75
Granada-Aeropuerto .....	5	5	2	21	10	10	4	13	8	2	3	3	86
Huelva .....	5	8	1	16	9	8	4	12	1	0	2	2	68
Jerez de la F.-Aeropuerto .....	7	5	1	19	10	8	5	11	1	1	1	3	72
Cádiz .....	4	7	1	21	10	9	7	12	3	3	1	2	80
San Fernando .....	4	3	1	17	9	6	5	8	1	0	0	1	55
Tarifa .....	4	5	1	23	8	8	5	12	3	1	2	1	73
Málaga-Aeropuerto .....	3	5	2	11	9	7	5	11	3	2	4	5	67
Almería-Aeropuerto .....	2	4	1	7	9	5	2	7	2	0	2	3	44
P. de Mallorca-Aeropuerto .....	7	5	2	10	8	11	13	8	9	2	2	7	84
Mahón-Aerop. de Menorca .....	7	8	4	18	11	17	16	8	9	4	5	11	118
Ibiza-Aeropuerto .....	7	4	5	12	8	10	9	10	6	0	1	5	77
Sta. Cruz de Tenerife .....	9	14	10	8	6	11	10	14	10	3	5	6	106
Tenerife Norte-Aeropuerto .....	4	16	8	10	7	15	9	14	14	10	9	18	134
Tenerife Sur-Aerop. R. Sofía .....	0	5	4	0	1	6	7	7	2	3	0	0	35
Izaña .....	5	9	7	2	3	4	7	10	3	0	2	1	53
Las Palmas-Aeropuerto .....	7	7	3	4	5	10	8	7	5	1	4	3	64
Fuerteventura-Aeropuerto .....	2	4	2	3	4	4	2	6	0	0	0	2	29
Lanzarote-Aeropuerto .....	1	4	3	5	8	7	8	10	1	0	0	2	49
La Palma-Aeropuerto .....	4	12	8	4	1	5	10	8	4	0	2	0	58
Hierro-Aeropuerto .....	0	5	0	4	0	4	3	7	0	0	0	0	23
Ceuta .....	1	3	0	10	6	7	5	10	0	0	4	0	46
Melilla-Aeropuerto .....	4	4	1	11	10	9	8	12	10	1	1	10	81

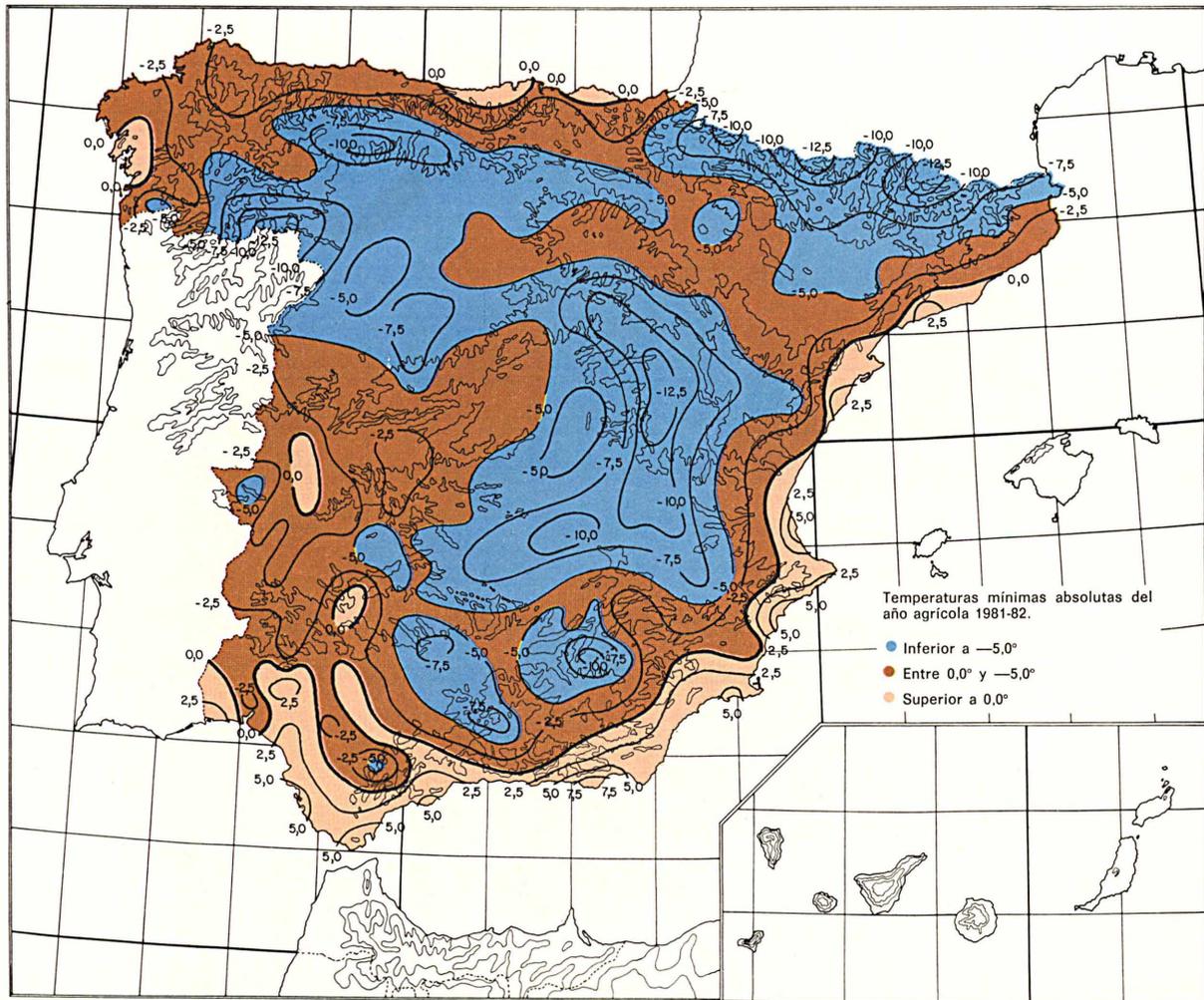
## TEMPERATURA MAXIMA ABSOLUTA EN °C

Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
La Coruña .....	27	22	23	17	19	20	20	20	20	29	26	35	35
Lugo .....	32	22	23	15	16	18	18	22	28	32	34	34	34
Santiago de C.-Aeropuerto .....	32	22	24	15	17	17	19	24	27	32	29	33	33
Pontevedra .....	31	23	24	16	19	21	24	27	27	30	31	35	35
Vigo-Aeropuerto .....	32	22	23	15	17	19	21	26	24	30	30	33	33
Vigo .....	31	22	25	17	20	20	22	27	24	29	30	34	34
Orense .....	31	24	21	20	19	20	23	28	32	35	37	38	38
Avilés-Aeropuerto de Asturias .....	29	24	23	20	24	20	19	18	24	24	26	32	32
Gijón .....	30	27	23	22	23	20	20	21	25	25	27	30	30
Oviedo .....	29	23	23	21	21	20	18	20	24	26	28	35	35
Santander-Aeropuerto .....	30	25	22	20	22	21	17	23	26	28	35	32	35
Santander .....	29	25	22	20	21	21	16	22	25	30	35	31	35
Bilbao-Aeropuerto .....	31	28	26	22	21	20	21	23	31	35	40	36	40
San Sebastián .....	30	26	21	19	20	18	20	23	30	33	38	33	38
San Sebastián-Aeropuerto .....	33	29	23	20	22	21	24	26	31	37	40	33	40
León-Aeródromo .....	31	21	21	14	14	17	16	22	28	30	35	33	35
Zamora .....	33	27	22	16	17	18	20	24	30	34	37	36	37
Palencia .....	33	27	23	14	14	16	18	23	29	32	38	35	38
Burgos-Aeródromo .....	32	24	23	13	12	15	18	23	27	32	38	34	38
Burgos .....	32	26	24	14	13	16	18	23	27	32	38	34	38
Valladolid-Aeródromo .....	32	26	22	14	14	16	19	23	29	32	37	35	37
Valladolid .....	34	29	23	16	15	17	21	24	31	35	40	37	40
Soria .....	32	25	24	13	13	15	18	23	27	33	38	34	38
Salamanca .....	32	27	24	15	17	18	20	24	30	33	36	34	36
Salamanca-Aeródromo .....	32	27	22	15	16	16	20	24	30	33	36	34	36
Avila .....	29	24	21	14	16	14	18	—	—	—	—	—	—
Segovia .....	32	25	21	14	15	17	18	23	27	33	37	34	37
Navacerrada .....	24	19	16	8	13	12	10	15	19	26	29	27	29
Madrid-Aeropuerto Barajas .....	35	30	25	18	15	19	21	25	32	36	39	36	39
Madrid-Retiro .....	33	27	22	17	15	18	21	25	30	35	38	35	38
Guadalajara .....	34	29	24	16	15	19	21	24	30	35	39	36	39
Toledo .....	36	30	24	17	15	20	22	28	32	37	40	38	40
Cuenca .....	34	28	25	18	16	18	19	24	27	33	37	35	37
Molina de Aragón .....	32	26	24	14	16	17	20	24	27	32	37	33	37
Ciudad Real .....	36	31	24	13	18	19	23	27	32	38	39	38	39
Albacete-Aeródromo .....	34	29	24	17	16	17	22	26	31	36	41	38	41
Cáceres .....	37	30	27	17	18	20	24	28	33	38	39	39	39
Badajoz-Aeród. de Talavera la R. ....	37	32	28	19	17	20	26	28	34	40	40	39	40
Vitoria-Aeropuerto .....	31	26	22	17	17	15	19	24	28	32	38	32	38
Logroño .....	33	30	24	19	17	18	20	25	29	36	42	34	42
Logroño-Aeródromo .....	33	28	24	18	17	17	21	24	28	35	43	35	43
Noáin-Pamplona-Aeropuerto .....	31	27	23	18	18	15	17	24	29	35	41	35	41
Huesca-Aeródromo .....	32	27	24	16	17	18	20	24	29	34	43	36	43
Daroca .....	33	29	24	18	17	17	21	24	27	34	39	36	39
Zaragoza-Aeropuerto .....	32	29	23	22	18	18	20	25	29	37	41	37	41
Zaragoza .....	32	28	22	22	19	18	20	26	29	37	41	37	41
Calamocha .....	34	28	23	17	18	16	20	24	28	35	40	35	40
Teruel .....	33	28	23	18	17	18	22	25	28	34	38	36	38

## TEMPERATURA MAXIMA ABSOLUTA EN °C

Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Lérida .....	31	28	23	20	21	19	21	25	29	34	43	36	43
Gerona-Aerop. Costa Brava .....	30	29	25	19	20	18	19	24	26	31	39	32	39
Barcelona .....	29	29	24	21	20	19	19	21	25	29	38	30	38
Barcelona-Aeropuerto .....	28	29	21	23	21	17	21	21	24	30	33	29	33
Tarragona .....	27	29	21	21	20	17	21	24	24	29	34	31	34
Tortosa .....	33	32	27	24	24	22	23	26	29	37	43	36	43
Montseny .....	21	20	18	10	15	13	9	15	16	24	32	23	32
Castellón .....	30	31	23	25	27	23	24	23	26	32	36	31	36
Valencia-Aeropuerto .....	33	34	24	23	25	24	25	28	27	36	39	33	39
Valencia .....	31	35	25	24	25	24	25	27	26	35	37	32	37
Alicante-Aeropuerto .....	34	34	27	27	27	24	27	24	30	35	37	33	37
Alicante .....	32	32	27	27	29	22	26	23	28	34	35	32	35
Murcia-Alcantarilla .....	36	35	26	27	25	25	27	28	34	38	43	39	43
Murcia .....	37	36	27	28	27	25	27	29	34	38	43	39	43
San Javier .....	31	32	26	27	26	25	27	23	26	32	34	29	34
Sevilla-Tablada .....	38	34	29	22	21	22	31	31	31	38	41	42	42
Sevilla-Aeropuerto .....	38	33	30	22	20	23	28	28	35	40	41	43	43
Córdoba .....	39	36	29	21	20	22	27	30	34	41	43	43	43
Jaén .....	38	33	27	18	17	20	24	29	33	40	41	41	41
Granada-Aeropuerto .....	37	32	26	17	19	21	25	27	31	39	40	40	40
Huelva .....	36	33	28	23	21	23	28	27	34	38	36	43	43
Jerez de la F.-Aeropuerto .....	37	34	27	20	20	20	29	29	35	38	40	44	44
Cádiz .....	35	30	26	21	20	20	26	28	32	35	35	43	43
San Fernando .....	35	29	26	20	18	20	26	25	33	36	36	39	39
Tarifa .....	25	25	20	19	20	17	20	21	24	27	25	30	30
Málaga-Aeropuerto .....	36	29	27	24	25	23	27	26	28	35	42	33	42
Almería-Aeropuerto .....	38	31	29	24	21	22	25	25	31	35	37	34	38
P. de Mallorca-Aeropuerto .....	33	30	23	22	22	18	20	23	28	35	38	35	38
Mahón-Aerop. de Menorca .....	31	28	23	20	19	18	17	21	25	30	38	31	38
Ibiza-Aeropuerto .....	30	30	24	23	24	21	23	22	25	32	36	31	36
Sta. Cruz de Tenerife .....	32	29	29	26	27	24	25	26	31	30	40	35	40
Tenerife Norte-Aeropuerto .....	32	26	26	22	26	18	25	21	27	28	40	28	40
Tenerife Sur-Aerop. R. Sofia .....	33	24	31	26	28	24	28	23	31	27	43	30	43
Izaña .....	24	22	20	16	15	12	14	16	19	25	26	27	27
Las Palmas-Aeropuerto .....	29	26	29	24	25	24	23	24	29	27	38	29	38
Fuerteventura-Aeropuerto .....	29	28	29	24	27	23	23	26	28	32	34	31	34
Lanzarote-Aeropuerto .....	34	29	27	24	25	24	27	27	31	28	42	31	42
La Palma-Aeropuerto .....	27	26	30	23	26	22	22	22	28	25	29	26	29
Hierro-Aeropuerto .....	27	26	26	26	26	23	23	24	24	26	32	28	32
Ceuta .....	28	24	21	20	17	17	21	21	26	30	31	30	31
Melilla-Aeropuerto .....	32	33	24	24	25	21	24	24	25	32	38	32	38





# TEMPERATURA MINIMA ABSOLUTA EN °C

Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
La Coruña .....	11	9	8	4	5	5	4	7	6	10	14	13	4
Lugo .....	4	1	-4	-3	-2	-3	-3	2	-3	6	7	6	-4
Santiago de C.-Aeropuerto .....	6	3	3	-2	-1	-1	-1	2	0	6	11	9	-2
Pontevedra .....	9	7	5	1	2	3	2	5	2	9	14	12	1
Vigo-Aeropuerto .....	10	7	6	0	2	2	2	5	3	10	12	11	0
Vigo .....	8	8	9	3	4	5	5	8	5	11	13	13	3
Orense .....	10	5	4	1	0	0	0	3	0	8	11	10	0
Avilés-Aeropuerto de Asturias .....	10	7	3	2	2	4	0	1	4	10	12	12	0
Gijón .....	10	5	0	1	-1	1	1	1	4	10	12	13	-1
Oviedo .....	9	5	3	1	1	2	1	2	3	11	11	11	1
Santander-Aeropuerto .....	9	7	0	4	3	2	2	2	5	11	13	12	0
Santander .....	12	9	5	6	5	6	5	5	5	13	15	14	5
Bilbao-Aeropuerto .....	9	7	1	1	2	0	0	0	3	9	12	10	0
San Sebastián .....	9	7	3	0	2	3	4	3	3	11	13	12	0
San Sebastián-Aeropuerto .....	7	6	-1	-2	0	1	2	2	4	11	13	10	-2
León-Aeródromo .....	4	0	-1	-4	-4	-5	-3	-3	-3	7	8	7	-5
Zamora .....	6	1	-1	-3	-1	-1	-2	0	0	10	11	11	-3
Palencia .....	6	0	-2	-4	-1	-1	-2	-1	0	10	10	9	-4
Burgos-Aeródromo .....	2	-2	-9	-5	-2	-4	-5	-2	-2	6	6	6	-9
Burgos .....	5	0	-3	-2	-2	-2	-3	0	0	8	9	9	-3
Valladolid-Aeródromo .....	3	-3	-4	-6	-4	-4	-5	-2	-4	5	8	8	-6
Valladolid .....	5	-2	-6	-4	-4	-2	-5	0	-2	7	8	10	-6
Soria .....	2	-1	-5	-5	-3	-5	-4	-1	-1	7	7	8	-5
Salamanca .....	4	-1	-2	-6	-2	-2	-2	-2	0	8	10	10	-6
Salamanca-Aeródromo .....	4	-2	-3	-7	-3	-3	-3	-3	-1	8	10	10	-7
Avila .....	4	-2	-3	-7	-4	-3	-4	-	-	-	-	-	-
Segovia .....	6	1	-1	-5	-3	-5	-3	-3	-1	7	10	9	-5
Navacerrada .....	0	-4	-4	-8	-8	-6	-8	-4	-6	2	5	5	-8
Madrid-Aeropuerto Barajas .....	6	0	-2	-5	-3	-2	-2	2	1	8	11	13	-5
Madrid-Retiro .....	9	4	4	-2	0	1	1	3	4	10	14	13	-2
Guadalajara .....	4	0	-1	-5	-3	-1	-2	1	1	8	10	12	-5
Toledo .....	8	3	1	-4	-1	0	1	0	3	9	13	12	-4
Cuenca .....	3	-2	-3	-8	-6	-3	-3	-2	-1	6	9	10	-8
Molina de Aragón .....	0	-6	-9	-12	-9	-7	-8	-7	-5	2	8	6	-12
Ciudad Real .....	7	2	-1	-5	-3	0	0	2	4	12	12	14	-5
Albacete-Aeródromo .....	3	-1	-3	-9	-6	-2	-3	-2	1	9	11	12	-9
Cáceres .....	9	8	7	2	1	3	4	5	5	11	12	13	1
Badajoz-Aeród. de Talavera la R. ....	11	2	0	-4	-2	2	2	3	6	12	14	14	-4
Vitoria-Aeropuerto .....	4	3	-4	-1	-1	-2	-3	-3	-1	6	8	4	-4
Logroño .....	5	2	-4	-2	1	-3	0	1	1	9	9	9	-4
Logroño-Aeródromo .....	5	3	-3	-2	2	-2	1	2	3	11	10	10	-3
Noain-Pamplona-Aeropuerto .....	4	2	-4	-4	0	-3	-2	-2	1	7	8	7	-4
Huesca-Aeródromo .....	6	3	-2	-3	-1	-1	0	1	2	9	11	12	-3
Daroca .....	3	-3	-5	-7	-6	-4	-4	-3	-2	8	9	10	-7
Zaragoza-Aeropuerto .....	8	4	-2	-3	3	1	2	3	5	13	12	13	-3
Zaragoza .....	7	3	-2	-2	2	0	1	4	5	12	12	13	-2
Calamocha .....	0	-5	-8	-11	-8	-9	-8	-7	-3	6	6	7	-11
Teruel .....	2	-2	-5	-9	-7	-4	-4	-3	-1	9	9	9	-9

## TEMPERATURA MINIMA ABSOLUTA EN °C

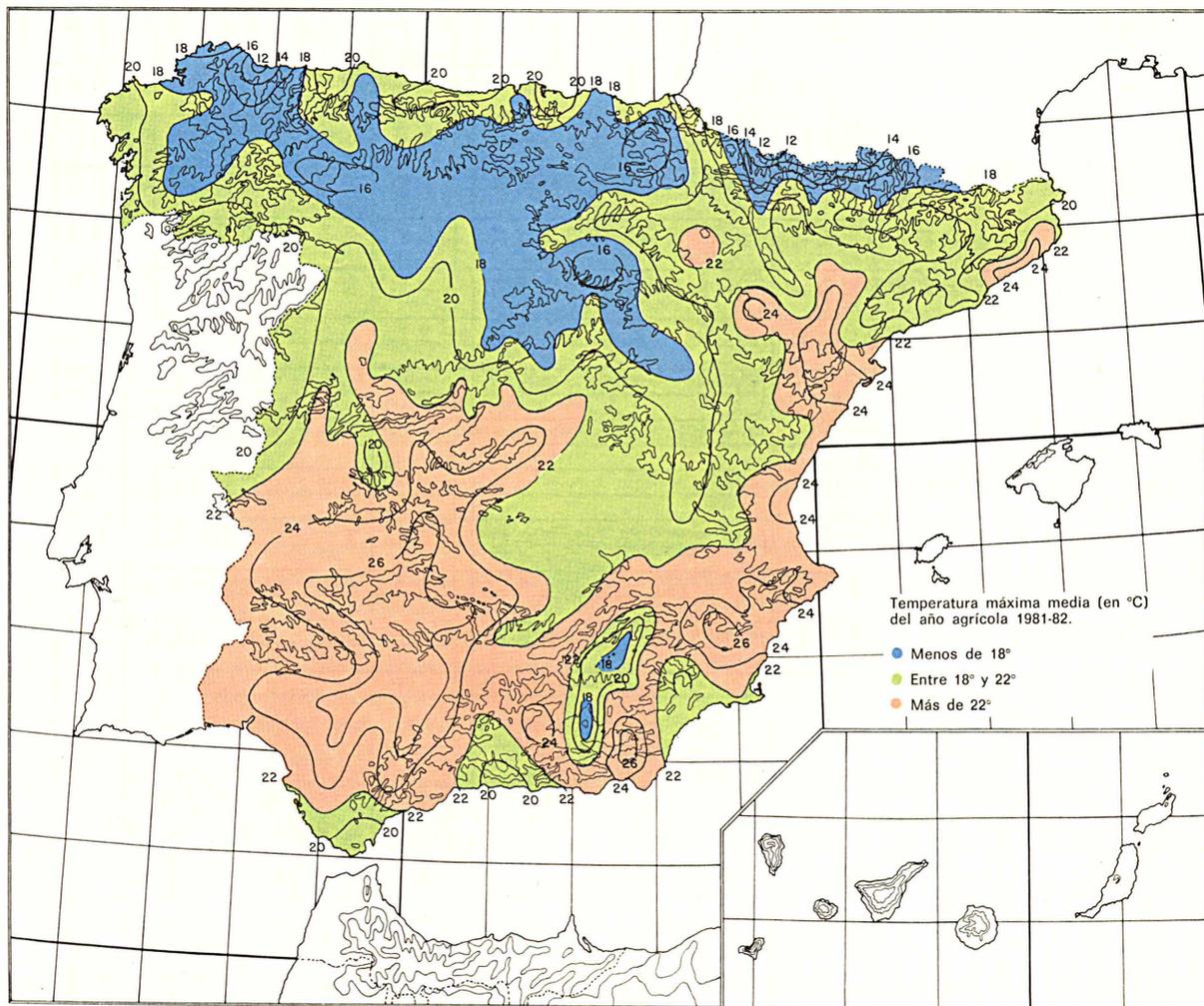
Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Lérida .....	7	2	-1	-4	-1	-1	0	5	4	13	14	15	-4
Gerona-Aerop. Costa Brava .....	7	-1	-2	-5	-2	-2	-1	3	4	12	16	13	-5
Barcelona .....	11	8	7	3	5	5	3	8	9	15	16	16	3
Barcelona-Aeropuerto .....	10	6	5	2	1	2	3	5	6	14	16	16	1
Tarragona .....	10	6	6	1	2	3	4	6	7	14	16	18	1
Tortosa .....	10	9	4	1	3	3	3	6	8	15	16	16	1
Montseny .....	2	-2	-1	-8	-5	-6	-7	-4	-2	4	8	4	-8
Castellón .....	10	8	7	1	3	2	2	5	7	15	17	17	1
Valencia-Aeropuerto .....	10	7	4	0	1	3	3	6	7	14	18	15	0
Vizcaya .....	12	9	7	4	4	5	5	7	10	16	20	16	4
Alicante-Aeropuerto .....	12	8	6	2	2	5	4	8	7	15	18	19	2
Alicante .....	11	8	6	3	2	4	3	7	6	14	17	17	2
Murcia-Alcantarilla .....	9	5	4	-2	-1	2	1	6	5	14	17	17	-2
Murcia .....	11	8	7	2	2	5	4	8	8	15	20	19	-2
San Javier .....	9	8	6	0	0	3	5	6	9	16	18	18	0
Sevilla-Tablada .....	12	9	5	1	1	4	4	5	9	13	15	16	1
Sevilla-Aeropuerto .....	13	6	4	0	2	3	3	6	9	14	15	15	0
Córdoba .....	9	5	2	-3	0	0	2	5	7	13	14	15	-3
Jaén .....	10	7	5	-1	0	2	4	6	9	15	16	15	-1
Granada-Aeropuerto .....	5	2	-2	-5	-3	-2	-2	1	1	10	10	10	-5
Huelva .....	14	10	9	4	5	5	7	8	10	15	15	15	4
Jerez de la F.-Aeropuerto .....	12	6	4	1	1	2	4	7	8	13	14	15	1
Cádiz .....	16	13	9	6	6	7	8	11	12	17	18	18	6
San Fernando .....	15	11	9	4	5	6	7	10	10	16	16	16	4
Tarifa .....	15	14	15	6	10	7	9	12	10	16	17	18	6
Málaga-Aeropuerto .....	12	8	7	1	2	5	4	7	8	14	16	16	1
Almería-Aeropuerto .....	11	11	9	5	6	5	7	8	8	17	16	16	5
P. de Mallorca-Aeropuerto .....	8	6	0	0	-2	0	-2	1	3	13	16	15	-2
Mahón-Aerop. de Menorca .....	13	8	7	2	5	4	4	5	8	16	19	18	2
Ibiza-Aeropuerto .....	14	10	8	6	4	7	6	6	8	17	19	20	4
Sta. Cruz de Tenerife .....	19	16	15	15	13	12	13	14	15	16	18	19	12
Tenerife Norte-Aeropuerto .....	14	13	11	10	7	8	8	8	8	10	11	14	7
Tenerife Sur-Aerop. R. Sofía .....	18	14	17	14	12	14	13	13	14	15	18	18	12
Izaña .....	3	0	0	-1	-3	-2	-4	-2	-2	5	0	5	-4
Las Palmas-Aeropuerto .....	19	18	16	14	13	11	13	13	15	16	17	19	11
Fuerteventura-Aeropuerto .....	18	18	16	13	11	11	13	13	14	16	18	19	11
Lanzarote-Aeropuerto .....	18	17	14	13	12	11	12	12	13	15	17	17	11
La Palma-Aeropuerto .....	20	17	17	15	15	14	13	13	15	16	19	20	13
Hierro-Aeropuerto .....	15	15	15	16	14	14	14	14	15	16	15	18	14
Ceuta .....	15	13	13	7	9	8	8	10	13	15	15	14	7
Melilla-Aeropuerto .....	16	13	10	7	6	6	8	9	12	16	18	19	6

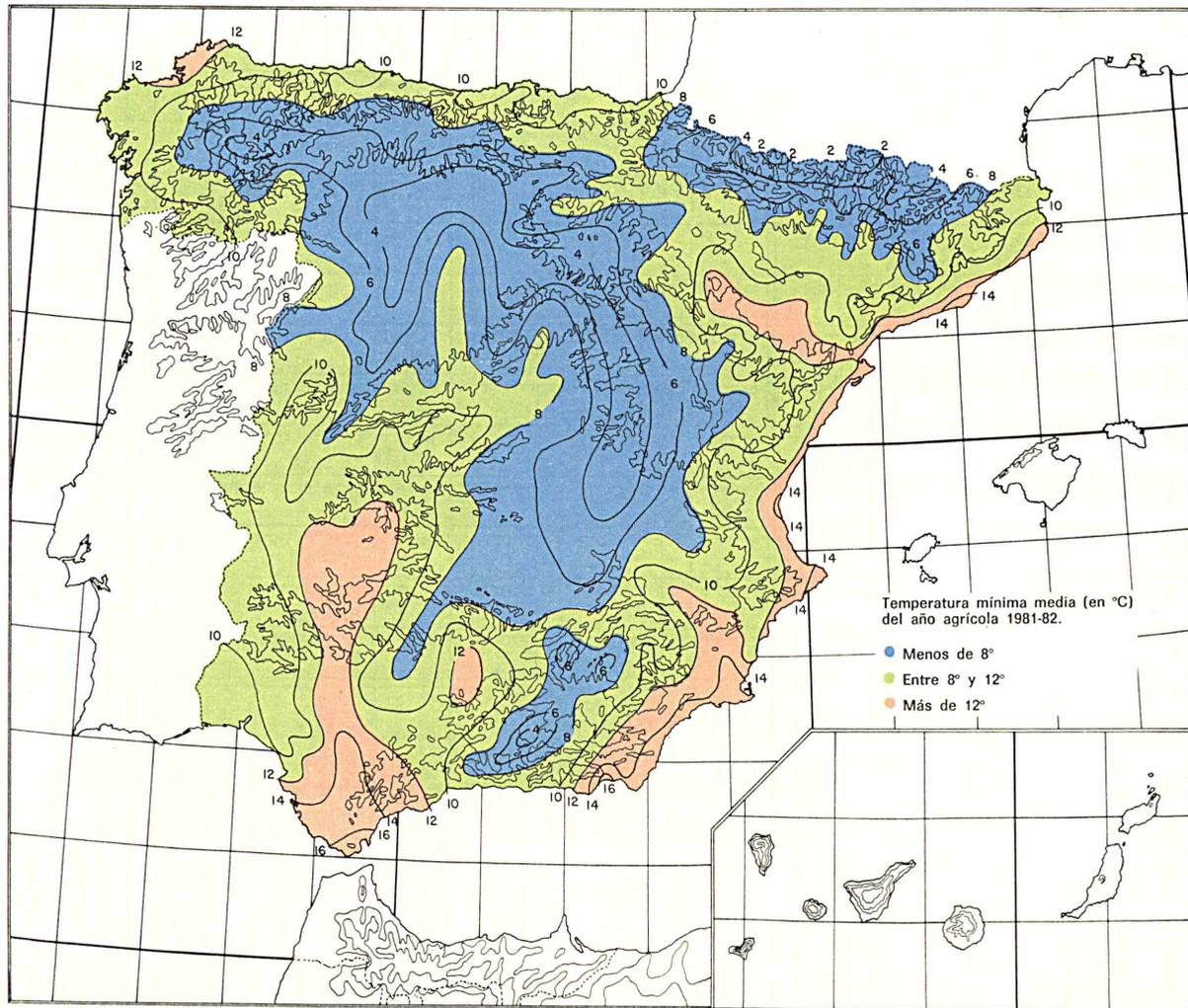
## TEMPERATURA MAXIMA MEDIA EN °C

Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
La Coruña .....	22	18	18	14	14	15	15	17	17	20	21	22	18
Lugo .....	23	16	17	11	11	12	13	16	18	21	23	23	17
Santiago de C.-Aeropuerto .....	22	16	19	12	12	12	14	19	18	19	22	23	17
Pontevedra .....	23	18	20	14	15	15	17	21	20	21	24	26	20
Vigo-Aeropuerto .....	21	17	18	12	13	13	15	19	18	19	22	25	18
Vigo .....	22	18	20	14	15	14	16	20	18	20	22	25	19
Orense .....	26	20	16	14	15	16	20	23	23	25	28	30	21
Avilés-Aeropuerto de Asturias .....	22	18	18	14	14	14	14	15	16	20	21	21	17
Gijón .....	23	19	18	15	15	15	15	16	18	20	22	23	18
Oviedo .....	23	17	17	13	13	13	13	16	17	21	22	22	17
Santander-Aeropuerto .....	23	19	17	14	15	15	14	16	19	22	24	23	18
Santander .....	22	19	17	14	15	14	13	16	18	21	23	22	18
Bilbao-Aeropuerto .....	24	20	18	14	15	15	14	17	21	24	26	24	19
San Sebastián .....	22	18	15	12	13	12	12	13	18	21	22	21	17
San Sebastián-Aeropuerto .....	24	21	17	14	15	15	15	18	21	24	26	24	20
León-Aeródromo .....	23	16	16	8	9	9	13	17	20	23	27	27	17
Zamora .....	25	19	17	11	11	11	15	18	22	26	29	29	19
Palencia .....	24	18	17	9	9	10	13	16	20	25	29	27	18
Burgos-Aeródromo .....	23	17	16	8	8	9	12	15	19	24	28	26	17
Burgos .....	24	18	16	8	8	10	12	15	20	24	28	26	17
Valladolid-Aeródromo .....	5	18	17	9	10	11	13	16	21	25	29	28	18
Valladolid .....	26	20	18	10	11	12	15	18	23	27	31	30	18
Soria .....	24	18	17	7	8	9	12	16	20	25	29	27	18
Salamanca .....	25	19	18	10	11	11	14	17	22	25	29	29	19
Salamanca-Aeródromo .....	25	19	17	10	10	11	14	18	22	25	29	29	19
Avila .....	23	17	15	8	8	8	11	—	—	—	—	—	—
Segovia .....	24	18	16	9	9	9	13	16	21	25	29	28	18
Navacerrada .....	17	11	10	2	2	3	4	8	13	17	21	21	11
Madrid-Aeropuerto Barajas .....	28	22	19	12	12	13	16	19	24	28	32	32	21
Madrid-Retiro .....	27	21	17	11	11	12	16	18	23	28	31	30	20
Guadalajara .....	28	22	18	11	11	12	16	19	23	28	32	31	21
Toledo .....	29	23	19	13	12	13	17	20	25	30	34	33	22
Cuenca .....	26	21	17	9	11	11	14	17	21	26	31	30	20
Molina de Aragón .....	25	19	17	9	10	11	13	16	20	26	30	28	19
Ciudad Real .....	29	24	19	12	13	13	17	19	25	30	33	32	22
Albacete-Aeródromo .....	28	22	18	12	12	11	16	18	23	30	34	31	21
Cáceres .....	29	24	21	13	13	14	18	20	25	29	31	33	22
Badajoz-Aeród. de Talavera la R. ....	30	25	23	16	14	16	20	22	27	31	32	34	24
Vitoria-Aeropuerto .....	23	18	14	10	10	9	12	15	19	23	26	23	17
Logroño .....	26	21	17	12	12	11	15	19	22	28	31	28	20
Logroño-Aeródromo .....	26	21	17	12	12	11	14	18	22	27	30	27	20
Noaín-Pamplona-Aeropuerto .....	25	19	16	10	11	12	17	21	26	29	25	18	18
Huesca-Aeródromo .....	27	21	16	11	12	11	14	19	23	28	33	29	20
Zaragoza-Aeropuerto .....	27	22	16	14	13	12	15	19	23	30	32	29	21
Zaragoza .....	27	22	16	14	13	12	15	20	23	30	33	30	21
Calamocha .....	26	20	17	10	10	10	13	17	21	27	32	29	19
Teruel .....	26	20	17	11	11	10	13	17	21	27	32	29	19

## TEMPERATURA MAXIMA MEDIA EN °C

Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Lérida .....	27	22	15	13	13	12	16	20	24	30	24	30	21
Gerona-Aerop. Costa Brava .....	26	22	18	14	14	13	14	19	22	26	31	28	20
Barcelona .....	26	22	18	15	15	14	15	18	21	26	30	27	20
Barcelona-Aeropuerto .....	26	22	18	16	15	14	15	17	20	25	25	27	20
Tarragona .....	25	22	18	16	15	14	16	17	20	25	28	27	20
Tortosa .....	29	26	21	18	17	15	18	21	24	30	34	31	24
Montseny .....	15	12	10	4	5	3	3	8	11	17	22	18	11
Castellón .....	27	24	20	18	17	16	18	19	22	28	31	29	22
Valencia-Aeropuerto .....	28	25	20	18	17	16	19	20	22	29	32	29	23
Valencia .....	27	25	21	19	18	16	18	19	21	28	31	29	23
Alicante-Aeropuerto .....	28	26	22	20	18	17	19	20	24	30	33	31	24
Alicante .....	28	26	22	20	19	17	19	20	22	28	31	30	24
Murcia-Alcantarilla .....	31	27	22	20	19	18	21	22	26	32	36	33	26
Murcia .....	31	28	22	20	19	18	21	22	25	32	35	32	25
San Javier .....	27	24	21	20	17	17	18	19	21	27	30	28	22
Sevilla-Tablada .....	33	28	25	18	16	18	20	24	25	33	36	37	26
Sevilla-Aeropuerto .....	32	28	24	17	16	18	22	22	28	33	33	34	26
Córdoba-Aeropuerto .....	32	28	24	16	16	16	22	22	28	33	34	35	26
Jaén .....	31	26	21	14	13	14	19	21	26	32	34	34	22
Granada-Aeropuerto .....	30	25	21	14	14	19	20	25	32	34	33		23
Huelva .....	29	26	24	18	17	18	22	21	25	29	28	31	24
Cádiz .....	28	26	23	18	17	18	21	21	24	27	26	29	23
San Fernando .....	27	24	23	17	15	16	20	20	23	27	25	27	22
Tarifa .....	22	21	19	17	16	16	17	17	19	22	23	24	19
Málaga-Aeropuerto .....	29	24	21	19	17	17	19	20	23	29	31	28	23
Almería-Aeropuerto .....	28	25	23	19	17	18	20	21	24	30	29	30	24
P. de Mallorca-Aeropuerto .....	28	25	20	18	17	15	16	19	23	29	33	30	23
Mahón-Aerop. de Menorca .....	27	23	19	16	15	14	14	17	21	26	30	28	21
Ibiza-Aeropuerto .....	27	24	21	18	17	16	17	19	21	27	31	30	22
Sta. Cruz de Tenerife .....	28	25	25	23	22	22	22	22	24	26	28	28	24
Tenerife Norte-Aeropuerto .....	25	21	21	18	17	16	17	18	19	22	25	24	20
Tenerife Sur-Aerop. R. Sofia .....	27	21	26	23	23	21	22	21	23	24	28	27	24
Izaña .....	19	12	11	11	9	7	8	8	13	18	21	21	13
Las Palmas-Aeropuerto .....	26	25	25	22	21	20	21	21	23	24	26	26	23
Fuerteventura-Aeropuerto .....	26	25	25	22	21	21	21	22	23	25	26	26	24
Lanzarote-Aeropuerto .....	28	26	25	22	21	21	22	22	24	25	28	28	24
La Palma-Aeropuerto .....	26	24	24	22	22	20	20	21	22	23	25	25	23
Hierro-Aeropuerto .....	25	24	24	23	22	21	21	22	22	24	26	26	23
Ceuta .....	26	22	19	17	16	16	18	19	22	26	27	26	21
Melilla-Aeropuerto .....	27	25	20	20	18	17	19	19	21	26	29	27	22





## TEMPERATURA MINIMA MEDIA EN °C

Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
La Coruña .....	14	13	11	10	9	9	8	10	11	14	16	16	12
Lugo .....	10	8	3	5	4	3	2	5	7	11	12	12	7
Santiago de C.-Aeropuerto .....	11	9	7	6	5	5	4	6	8	11	13	13	8
Pontevedra .....	14	12	8	9	7	7	7	9	11	14	16	15	11
Vigo-Aeropuerto .....	14	11	10	8	7	7	6	9	10	13	14	15	10
Vigo .....	14	12	11	9	9	8	10	11	12	14	16	16	12
Orense .....	15	12	8	9	7	6	5	6	9	13	15	15	10
Avilés-Aeropuerto de Asturias .....	13	11	9	8	8	7	6	7	9	13	15	15	10
Gijón .....	13	11	7	7	6	5	6	7	11	14	16	16	10
Oviedo .....	13	10	8	7	7	6	5	6	9	13	14	14	9
Santander-Aeropuerto .....	14	12	7	8	8	7	6	8	11	15	16	16	11
Santander .....	15	13	10	10	10	9	8	10	12	15	17	17	12
Bilbao-Aeropuerto .....	13	11	7	8	8	7	6	7	10	14	15	15	10
San Sebastián .....	14	11	9	6	8	7	6	8	10	13	16	15	10
San Sebastián-Aeropuerto .....	14	11	6	7	7	5	5	7	11	14	17	16	10
León-Aeródromo .....	10	7	4	2	2	1	1	3	7	11	13	11	6
Zamora .....	13	8	3	4	3	3	3	5	9	13	15	15	8
Palencia .....	13	8	2	3	3	2	2	5	9	13	15	14	7
Burgos-Aeródromo .....	9	5	-2	1	2	0	0	3	6	10	12	11	5
Burgos .....	12	7	2	2	3	1	2	4	8	12	14	13	7
Valladolid-Aeródromo .....	11	6	2	2	2	1	0	3	6	10	13	12	6
Valladolid .....	12	6	0	3	2	1	0	4	7	12	15	14	6
Soria .....	10	6	1	1	1	0	0	3	6	11	13	12	5
Salamanca .....	11	6	1	3	2	2	1	3	8	12	13	13	6
Salamanca-Aeródromo .....	11	6	0	2	2	1	0	3	7	11	13	12	6
Avila .....	11	6	3	2	2	1	0	—	—	—	—	—	—
Segovia .....	12	8	5	3	2	2	3	4	9	13	15	14	8
Navacerrada .....	9	4	3	-2	-1	-2	-2	1	4	8	11	11	4
Madrid-Aeropuerto Barajas .....	14	8	3	3	4	2	3	6	10	14	16	16	8
Madrid-Retiro .....	15	11	7	5	5	4	5	8	12	16	18	18	10
Guadalajara .....	12	8	3	3	3	2	2	5	9	14	15	15	8
Toledo .....	16	10	5	5	4	4	5	7	11	15	18	18	10
Cuenca .....	11	6	2	2	2	1	1	4	8	13	15	14	7
Molina de Aragón .....	8	3	-3	0	0	-2	-2	1	5	10	11	11	4
Ciudad Real .....	15	10	4	4	3	3	4	7	11	16	18	18	9
Albacete-Aeródromo .....	13	8	4	2	2	3	2	5	9	14	17	16	8
Cáceres .....	17	13	11	7	6	6	8	10	13	16	17	20	12
Badajoz-Aeród. de Talavera la R. ....	15	11	6	6	5	6	6	8	11	15	16	17	10
Vitoria-Aeropuerto .....	10	9	2	4	5	2	2	3	7	11	13	12	7
Logroño .....	12	9	3	5	5	2	3	6	9	14	16	14	8
Logroño-Aeródromo .....	13	10	5	5	5	3	5	7	10	15	17	15	9
Noáin-Pamplona-Aeropuerto .....	12	9	2	4	4	3	2	4	8	12	15	13	7
Huesca-Aeródromo .....	14	10	6	3	4	4	3	6	10	15	18	15	9
Zaragoza-Aeropuerto .....	16	11	5	6	6	5	5	8	11	17	19	17	10
Zaragoza .....	15	10	5	6	6	5	5	8	11	17	19	17	10
Calamocha .....	8	4	-2	-1	-1	-2	-2	1	6	12	13	12	4
Teruel .....	11	6	1	1	1	1	1	3	7	13	15	14	6

## TEMPERATURA MINIMA MEDIA EN °C

Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Lérida .....	16	11	4	5	4	4	5	8	11	17	20	17	10
Gerona-Aerop. Costa Brava .....	15	10	4	3	4	4	4	6	9	15	19	17	9
Barcelona .....	18	15	11	9	9	8	8	11	13	19	22	20	14
Barcelona-Aeropuerto .....	17	12	8	7	7	6	6	8	11	17	21	19	12
Tarragona .....	18	14	10	9	9	8	8	9	13	18	22	21	13
Tortosa .....	17	14	9	8	8	7	8	10	13	18	21	20	12
Montseny .....	9	6	4	-1	1	-1	-2	2	5	10	14	11	5
Castellón .....	17	13	9	8	7	6	7	9	12	18	21	20	12
Valencia-Aeropuerto .....	18	13	9	9	7	7	7	9	12	18	21	20	12
Valencia .....	19	15	11	11	10	9	9	10	14	19	22	21	14
Alicante-Aeropuerto .....	18	14	11	9	8	9	8	10	13	19	21	21	13
Alicante .....	17	14	10	10	7	8	8	10	12	18	21	20	13
Murcia-Alcantarilla .....	17	13	9	6	5	7	7	9	12	18	20	20	12
Murcia .....	19	15	11	9	8	9	9	11	14	20	22	21	14
San Javier .....	18	14	11	8	7	8	9	11	14	19	21	21	13
Sevilla-Tablada .....	17	15	11	8	6	8	8	10	13	16	18	19	12
Sevilla-Aeropuerto .....	18	14	10	8	7	7	8	10	14	17	18	20	13
Córdoba-Aeropuerto .....	16	13	7	8	6	6	6	9	12	17	17	18	11
Jaén .....	17	14	10	7	6	7	8	10	14	19	20	20	13
Granada-Aeropuerto .....	11	9	4	4	2	2	3	6	9	14	14	14	8
Huelva .....	19	16	13	10	9	9	10	12	15	18	19	20	14
Cádiz .....	20	18	15	12	10	11	12	13	16	19	20	21	15
San Fernando .....	19	16	15	11	8	11	11	12	15	19	19	19	15
Tarifa .....	20	18	17	14	12	13	14	14	16	19	19	20	16
Málaga-Aeropuerto .....	17	14	11	10	8	9	9	11	13	18	19	19	13
Almería-Aeropuerto .....	19	15	13	9	8	9	10	12	14	20	19	21	14
P. de Mallorca-Aeropuerto .....	16	12	7	9	5	5	5	6	10	16	20	18	11
Mahón-Aerop. de Menorca .....	19	16	11	10	9	7	7	9	13	18	22	20	14
Ibiza-Aeropuerto .....	20	16	17	12	10	9	9	11	14	20	23	22	14
Sta. Cruz de Tenerife .....	21	19	19	17	16	16	15	16	18	18	20	21	18
Tenerife Norte-Aeropuerto .....	16	14	15	12	11	10	10	10	12	13	16	16	13
Tenerife Sur-Aerop. R. Sofia .....	20	15	20	17	16	15	15	15	17	18	20	20	16
Izaña .....	11	6	4	4	3	1	1	1	5	9	12	12	6
Las Palmas-Aeropuerto .....	21	20	19	17	15	15	15	15	17	18	20	21	18
Fuerteventura-Aeropuerto .....	20	19	19	16	15	15	15	15	17	19	20	20	18
Lanzarote-Aeropuerto .....	20	19	18	16	14	15	14	14	17	18	19	20	17
La Palma-Aeropuerto .....	21	20	19	17	16	16	16	15	17	19	21	21	18
Hierro-Aeropuerto .....	18	17	17	17	17	15	15	16	16	17	18	19	17
Ceuta .....	18	16	14	12	10	10	12	11	14	16	17	16	14
Melilla-Aeropuerto .....	20	17	14	13	10	11	11	13	15	19	21	21	15

## NUMERO DE DIAS DE HELADA

Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
La Coruña .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lugo .....	0	0	3	1	4	10	0	4	0	0	0	0	24
Santiago de C.-Aeropuerto .....	0	0	0	1	1	1	2	0	1	0	0	0	6
Pontevedra .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vigo-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vigo .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Orense .....	0	0	0	0	2	1	1	—	2	—	0	0	—
Avilés-Aeropuerto de Asturias .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gijón .....	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Oviedo .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santander-Aeropuerto .....	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Santander .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bilbao-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
San Sebastián .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Sebastián-Aeropuerto .....	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
León-Aeródromo .....	0	1	1	11	5	12	13	5	3	0	0	0	51
Zamora .....	0	0	4	8	6	4	6	1	0	0	0	0	29
Palencia .....	0	1	6	8	6	6	9	1	1	0	0	0	38
Burgos-Aeródromo .....	0	8	23	13	7	15	18	4	6	0	0	0	94
Burgos .....	0	0	7	9	2	11	9	2	0	0	0	0	40
Valladolid-Aeródromo .....	0	4	6	11	9	10	14	6	6	0	0	0	66
Valladolid .....	0	7	15	10	8	12	16	1	3	0	0	0	72
Soria .....	0	5	8	15	9	14	19	4	4	0	0	0	78
Salamanca .....	0	7	11	10	11	10	15	3	1	0	0	0	68
Salamanca-Aeródromo .....	0	8	17	11	12	11	17	3	4	0	0	0	83
Avila .....	0	5	3	12	8	9	—	—	—	—	—	—	—
Segovia .....	0	1	3	11	5	7	9	3	1	0	0	0	40
Navacerrada .....	2	7	3	23	23	22	26	17	6	0	0	0	129
Madrid-Aeropuerto Barajas .....	0	1	7	11	5	8	3	0	0	0	0	0	35
Madrid-Retiro .....	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Guadalajara .....	0	2	3	11	6	7	6	0	0	0	0	0	35
Toledo .....	0	0	0	6	3	0	2	0	0	0	0	0	11
Cuenca .....	0	5	9	12	8	9	12	1	1	0	0	0	57
Molina de Aragón .....	1	9	27	13	14	18	24	10	7	0	0	0	123
Ciudad Real .....	0	0	2	8	4	3	1	0	0	0	0	0	18
Albacete-Aeródromo .....	0	1	5	11	6	5	6	1	0	0	0	0	35
Cáceres .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Badajoz-Aeród. de Talavera la R. ....	0	0	0	7	3	0	0	0	0	0	0	0	10
Vitoria-Aeropuerto .....	0	0	10	2	1	3	6	4	4	0	0	0	30
Logroño .....	0	0	7	5	0	5	5	0	0	0	0	0	22
Logroño-Aeródromo .....	0	0	2	2	0	4	0	0	0	0	0	0	8
Noaín-Pamplona-Aeropuerto .....	0	0	8	3	3	5	6	2	0	0	0	0	24
Huesca-Aeródromo .....	0	0	1	4	2	3	1	0	0	0	0	0	11
Zaragoza-Aeropuerto .....	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Zaragoza .....	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Calamocha .....	1	9	23	19	17	23	23	10	5	0	0	0	130
Teruel .....	0	6	9	13	11	10	13	3	3	0	0	0	68

## NUMERO DE DIAS DE HELADA

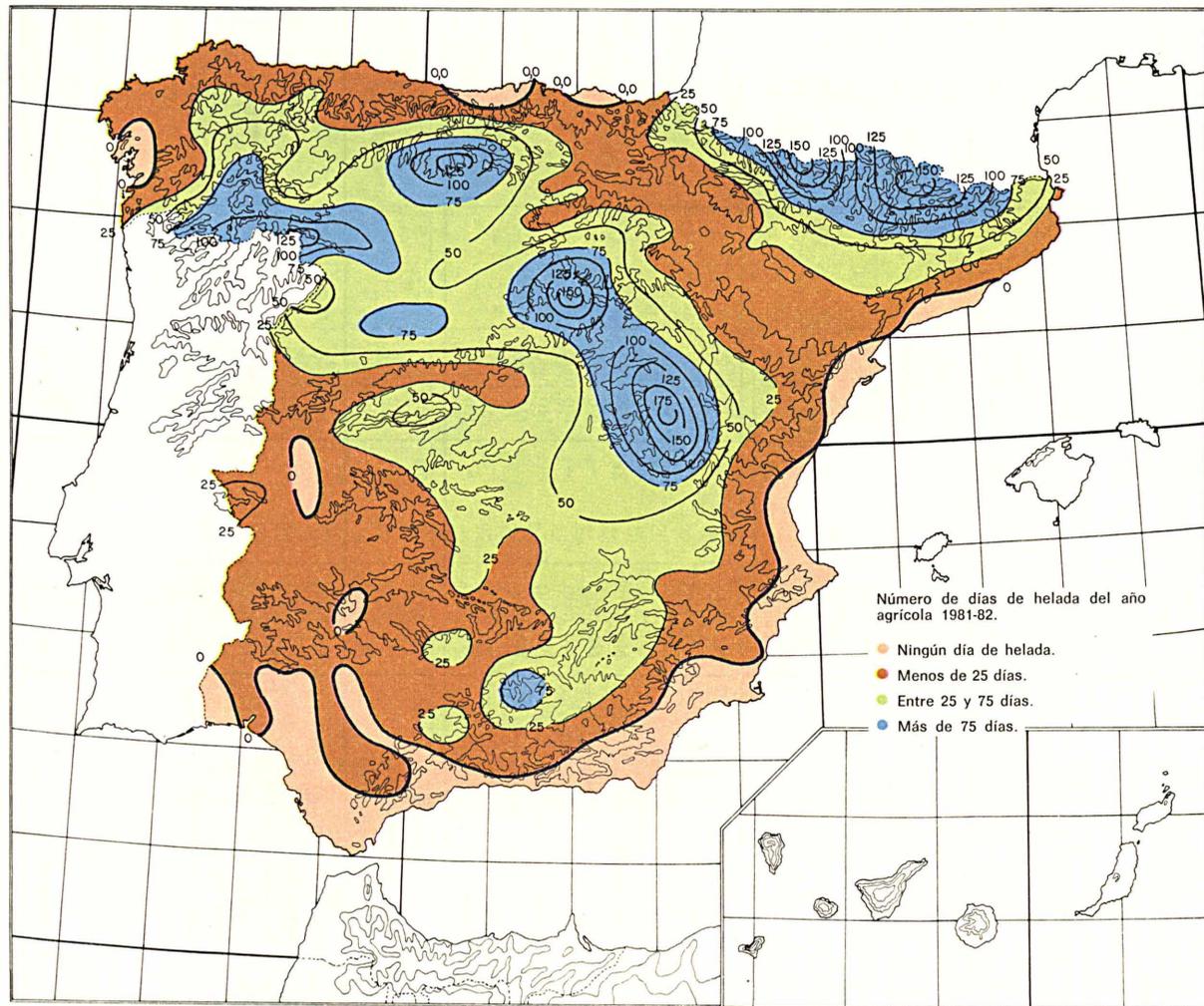
Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Lérida .....	0	0	1	5	3	3	0	0	0	0	0	0	12
Gerona-Aerop. Costa Brava .....	0	1	6	10	5	2	1	0	0	0	0	0	25
Barcelona .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barcelona-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tarragona .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tortosa .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montseny .....	0	6	6	22	13	22	26	10	6	0	0	0	111
Castellón .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valencia-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valencia .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alicante-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alicante .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Murcia-Alcantarilla .....	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	6
Murcia .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Javier .....	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Sevilla-Tablada .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sevilla-Aeropuerto .....	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Córdoba .....	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Jaén .....	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Granada-Aeropuerto .....	0	0	4	10	7	6	5	0	0	0	0	0	32
Huelva .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cádiz .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Fernando .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tarifa .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Málaga-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Almería-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P. de Mallorca-Aeropuerto .....	0	0	0	1	2	0	2	0	0	0	0	0	5
Mahón-Aerop. de Menorca .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ibiza-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sta. Cruz de Tenerife .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tenerife Norte-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tenerife Sur-Aerop. R. Sofía .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Izaña .....	0	0	1	4	9	17	15	15	5	0	1	0	67
Las Palmas-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuerteventura-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lanzarote-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Palma-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hierro-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceuta .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Melilla-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

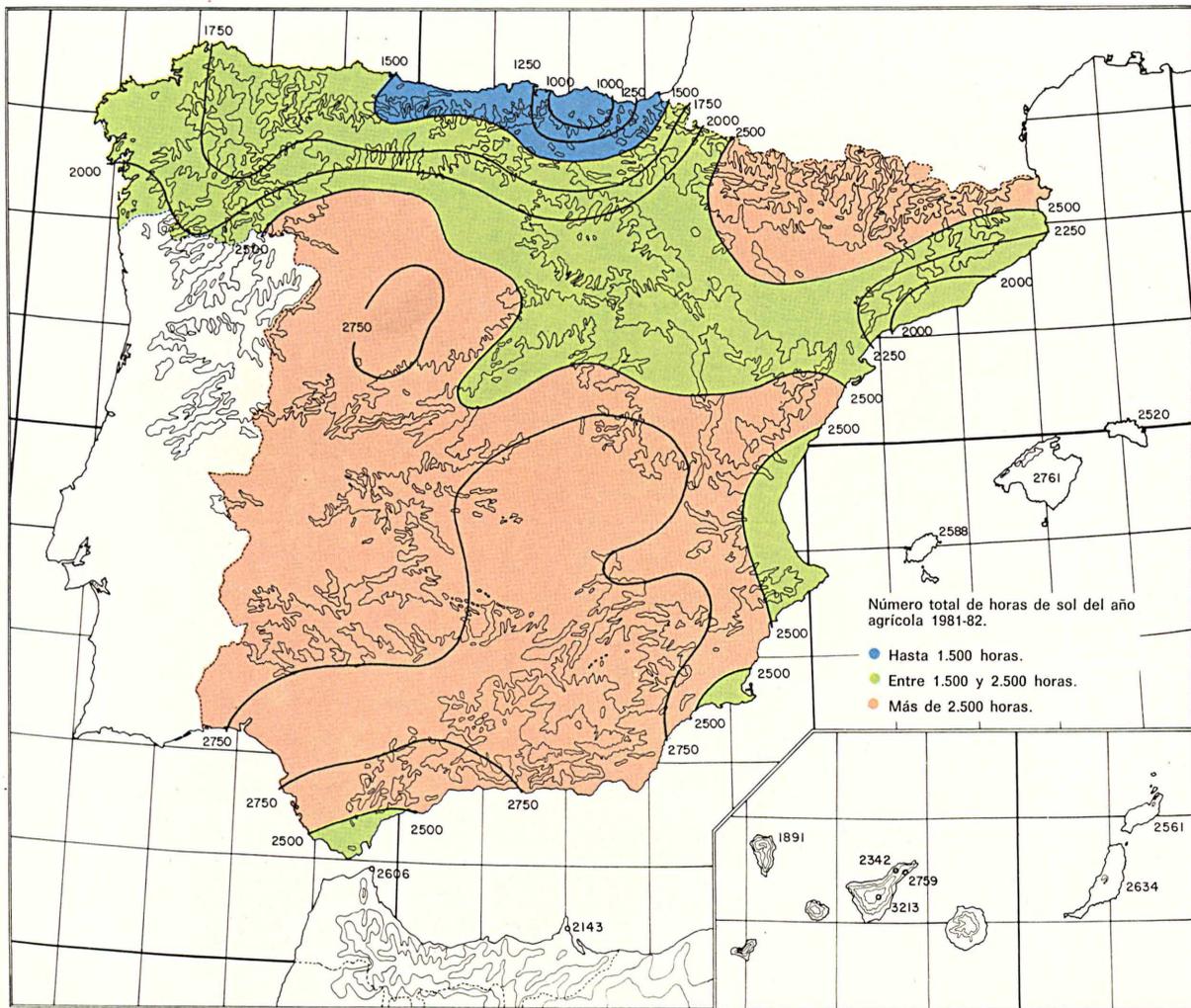
## FECHA DE PRIMERA Y ULTIMA HELADA Y PERIODO LIBRE DE HELADAS

Estaciones	Primera helada		Ultima helada		Período libre de heladas (días)
	Mes	Día	Mes	Día	
La Coruña .....	No heló	—	No heló	—	365
Lugo .....	Noviembre	11	Mayo	10	341
Santiago de C.-Aeropuerto .....	Diciembre	19	Mayo	10	359
Pontevedra .....	No heló	—	No heló	—	365
Vigo-Aeropuerto .....	No heló	—	No heló	—	365
Vigo .....	No heló	—	No heló	—	365
Orense .....	Enero	29	Mayo	7	267
Avilés-Aeropuerto de Asturias .....	No heló	—	No heló	—	365
Gijón .....	Enero	29	No heló	—	364
Oviedo .....	No heló	—	No heló	—	365
Santander-Aeropuerto .....	Noviembre	11	No heló	—	364
Santander .....	No heló	—	No heló	—	365
Bilbao-Aeropuerto .....	Marzo	25	No heló	—	364
San Sebastián .....	No heló	—	No heló	—	365
San Sebastián-Aeropuerto .....	Noviembre	10	Diciembre	20	361
León-Aeródromo .....	Octubre	24	Mayo	7	314
Zamora .....	Noviembre	10	Abril	16	336
Palencia .....	Octubre	22	Mayo	6	327
Burgos-Aeródromo .....	Octubre	20	Mayo	10	271
Burgos .....	Noviembre	10	Abril	16	325
Valladolid-Aeródromo .....	Octubre	22	Mayo	9	299
Valladolid .....	Octubre	22	Mayo	8	293
Soria .....	Octubre	22	Mayo	10	287
Salamanca .....	Octubre	22	Mayo	6	297
Salamanca-Aeródromo .....	Octubre	22	Mayo	8	282
Avila .....	Octubre	22	No heló	—	364
Segovia .....	Octubre	22	Mayo	7	325
Navacerrada .....	Septiembre	27	Mayo	9	236
Madrid-Aeropuerto Barajas .....	Octubre	22	Marzo	10	330
Madrid-Retiro .....	Diciembre	5	Diciembre	20	362
Guadalajara .....	Octubre	22	Marzo	27	330
Toledo .....	Diciembre	4	Marzo	25	354
Cuenca .....	Octubre	22	Mayo	8	308
Molina de Aragón .....	Septiembre	29	Mayo	10	242
Ciudad Real .....	Noviembre	27	Marzo	6	347
Albacete-Aeródromo .....	Octubre	27	Abril	27	330
Cáceres .....	No heló	—	No heló	—	365
Badajoz-Aeród. de Talavera la R. ....	Diciembre	1	Enero	31	355
Vitoria-Aeropuerto .....	Noviembre	8	Mayo	10	335
Logroño .....	Noviembre	9	Marzo	26	343
Logroño-Aeródromo .....	Noviembre	11	Febrero	10	357
Noain-Pamplona-Aeropuerto .....	Noviembre	7	Abril	16	338
Huesca-Aeródromo .....	Noviembre	26	Marzo	31	354
Zaragoza-Aeropuerto .....	Noviembre	11	Diciembre	26	359
Zaragoza .....	Noviembre	11	Diciembre	26	359
Calamocha .....	Septiembre	29	Mayo	9	235
Teruel .....	Octubre	22	Mayo	9	297

## FECHA DE PRIMERA Y ULTIMA HELADA Y PERIODO LIBRE DE HELADAS

Estaciones	Primera helada		Ultima helada		Período libre de heladas (días)
	Mes	Día	Mes	Día	
Lérida .....	Noviembre	27	Febrero	10	353
Gerona-Aerop. Costa Brava .....	Octubre	27	Marzo	7	340
Barcelona .....	No heló	—	No heló	—	365
Barcelona-Aeropuerto .....	No heló	—	No heló	—	365
Tarragona .....	No heló	—	No heló	—	365
Tortosa .....	No heló	—	No heló	—	365
Montseny .....	Octubre	22	Mayo	10	254
Castellón .....	No heló	—	No heló	—	365
Valencia-Aeropuerto .....	No heló	—	No heló	—	365
Valencia .....	No heló	—	No heló	—	365
Alicante-Aeropuerto .....	No heló	—	No heló	—	365
Alicante .....	No heló	—	No heló	—	365
Murcia-Alcantarilla .....	Diciembre	4	Enero	29	359
Murcia .....	No heló	—	No heló	—	365
San Javier .....	Diciembre	20	No heló	—	364
Sevilla-Tablada .....	No heló	—	No heló	—	365
Sevilla-Aeropuerto .....	Diciembre	7	No heló	—	364
Córdoba .....	Diciembre	3	No heló	—	364
Jaén .....	Diciembre	20	No heló	—	364
Granada-Aeropuerto .....	Noviembre	27	Marzo	27	333
Huelva .....	No heló	—	No heló	—	365
Cádiz .....	No heló	—	No heló	—	365
San Fernando .....	No heló	—	No heló	—	365
Tarifa .....	No heló	—	No heló	—	365
Málaga-Aeropuerto .....	No heló	—	No heló	—	365
Almería-Aeropuerto .....	No heló	—	No heló	—	365
P. de Mallorca-Aeropuerto .....	Diciembre	26	Marzo	9	360
Mahón-Aerop. de Menorca .....	No heló	—	No heló	—	365
Ibiza-Aeropuerto .....	No heló	—	No heló	—	365
Sta. Cruz de Tenerife .....	No heló	—	No heló	—	365
Tenerife Norte-Aeropuerto .....	No heló	—	No heló	—	365
Tenerife Sur-Aerop. R. Sofía .....	No heló	—	No heló	—	365
Izaña .....	Noviembre	29	Julio	4	298
Las Palmas-Aeropuerto .....	No heló	—	No heló	—	365
Fuerteventura-Aeropuerto .....	No heló	—	No heló	—	365
Lanzarote-Aeropuerto .....	No heló	—	No heló	—	365
La Palma-Aeropuerto .....	No heló	—	No heló	—	365
Hierro-Aeropuerto .....	No heló	—	No heló	—	365
Ceuta .....	No heló	—	No heló	—	365
Melilla-Aeropuerto .....	No heló	—	No heló	—	365





## NUMERO TOTAL DE HORAS DE SOL

Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
La Coruña .....	142	97	157	57	112	100	192	241	156	166	157	214	1791
Lugo .....	146	78	140	31	64	70	170	244	174	161	184	203	1665
Santiago de C.-Aeropuerto .....	133	91	180	46	104	86	174	247	194	140	180	235	1810
Pontevedra .....	165	102	172	57	137	98	219	(280)	225	193	198	290	2136
Vigo-Aeropuerto .....	175	126	187	58	133	110	199	245	231	195	139	310	2108
Vigo .....	181	132	189	67	159	112	219	258	219	206	222	309	2273
Orense .....	170	95	130	39	94	78	193	266	217	186	222	303	1993
Avilés-Aeropuerto de Asturias .....	188	97	171	50	79	102	173	177	108	119	130	143	1537
Gijón .....	193	96	154	43	78	104	190	207	144	149	149	143	1650
Oviedo .....	164	85	170	61	94	103	170	202	125	138	114	127	1553
Santander-Aeropuerto .....	135	81	116	30	51	105	132	161	140	114	127	156	1348
Santander .....	148	86	142	43	61	103	134	184	140	133	143	166	1483
Bilbao-Aeropuerto .....	105	73	102	36	44	62	99	96	140	104	111	110	982
San Sebastián .....	151	98	143	25	57	79	136	172	184	151	154	134	1484
San Sebastián-Aeropuerto .....	152	103	140	35	58	85	121	154	170	162	168	135	1483
León-Aeródromo .....	213	175	216	108	118	133	247	245	252	267	324	337	2635
Zamora .....	226	224	206	102	118	131	240	238	266	284	321	325	2681
Palencia .....	250	251	224	96	134	156	259	274	274	277	330	352	2877
Burgos-Aeródromo .....	211	189	190	41	62	92	219	232	253	259	310	278	2336
Burgos .....	196	201	192	36	72	100	204	232	234	244	283	267	2261
Valladolid-Aeródromo .....	252	221	219	86	146	138	240	245	280	279	315	349	2770
Valladolid .....	236	210	180	71	98	114	233	250	270	276	307	320	2565
Soria .....	224	191	190	72	104	114	185	225	253	263	312	296	2429
Salamanca .....	229	231	186	82	131	134	253	245	288	280	315	—	—
Salamanca-Aeródromo .....	235	221	210	92	136	122	230	220	294	288	322	319	2689
Avila .....	242	228	208	93	149	127	—	—	—	—	—	—	—
Segovia .....	239	211	215	62	118	94	216	240	274	252	303	288	2512
Navacerrada .....	201	200	190	49	100	109	173	205	264	256	318	314	2379
Madrid-Aeropuerto Barajas .....	270	225	184	104	106	128	248	199	233	255	302	281	2535
Madrid-Retiro .....	254	231	176	98	107	126	233	233	289	280	313	300	2640
Guadalajara .....	261	239	214	115	136	141	228	238	266	288	322	298	2746
Toledo .....	(276)	253	182	118	138	127	232	262	(332)	324	368	314	2926
Cuenca .....	249	219	213	106	147	142	241	236	298	354	368	349	2922
Molina de Aragón .....	233	212	228	99	112	124	185	205	217	273	303	280	2471
Ciudad Real .....	232	211	181	117	139	144	227	234	314	327	327	310	2763
Albacete-Aeródromo .....	257	226	190	138	134	131	255	198	250	326	317	281	2703
Badajoz-Aeród. de Talavera la R. ....	212	245	222	114	115	155	246	247	302	293	327	306	2584
Vitoria-Aeropuerto .....	140	123	140	51	55	75	137	165	158	165	182	130	1521
Logroño .....	201	170	184	84	90	81	179	224	215	222	251	237	1138
Logroño-Aeródromo .....	204	166	168	74	88	79	178	207	215	243	277	242	2141
Noaín-Pamplona-Aeropuerto .....	168	160	199	52	81	94	171	230	229	246	289	238	2057
Huesca-Aeródromo .....	223	224	186	114	149	119	230	245	284	308	309	305	2616
Daroca .....	244	218	196	98	96	95	184	226	245	286	316	288	2492
Zaragoza-Aeropuerto .....	211	200	168	105	124	93	202	205	258	295	290	300	2451
Calamocha .....	243	202	205	109	110	114	183	213	225	284	283	280	2451

## NUMERO TOTAL DE HORAS DE SOL

Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Lérida .....	234	254	178	163	157	97	221	229	277	327	324	297	2758
Gerona-Aerop. Costa Brava .....	182	187	168	137	141	91	133	181	226	248	257	208	2159
Barcelona-Aeropuerto .....	—	181	152	133	144	101	169	204	211	284	243	210	—
Tarragona .....	172	196	114	114	115	60	162	216	194	256	228	192	2019
Tortosa .....	206	225	173	141	137	93	205	200	270	294	305	270	2519
Montseny .....	151	185	231	123	153	90	104	164	151	186	229	174	1941
Castellón .....	227	227	191	176	154	103	201	212	256	295	286	267	2595
Valencia-Aeropuerto .....	250	231	182	162	144	90	198	187	224	303	287	243	2501
Valencia .....	244	235	186	149	143	87	192	191	233	289	290	246	2485
Alicante-Aeropuerto .....	235	226	199	163	155	131	202	183	213	317	304	273	2601
Alicante .....	272	224	195	146	165	134	227	216	261	345	323	272	2780
Murcia-Alcantarilla .....	266	232	192	186	170	135	204	202	267	337	330	268	2789
Murcia .....	238	210	177	170	156	116	206	201	235	312	304	263	2588
Sevilla-Tablada .....	256	228	200	123	143	150	191	253	265	374	399	309	2891
Sevilla-Aeropuerto .....	235	233	225	106	176	161	256	200	294	342	321	284	2833
Córdoba .....	236	232	218	107	175	145	232	195	290	329	302	278	2739
Jaén .....	268	221	231	116	155	141	293	206	308	335	325	285	2884
Granada-Aeropuerto .....	272	213	214	116	174	141	228	176	269	349	335	308	2795
Huelva .....	269	235	213	137	190	173	251	166	236	377	263	252	2762
Jerez de la F.-Aeropuerto .....	254	191	229	144	212	185	242	184	256	317	308	266	2788
Cádiz .....	240	208	208	145	196	168	263	202	284	335	319	278	2846
San Fernando .....	231	201	200	126	182	154	236	164	245	298	302	233	2572
Tarifa .....	238	216	166	117	180	123	221	154	224	269	254	209	2371
Málaga-Aeropuerto .....	262	216	176	166	180	160	229	159	259	332	297	275	2711
Almería-Aeropuerto .....	266	212	226	195	183	181	236	196	251	338	299	310	2893
P. de Mallorca-Aeropuerto .....	237	242	189	162	181	128	173	224	269	324	328	304	2761
Mahón-Aerop. de Menorca .....	238	207	209	120	172	103	166	200	252	278	284	291	2520
Ibiza-Aeropuerto .....	234	233	162	151	173	99	200	207	237	318	314	260	2588
Sta. Cruz de Tenerife .....	229	203	157	184	202	181	216	219	281	329	275	283	2759
Tenerife Norte-Aeropuerto .....	221	165	168	167	186	156	208	211	197	257	218	188	2342
Tenerife Sur-Aerop. R. Sofía .....	211	168	125	172	211	168	225	186	240	222	192	235	2355
Izaña .....	275	205	195	270	247	244	245	163	312	362	344	351	3213
Las Palmas-Aeropuerto .....	196	216	184	195	215	—	205	223	283	301	292	264	—
Fuerteventura-Aeropuerto .....	221	218	137	173	200	175	194	244	243	277	282	270	2634
Lanzarote-Aeropuerto .....	222	209	170	149	229	201	209	236	268	228	217	223	2561
La Palma-Aeropuerto .....	185	138	136	124	168	136	130	170	163	148	190	203	1891
Ceuta .....	264	254	194	212	214	139	177	133	245	285	266	223	2606
Melilla-Aeropuerto .....	209	178	127	157	164	114	169	122	180	255	265	203	2143

## NUMERO DE DIAS DE TORMENTA

Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
La Coruña .....	3	2	0	4	0	2	0	0	0	2	4	0	12
Lugo .....	1	2	0	0	0	0	0	0	1	3	3	1	11
Santiago de C.-Aeropuerto .....	1	1	0	2	1	0	0	0	1	1	2	0	9
Pontevedra .....	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Vigo-Aeropuerto .....	2	1	0	7	1	0	0	2	1	0	0	0	14
Vigo .....	2	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Orense .....	0	0	0	0	0	0	0	—	0	—	0	0	—
Avilés-Aeropuerto de Asturias .....	1	0	0	2	0	0	1	1	3	1	5	1	15
Gijón .....	1	0	0	0	0	2	1	0	2	1	6	0	13
Oviedo .....	2	0	0	1	1	0	0	2	4	1	7	1	19
Santander-Aeropuerto .....	0	1	0	2	0	2	1	0	1	2	5	2	16
Santander .....	1	1	0	3	0	3	1	0	4	3	3	3	22
Bilbao-Aeropuerto .....	0	2	0	2	0	1	0	1	1	4	6	4	21
San Sebastián .....	0	2	0	4	1	1	0	0	4	5	6	3	26
San Sebastián-Aeropuerto .....	0	3	0	3	0	1	1	0	0	2	4	3	17
León-Aeródromo .....	1	0	0	0	0	0	0	3	2	1	4	1	12
Zamora .....	0	1	0	0	0	0	0	1	4	1	1	1	9
Palencia .....	3	1	0	0	0	0	0	3	7	2	3	0	19
Burgos-Aeródromo .....	2	3	0	0	0	0	0	0	6	3	3	1	18
Burgos .....	0	1	0	0	0	0	0	0	6	3	5	3	18
Valladolid-Aeródromo .....	1	1	0	0	0	0	0	0	6	4	1	3	16
Valladolid .....	2	0	0	0	0	0	0	0	5	2	1	2	12
Soria .....	3	0	1	0	0	0	0	0	6	4	5	2	21
Salamanca .....	1	0	0	0	0	0	0	1	4	2	1	1	10
Salamanca-Aeródromo .....	2	1	0	0	0	0	0	1	5	2	1	1	13
Avila .....	1	1	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—
Segovia .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4
Navacerrada .....	2	1	0	0	0	0	0	0	8	4	6	2	23
Madrid-Aeropuerto Barajas .....	2	1	0	0	0	0	0	1	6	3	4	1	18
Madrid-Retiro .....	4	0	0	0	0	0	0	3	7	1	3	1	19
Guadalajara .....	3	0	0	0	0	0	0	2	7	4	6	2	24
Toledo .....	1	0	0	0	0	0	0	2	5	4	3	1	16
Cuenca .....	3	1	0	0	0	0	0	1	8	5	5	1	24
Molina de Aragón .....	5	0	1	0	0	0	0	1	8	5	4	4	28
Ciudad Real .....	2	0	0	0	0	0	1	0	4	4	0	1	12
Albacete-Aeródromo .....	2	2	0	0	1	0	0	1	4	2	6	2	20
Cáceres .....	1	1	0	0	1	0	0	0	4	1	1	1	10
Badajoz-Aeród. de Talavera la R. ....	2	1	0	1	2	0	0	4	3	1	2	0	16
Vitoria-Aeropuerto .....	1	2	0	1	0	0	0	0	2	5	7	2	20
Logroño .....	2	1	0	0	0	0	0	0	4	2	5	3	17
Logroño-Aeródromo .....	0	1	0	0	0	0	0	0	4	1	4	4	14
Noáin-Pamplona-Aeropuerto .....	3	2	0	2	1	0	0	1	2	3	9	4	27
Huesca-Aeródromo .....	5	1	0	0	1	0	0	2	2	5	8	6	30
Zaragoza-Aeropuerto .....	3	1	0	0	0	0	0	2	6	5	9	7	33
Zaragoza .....	4	1	0	0	0	0	0	1	3	5	8	5	27
Calamocha .....	5	0	0	0	0	0	0	0	5	2	4	2	18
Teruel .....	4	1	0	0	0	0	0	0	4	6	7	1	23

## NUMERO DE DIAS DE TORMENTA

Estaciones	1981				1982								Año
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Lérida .....	3	1	0	0	0	0	0	1	2	2	5	4	18
Gerona-Aerop. Costa Brava .....	7	0	0	0	1	1	0	0	1	2	5	6	23
Barcelona .....	3	1	0	0	1	1	1	2	1	2	3	6	21
Barcelona-Aeropuerto .....	4	2	0	0	0	0	3	2	1	1	2	6	21
Tarragona .....	3	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3	70
Tortosa .....	5	1	0	0	1	0	2	3	3	4	5	5	29
Montseny .....	5	1	0	0	2	1	4	4	3	2	5	7	34
Castellón .....	3	3	0	0	0	0	1	3	5	1	1	3	20
Valencia-Aeropuerto .....	3	1	0	0	1	0	2	1	2	3	3	3	19
Valencia .....	1	1	0	0	0	1	2	1	2	2	1	3	14
Alicante-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	2	3	2	1	1	0	9
Alicante .....	0	2	0	0	0	0	2	2	2	1	1	0	10
Murcia-Alcantarilla .....	0	0	0	0	0	0	1	1	5	0	0	0	7
Murcia .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
San Javier .....	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	4
Sevilla-Tablada .....	1	0	0	2	0	0	2	4	0	1	0	1	11
Sevilla-Aeropuerto .....	2	1	0	1	1	0	0	2	1	1	1	1	11
Córdoba .....	1	0	0	1	0	2	4	1	2	0	0	0	11
Jaén .....	2	0	0	0	0	0	0	1	5	0	3	0	11
Granada-Aeropuerto .....	0	1	0	0	0	0	0	1	6	0	4	0	12
Huelva .....	2	0	0	2	2	0	0	1	0	0	1	0	8
Cádiz .....	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	4
San Fernando .....	2	0	0	5	4	0	1	1	0	1	0	0	14
Tarifa .....	0	0	0	2	2	0	1	2	0	0	1	0	8
Málaga-Aeropuerto .....	0	0	0	0	2	0	4	0	0	0	1	0	7
Almería-Aeropuerto .....	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	3
P. de Mallorca-Aeropuerto .....	3	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	10
Mahón-Aerop. de Menorca .....	4	3	1	2	3	1	5	0	0	1	2	5	27
Ibiza-Aeropuerto .....	1	2	0	1	1	0	2	1	1	0	0	2	11
Sta. Cruz de Tenerife .....	0	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	5
Tenerife Norte-Aeropuerto .....	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
Tenerife Sur-Aerop. R. Sofía .....	0	1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	5
Izaña .....	0	2	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	10
Las Palmas-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Fuerteventura-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Lanzarote-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
La Palma-Aeropuerto .....	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Hierro-Aeropuerto .....	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Ceuta .....	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3
Melilla-Aeropuerto .....	3	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	2	10

## DIRECCION (D) Y VELOCIDAD (V en km/h) DE LAS RACHAS MAXIMAS DE VIENTO

	1981								1982																	
	Set.		Oct.		Nov.		Dic.		Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		AÑO	
	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V
La Coruña .....	S	78	NNW	88	NE	50	WNW	95	SW	70	W	71	ENE	66	NE	76	SE	81	S SW	59	N	61	SE	52	WNW	95
Santiago de C. Aeropuerto .....	SW	78	SW	100	ESE	37	SW	85	SSW	91	SSW	87	NE	72	NE	74	SSW	74	SW	70	SW	52	NE	63	SW	100
Vigo-Aeropuerto .....	WNW	86	WSW	96	S	40	S	92	SSE	75	WNW	65	SW	54	E	66	S	58	SW	58	S	47	N	59	WSW	96
Avila-Aeropuerto de Asturias .....	NW	61	-	-	-	48	-	93	-	59	-	-	-	-	E	52	W	56	NW	50	E WNW	45	W WNW	39	-	-
Gijón .....	NW	76	WNW	72	ESE	66	W	150	NW	67	WNW	82	WSW	67	E	47	NNW	45	ENE NW WSW	48	ENE	44	ENE VA-RIAS	41	W	150
Oviedo .....	NW	98	NW	101	NW	65	W	173	W	87	NW	104	W WNW W	115	NNE	57	SE	85	WNW	72	WNW	37	VA-RIAS	48	W	173
Santander Aeropuerto .....	SSW	77	SSW	88	-	-	SSW NW	108	-	-	SSW	87	W	76	S	68	-	-	WNW NW WNW	67	W	78	W	59	-	-
Santander .....	SW	67	NW	97	NW	79	SSW	102	NNW	86	NW	81	NW	85	NW	68	NW	58	WNW	61	WNW	58	WNW	59	SSW	102
Bilbao Aeropuerto .....	SW	92	NNW	85	W	68	S	120	NNW	105	WNW	116	W	85	NW	65	SSW	64	NW	93	WNW	59	NW	56	S	120
San Sebastián .....	S	79	NNW	103	NNW	90	S	158	NNW	130	N	129	WNW	91	SSW	76	S	95	NW	96	S	112	N	57	S S W	158
San Sebastián-Aeropuerto .....	WNW	83	SW	97	NW	86	S	115	NW	94	W	115	WSW	101	NW	68	SE	61	NW	101	SE	76	NW	81	W	115
León-Aeródromo .....	WNW	60	WSW	46	NNW	61	W	79	NW	61	W	57	W W E	65	NNW	45	WNW	58	WNW	50	WSW	46	WNW	48	W	79
Zamora .....	W	66	W	58	NW	22	W	111	W	38	W	37	E	37	E	47	W	58	W	58	W	62	E	43	W	111
Palencia .....	NNE	46	WSW	44	W	30	S	78	WNW	50	NNE	48	NNE	54	NNE	62	NNE	48	SE	48	NNE	58	NNE	54	S	78
Burgos Aeródromo .....	SSW	97	SW	94	NNW	66	SW	124	NW	65	NNW	55	N	46	WSW	55	SW	45	W	61	SSE	66	W	37	SW	124
Valladolid Aeródromo .....	SW	83	SW	88	NE	43	SW	121	SSW	62	NW	68	ENE	69	NE	68	SW	75	S	106	S	79	SSE	80	SSW	121
Soria .....	S	42	S	43	N	73	SSW	76	N	81	N	58	N	64	N	68	N	50	SSW	58	S	58	SSW	45	N	81
Salamanca .....	SW	115	SW	54	ENE	57	W	130	SW	61	E	48	E	63	ENE SSW NNE	63	SW	74	SW	57	SW	65	SW VA-RIAS	65	W	130
Salamanca-Aeródromo .....	SW	83	SSW	72	W	50	SW	121	S	70	NW	59	WNW	58	NNE	52	S	68	SSW	58	E	68	VA-RIAS	45	SW	121
Avila .....	SW	60	SSW	61	NNE	46	S	88	NW	63	SSE	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navacerrada .....	-	-	-	-	NNE	68	SW	118	NNE	92	SSE	87	NNE	61	WSW NE NNE	76	S	76	WNW	71	SSE	79	SSW	61	SW	118
Madrid Aerop. de Barajas .....	WNW	64	WNW	60	NNE	50	SSW	93	N	70	W W	60	NNE WNW NNE	56	NNE	60	NNE	60	N	72	SW	60	WNW	60	SSW	93
Madrid Retiro .....	WSW	59	SW	47	NNE	37	SSW	88	NNE	53	WNW N	48	NNE	48	NNE	57	SE	50	SSW	42	WSW	61	NNE	36	SSW	88
Toledo .....	WSW	41	N WNW	49	N	29	SW	71	NW	47	WSW	36	E	58	E	52	E	59	N	63	NW	74	W	81	W	81
Cuenca .....	NNE	68	NW	56	N	65	W	75	NW	79	N	56	NW	61	NNE	47	ESE	62	NE	82	SSE	68	NW	61	NE	82
Molina de Aragón .....	SW	74	WSW	83	NNW	70	SW	95	NW ENE E	74	WNW	59	NNW VA-RIAS	63	WSW	52	SW	61	E	57	NW	68	NW	57	SW	95
Ciudad Real .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58	WSW	47	VA-RIAS	47	-	-	-	-	-	-	NNE	94	WSW WNW N	83	-	-
Badajoz Aeród. de Talavera la R. ....	S	54	S	54	SE	32	S	86	S	58	WNW	47	E	54	SW	61	ENE	58	WNW	47	W	50	N	36	S	86
Vitoria-Aeropuerto .....	-	-	-	-	-	-	-	N	86	N	65	WSW	65	NNE	61	NNE WSW	50	SW VA-RIAS	60	S	88	N	48	-	-	-
Logroño .....	NW	61	W	75	NW	56	WSW	79	N	79	WNW	60	WNW	65	SE	54	NNE	50	VA-RIAS	47	SSW	65	W VA-RIAS	49	N	79
Logroño-Aeródromo .....	WNW	44	WNW	54	NW	46	W	97	-	-	NW	55	WNW	54	NE	30	ESE	51	NW	57	W	72	VA-RIAS	29	W	97
Noaín Pamplona Aerop. ....	-	-	-	-	-	-	SW	111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Huesca Aeródromo .....	WSW	64	W	61	WNW	81	W	68	W	65	WSW	65	WSW	75	WSW	51	WSW	46	SW	93	SSW	133	W	136	W	136
Zaragoza-Aeropuerto .....	SW	67	W	80	WNW	76	W	96	NW	86	NNW	81	NNW	81	NW	86	SW	97	NW	70	WSW	90	NW	80	SW	97

## DIRECCION (D) Y VELOCIDAD (V en km/h) DE LAS RACHAS MAXIMAS DE VIENTO

	1981								1982																		
	Set.		Oct.		Nov.		Dic.		Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		AÑO		
	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	
Lérida .....	WNW	65	WNW	72	W	79	W	83	W	72	NW	61	NW	86	W	58	WSW	58	W	79	WSW	83	W	76	NW	86	
Gerona Aerop. Costa Brava .....	S	58	S	54	SSE	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	50	SSW	50	NNW	54	SSW	61	-	-		
Barcelona .....	NE	117	SSW	91	W	81	W	113	NW	94	NE	94	NE	113	SSW	74	S	57	NNE	83	W	78	N	124	N	124	
Barcelona Aeropuerto .....	S	47	SW	45	NW	34	W	86	NE	65	NE	47	NE	54	NE	49	E	43	ENE	54	ENE	43	SW	36	W	86	
Tortosa .....	NNW	71	NW	78	NW	91	NW	155	NNW	108	NNW	90	-	-	NW	73	NW	51	NNW	72	WNW	88	NNW	58	NW	155	
Castellón .....	W	52	WSW	58	NW	48	W	82	NW	80	NW	72	NW	83	NNW	53	ESE	50	W	46	ENE	57	WNW	63	NW	83	
Valencia Aeropuerto .....	W	97	WSW	101	N	79	W	115	NW	112	N	74	NW	108	WNW	86	ENE	50	NNW	85	W	65	WSW	119	WSW	119	
Valencia .....	SE	33	W	42	NNW	43	W	60	NW	50	NNW	43	NW	58	WSW	40	NNE	30	W	37	ESE	54	NNW	64	NNW	64	
Alicante Aeropuerto .....	WNW	52	WSW	50	W	50	WNW	87	NW	67	WNW	59	WNW	64	ENE	62	E	57	SSE	47	SSW	56	ENE	46	WNW	87	
Alicante .....	NW	50	NW	54	ENE	42	W	70	NE	55	NW	53	W	62	NE	61	NE	55	W	44	SSW	55	NE	49	W	70	
Murcia-Alcantarilla .....	N	63	W	69	N	56	WSW	70	NNW	74	NNW	72	ENE	54	E	54	E	50	S	45	SW	58	S	43	NNW	74	
Murcia .....	NW	47	SW	54	NW	50	NW	66	NW	60	NW	60	NW	57	NE	60	NE	50	N	37	SE	44	E	40	NW	66	
San Javier .....	W	66	W	58	NW	63	WNW	96	NE	36	N	68	WNW	76	NNE	74	NE	69	-	-	ENE	72	NE	49	-	-	
Sevilla Aeropuerto .....	SW	70	SW	57	NE	56	SW	102	SE	78	SW	74	E	74	SE	61	SW	63	SW	56	SW	59	SE	59	SW	102	
Jaén .....	SW	52	S	65	SE	44	SE	144	SW	70	SSW	74	SE	48	ENE	72	SW	61	SW	55	SE	78	SW	59	SE	144	
Granada Aeropuerto .....	SSW	47	S	64	ENE	50	SSW	68	SSE	67	WNW	58	SE	55	WNW	60	S	65	SSE	46	S	76	SSE	61	S	76	
Huelva .....	WSW	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cádiz .....	S	65	ESE	76	S	72	S	83	SSW	97	W	83	E	79	E	90	ESE	83	E	68	E	61	E	86	SSW	97	
San Fernando .....	ESE	62	SE	88	ESE	77	NW	88	WSW	85	SSE	79	E	76	ESE	83	ESE	77	ESE	77	ESE	55	ESE	83	NW	88	
Tarifa .....	E	86	E	104	E	109	SW	102	E	118	E	110	E	103	E	120	E	106	E	91	E	98	E	107	E	120	
Málaga Aeropuerto .....	SW	54	NW	76	NW	50	SW	76	NW	83	NW	72	NW	65	ESE	68	SE	54	E	58	WNW	54	SSW	50	NW	83	
Almería Aeropuerto .....	WSW	83	W	68	E	53	W	78	ENE	74	WSW	68	WSW	76	E	76	E	68	W	58	W	77	W	74	WSW	83	
Palma de M. Aeropuerto .....	SW	61	NW	59	NW	80	W	94	ENE	59	W	60	NW	80	ENE	63	ENE	67	ENE	59	ENE	56	NW	72	W	94	
Mahón Aerop. de Menorca .....	SW	79	NNW	79	N	79	NNW	88	N	79	N	72	N	94	N	65	N	65	NW	54	SE	47	N	54	N	94	
Ibiza Aeropuerto .....	-	-	-	-	N	64	W	130	NNW	86	W	81	NNW	85	E	79	E	70	WNW	76	WSW	81	WNW	79	W	130	
Sta. Cruz de Tenerife .....	NNW	43	WNW	76	ESE	52	WNW	68	NNW	73	S	66	WNW	86	NW	76	NNW	61	NNW	60	NW	68	N	61	WNW	86	
Tenerife N. Aeropuerto .....	NW	46	NW	54	SSE	63	NNW	67	NW	80	SE	78	WNW	85	NW	74	NNW	69	NNW	56	NW	59	NNW	59	WNW	85	
Tenerife S. Aerop. Rena Sofia .....	ENE	50	ENE	83	NNE	50	WSW	67	E	56	ENE	65	SSW	95	W	74	NE	83	ENE	52	NE	82	NE	70	SSW	95	
Izaña .....	NW	76	ESE	130	SE	90	NW	94	NW	162	SSE	97	WNW	151	NW	101	NW	97	NW	76	NW	79	NW	79	NW	162	
Las Palmas Aeropuerto .....	-	-	-	-	-	-	-	N	56	NNE	72	SW	88	NE	54	N	63	NNE	62	NNE	72	NNE	67	-	-	-	
Fuerteventura Aeropuerto .....	WNW	58	NW	54	NE	72	NE	58	SE	76	NNE	61	NNE	56	WNW	63	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	
Lanzarote Aeropuerto .....	NNE	61	ESE	59	SE	54	NNE	56	NW	63	N	80	WSW	67	N	56	N	72	NNE	61	N	72	NE	65	N	80	
La Palma Aeropuerto .....	N	43	N	58	SSE	61	NNW	54	NNE	69	SW	90	WNW	137	VA	54	N	58	N	50	NNE	50	N	54	WNW	137	
Hierro Aeropuerto .....	NNE	47	N	72	S	43	NE	47	N	61	NNE	56	WNW	79	NNE	56	NNE	32	NNE	47	N	36	NNE	56	WNW	79	
Mejilla Aeropuerto .....	WNW	59	WSW	59	WSW	56	SW	81	W	90	W	76	WSW	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

## MANCHAS SOLARES

Las manchas solares son regiones relativamente oscuras rodeadas de unas zonas más brillantes que se presentan en la superficie del sol como consecuencia, se cree, de disturbios profundos que afectan al equilibrio de las capas solares. Tienen un ciclo de aparición variando considerablemente de un año a otro, siendo el período medio de 11,2 años.

A veces, se han apreciado en el orden de sucesión de los fenómenos meteorológicos coincidencias con el ciclo de las manchas solares, pero al no conocerse ni la naturaleza, ni la causa de las mismas, hasta el momento, ninguna teoría física aceptable ha sido capaz de explicar todos los fenómenos observados.

El objeto de incluirlas en el presente CALENDARIO es el que puedan servir como elemento auxiliar de futuras investigaciones meteorológicas.

En el cuadro 1 figuran los valores anuales con el número relativo de Wolf-Wolfer de manchas solares desde 1750, separados por doble espacio los números correspondientes a los máximos de actividad solar, que aparecen en cuadros con el fin de analizar los años que hay de un máximo a otro hasta 1981. Estos números son facilitados por el Observatorio Astronómico Nacional, y son coordinados por el Centro de Datos Europeo del Observatorio Real de Bélgica que reúne los de todo el mundo. En el cuadro 2 se recopilan los valores mensuales desde 1952.

**CUADRO 1**  
**NUMEROS RELATIVOS DE MANCHAS SOLARES**

Años	Números								
1750	83,4 Máx.	1800	14,5	1850	66,5	1900	9,5	1950	83,9
		1801	34,0	1851	64,5	1901	2,7 Mín.	1951	69,4
1751	47,7	1802	45,0	1852	54,2	1902	5,0	1952	31,5
1752	47,8	1803	43,1	1853	39,0	1903	24,4	1953	13,7
1753	30,7	1804	47,5 Máx.	1854	20,6	1904	42,0	1954	3,7 Mín.
1754	12,2			1855	6,7	1905	63,5 Máx.	1955	40,5
1755	9,6 Mín.	1805	42,2	1856	4,3 Mín.			1956	141,7
1756	10,2	1806	21,1	1857	22,8	1906	53,8	1957	190,2 Máx.
1757	32,4	1807	10,1	1858	54,8	1907	62,0		
1758	47,6	1808	8,1	1859	93,8	1908	48,5	1958	148,8
1759	54,0	1809	2,5	1860	95,7 Máx.	1909	43,9	1959	159,0
1760	62,9	1810	0,0 Mín.			1910	18,6	1960	112,3
1761	85,9 Máx.	1811	1,4	1861	77,2	1911	5,7	1961	53,9
		1812	5,0	1862	59,1	1912	3,6	1962	37,6
1762	61,2	1813	12,2	1863	44,0	1913	1,4 Mín.	1963	27,9
1763	45,1	1814	13,9	1864	47,0	1914	9,6	1964	10,2 Mín.
1764	36,4	1815	35,4	1865	30,5	1915	47,4	1965	15,0
1765	20,9	1816	45,8 Máx.	1866	16,3	1916	57,1	1966	47,0
1766	11,4 Mín.			1867	7,3 Mín.	1917	103,9 Máx.	1967	93,6
1767	37,8	1817	41,1	1868	37,3			1968	105,8 Máx.
1768	69,8	1818	30,4	1869	73,9	1918	80,6		
1769	106,1 Máx.	1819	23,9	1870	139,1 Máx.	1919	63,6	1969	105,5
		1820	15,7			1920	37,7	1970	104,5
1770	110,8	1821	6,6	1871	111,2	1921	26,1	1971	66,7
1771	81,6	1822	4,0	1872	101,7	1922	14,2	1972	68,9
1772	66,5	1823	1,8 Mín.	1873	66,3	1923	5,8 Mín.	1973	38,0
1773	34,8	1824	8,5	1874	44,7	1924	16,7	1974	34,5
1774	30,6	1825	16,6	1875	17,1	1925	44,3	1975	15,5
1775	7,0 Mín.	1826	36,3	1876	11,3	1926	63,9	1976	12,6 Mín.
1776	19,8	1827	49,7	1877	12,2	1927	69,0	1977	27,5
1777	92,5	1828	62,5	1878	3,4 Mín.	1928	77,8 Máx.	1978	92,5
1778	154,4 Máx.	1829	67,0	1879	6,0			1979	155,4 Máx.
		1830	71,0 Máx.	1880	32,3	1929	65,0		
1779	125,9			1881	54,3	1930	35,7	1980	154,6
1780	84,8	1831	47,8	1882	59,7	1931	21,2	1981	139,9
1781	68,1	1832	27,5	1883	63,7 Máx.	1932	11,1		
1782	38,5	1833	8,5 Mín.			1933	5,6 Mín.		
1783	22,8	1834	13,2	1884	63,5	1934	8,7		
1784	10,2 Mín.	1835	56,9	1885	52,2	1935	36,0		
1785	24,1	1836	121,5	1886	25,4	1936	79,7		
1786	82,9	1837	138,3 Máx.	1887	13,1	1937	114,4 Máx.		
1787	132,0 Máx.			1888	6,8				
		1838	103,2	1889	6,3 Mín.	1938	109,5		
1788	130,9	1839	85,8	1890	7,1	1939	90,4		
1789	118,1	1840	63,2	1891	35,6	1940	67,5		
1790	89,9	1841	36,8	1892	73,0	1941	49,1		
1791	66,6	1842	24,2	1893	84,9 Máx.	1942	30,6		
1792	60,0	1843	10,7 Mín.			1943	15,2		
1793	46,9	1844	15,0	1894	78,0	1944	9,6 Mín.		
1794	41,0	1845	40,1	1895	64,0	1945	33,1		
1795	21,3	1846	61,5	1896	41,8	1946	92,4		
1796	16,0	1847	98,5	1897	26,2	1947	151,5 Máx.		
1797	6,4	1848	124,3 Máx.	1898	26,7				
1798	4,1 Mín.			1899	12,1	1948	136,2		
1799	6,8	1849	95,9			1949	135,1		

## CUADRO 2 NUMEROS RELATIVOS DE MANCHAS SOLARES

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	Año
1952	40,7	22,7	22,0	29,1	23,4	36,4	39,3	54,9	28,2	23,8	22,1	34,3	31,5
1953	26,5	3,9	10,0	27,8	12,5	21,8	8,6	23,5	19,3	8,2	1,6	2,5	13,7
1954	0,3	0,0	10,8	1,3	0,0	0,0	2,4	7,6	0,0	4,6	11,7	10,4	3,7
1955	37,1	23,5	4,6	13,6	23,0	28,2	24,9	53,2	28,5	70,1	142,9	105,6	40,5
1956	73,6	124,0	118,4	110,7	136,6	116,6	129,1	169,6	173,2	155,3	201,3	192,1	141,7
1957	165,0	130,2	157,4	175,2	164,6	200,7	187,2	158,0	235,8	253,8	210,9	239,4	190,2
1958	202,5	164,9	190,7	196,0	175,3	171,5	191,4	200,2	201,2	181,5	152,3	187,6	148,8
1959	217,4	143,1	185,7	163,3	172,0	168,7	149,6	199,6	145,2	111,4	124,0	125,0	159,0
1960	146,3	106,0	102,2	122,0	119,6	110,2	121,7	134,1	127,2	82,8	89,6	85,6	112,3
1961	57,9	46,1	53,0	61,4	51,0	77,4	70,2	55,8	63,6	37,7	32,6	39,9	53,9
1962	38,7	50,3	45,6	46,4	43,7	42,0	21,8	21,8	51,3	39,5	26,9	23,2	37,6
1963	19,8	24,4	17,1	29,3	43,0	35,9	19,6	33,2	38,8	35,3	23,4	14,9	27,9
1964	15,3	17,7	16,5	8,6	9,5	9,1	3,1	9,3	4,7	6,1	7,4	15,1	10,2
1965	17,5	14,2	11,7	6,8	24,1	15,9	11,9	8,9	16,8	20,1	15,8	17,0	15,0
1966	28,2	24,4	25,3	48,7	45,3	47,7	56,7	51,2	50,2	57,2	57,2	70,4	47,0
1967	110,9	93,6	69,5	86,5	67,3	91,5	107,2	76,8	88,2	94,3	126,4	93,6	92,1
1968	121,8	111,9	92,2	81,2	127,2	110,3	96,1	109,3	117,2	107,7	86,0	109,8	105,8
1969	104,4	120,5	135,8	106,8	120,0	106,0	96,8	98,0	91,3	95,7	93,5	97,9	105,5
1970	111,5	127,8	102,9	109,5	127,5	106,8	112,5	93,0	99,5	86,6	95,2	83,5	104,5
1971	91,3	79,0	60,7	71,8	57,5	49,8	81,0	61,4	50,2	51,7	63,2	82,2	66,7
1972	61,5	88,4	80,1	63,2	80,5	88,0	76,5	76,8	64,0	61,3	41,6	45,3	68,9
1973	43,4	42,9	46,0	57,7	42,4	39,5	23,1	25,6	59,3	30,7	23,9	23,3	38,0
1974	27,6	26,0	21,4	40,3	39,5	36,0	55,8	33,6	40,2	47,1	25,0	20,5	34,5
1975	18,9	11,5	11,5	5,1	9,0	11,4	28,2	39,7	13,9	9,1	19,4	7,8	15,5
1976	8,1	4,3	21,9	18,8	12,4	12,2	1,9	16,4	13,5	20,6	5,2	15,3	12,6
1977	16,4	23,1	8,7	12,9	18,6	38,5	21,4	30,1	44,0	43,8	29,1	43,2	27,5
1978	51,9	93,6	76,5	99,7	82,7	95,1	70,4	58,1	138,2	125,1	97,9	122,7	92,5
1979	166,5	137,5	138,0	101,5	134,4	149,5	159,4	142,2	188,4	186,2	183,3	176,3	155,4
1980	159,6	155,0	126,2	164,1	179,9	157,3	136,3	135,4	155,0	164,7	147,9	174,4	154,6
1981	114,4	143,5	133,8	156,2	126,0	89,8	144,2	158,2	169,3	161,2	135,6	147,1	139,9
1982	111,2	163,6	153,8	122,5	81,4	110,4	102,6	105,9	119,2	*117,0	*114,0	*112,0	—

\* Estos valores corresponden a las predicciones del Centro Mundial de Datos del Observatorio Real de Bélgica.

## IRRADIACION EN MADRID

Las tablas 1, 2 y 3, comprenden los valores diarios de irradiación directa, global y difusa medidos en el Centro radiométrico nacional situado en la Ciudad Universitaria de Madrid (40° 27' N, 3° 43' W, 664 m). Todas las medidas están referidas a la Referencia radiométrica mundial, siendo la unidad utilizada 10.000 julios por metro cuadrado. Aparecen también el total mensual y el valor medio mensual de cada parámetro.

La irradiación directa está medida por un pirheliómetro apuntado en todo momento al Sol; se trata pues de la energía que llega directamente del Sol y que incide sobre una unidad de superficie que sea normal a los rayos de Sol durante todo el día.

La irradiación global se refiere a la energía recibida durante el día sobre una superficie unitaria horizontal y que proviene del Sol en cualquier dirección del hemisferio; comprende pues, la radiación dispersada que llega de todas las direcciones, la reflejada en las nubes y la que proviene directamente del Sol.

La irradiación difusa es la energía solar recibida durante el día sobre una superficie unitaria horizontal y que llega de cualquier dirección del hemisferio, excepto de las del disco solar. Por consiguiente, en cada momento, la irradiación difusa será igual a la irradiación global menos la componente vertical de la irradiación directa.

LUIS V. SANCHEZ MUNIOSGUREN  
METEOROLOGO

**Cuadro 1**  
**IRRADIACION DIRECTA DIARIA EN MADRID**  
**SOBRE SUPERFICIE NORMAL (10 kJ m<sup>-2</sup>)**

DIA	1981				1982							
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
1	2309	924	2414	1330	1422	1681	2738	433	3329	614	1375	1443
2	2206	1728	2534	1789	713	0	2671	2102	3299	722	1203	2162
3	2032	314	2417	2250	738	0	2389	807	2190	380	154	2132
4	2928	1062	2270	2012	122	211	2711	1191	640	1769	1971	2498
5	2063	2397	1946	1669	15	1739	2879	821	3593	2292	2113	2609
6	2188	903	2250	1563	20	1923	3135	1910	4084	3298	2146	2851
7	2186	1417	2268	1791	343	175	2668	2451	3485	3348	1460	2895
8	2240	1371	1632	1385	611	1659	2700	2490	2846	2163	2522	3465
9	906	1728	257	100	0	2040	2229	2426	3543	1536	3876	3660
10	2037	1939	1450	124	173	138	1115	2027	2805	804	3125	3058
11	3057	2434	1546	124	303	87	2591	89	2356	2302	510	2969
12	3267	3007	779	26	26	517	2733	804	2049	2091	3061	2001
13	2751	2694	1805	0	18	0	3391	426	2671	1621	3323	2458
14	2724	2769	2202	1429	524	2275	2297	3728	3081	3114	3363	2094
15	2817	2713	1180	73	532	0	1933	3157	1514	3696	3204	2643
16	2653	1975	1457	3	0	1	2252	2370	1184	961	2972	2461
17	2125	1443	1122	2	242	1361	2262	1	1967	3535	3466	3144
18	829	489	1243	919	4	1762	2651	69	2674	3996	2877	3018
19	2603	2257	1221	2152	5	696	2122	875	892	3249	3154	2635
20	2394	2175	25	93	71	1787	1944	2838	2649	2504	3452	512
21	2089	74	333	108	1374	54	2376	3518	2527	3171	3364	2984
22	1708	2707	1138	142	1181	1978	2860	2841	1955	1329	3080	2141
23	2022	2914	166	82	1825	438	2537	2283	3140	1365	2974	1517
24	2472	2712	227	2272	1285	1960	2793	2498	2981	1374	3131	2736
25	170	1977	1049	2086	1504	2021	1703	3296	1877	254	3013	2353
26	1773	1540	1974	65	1528	1297	394	795	697	3091	2951	443
27	1782	2526	1452	194	1997	1852	2741	2989	1331	3921	3810	711
28	3392	1810	1272	2	2725	1599	1152	3345	67	3845	2902	842
29	2708	2419	1494	248	2074	0	3531	780	3584	2207	2013	
30	2514	1392	1990	419	2192	65	1851	617	3568	725	1631	
31		2374		0	2141		0		1271		2673	2563
TOTAL	66945	58184	43113	24452	25748	29251	66032	57962	68094	69497	80157	70642
MEDIA	2231	1877	1437	189	831	1045	2130	1932	2197	2317	2586	2279

**Cuadro 2**  
**IRRADIACION GLOBAL DIARIA EN MADRID**  
**SOBRE SUPERFICIE HORIZONTAL (10 kJ m<sup>-2</sup>)**

DIA	1981				1982							
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
1	2234	1313	1300	832	854	1059	1727	1035	2791	1317	2259	1977
2	2148	1553	1321	859	550	243	1701	2129	2747	1471	2065	2346
3	2059	844	1254	1000	739	458	1710	1831	2502	1337	973	2460
4	2358	1217	1238	955	537	575	1865	1609	1421	2325	2661	2525
5	2099	1718	1160	855	302	1177	1826	1572	2827	2670	2650	2562
6	2182	1324	1207	872	340	1285	1921	2053	3011	2898	2694	2635
7	2156	1380	1195	874	547	668	1813	2255	2877	2825	2464	2686
8	2096	1400	1132	930	709	1175	1849	2305	2581	2606	2731	2784
9	1477	1467	736	353	315	1280	1749	2283	2893	2282	3013	2791
10	2016	1611	1017	305	527	727	1378	2323	2657	1962	2832	2600
11	2252	1665	1043	327	431	714	1807	1157	2447	2727	1703	2565
12	2298	1693	856	311	360	956	1883	1643	2478	2540	2843	2356
13	2150	1597	1078	264	355	238	2152	1374	2675	2027	2860	2527
14	2091	1613	1151	859	570	1456	1927	2708	2721	2816	2938	2348
15	2056	1621	915	287	658	231	1884	2544	2170	2944	2840	2485
16	2043	1508	971	229	172	453	1847	2294	2046	1929	2762	2399
17	1906	1357	890	250	551	1272	1861	446	2479	2957	2864	2510
18	1468	1020	937	623	299	1325	2116	681	2631	3032	2700	2516
19	2081	1496	920	911	348	977	1932	1578	2009	2924	2818	2425
20	2035	1440	374	293	568	1385	1909	2510	2625	2775	2887	1463
21	1907	437	458	378	912	565	2074	2663	2579	2877	2894	2488
22	1572	1608	980	383	895	1450	2190	2525	2463	2420	2771	2326
23	1719	1622	571	434	1056	890	2115	2315	2827	2129	2742	2017
24	1979	1512	557	972	925	1535	2255	2524	2813	2265	2783	2399
25	841	1402	866	923	1168	1613	1894	2743	2314	1622	2726	2290
26	1687	1119	970	328	1019	1432	1250	1684	1655	2920	2671	1425
27	1586	1402	858	541	1045	1424	2273	2622	2182	3034	2930	1168
28	2109	1266	996	116	1303	1521	1817	2736	798	2964	2685	1683
29	1853	1346	952	462	1173		529	2803	1764	2930	2552	2145
30	1774	1127	970	407	1134		998	2259	1817	2900	1487	1891
31		1295		259	1182		375		1971		2689	2370
TOTAL	58232	42973	28873	17392	21544	28084	54627	61204	73771	74425	80487	71162
MEDIA	1941	1386	962	561	695	1003	1762	2040	2380	2481	2596	2296

**Cuadro 3**  
**IRRADIACION DIFUSA DIARIA EN MADRID (10 kJ m<sup>-2</sup>)**

DIA	1981				1982							
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
1	602	639	160	219	216	266	251	830	449	846	1142	761
2	539	523	144	157	274	240	241	702	467	795	1084	738
3	535	628	149	132	447	443	327	1151	850	1002	813	858
4	391	629	176	149	420	478	292	618	1022	1034	897	741
5	625	301	213	183	289	306	226	838	385	983	918	716
6	616	630	171	198	306	306	200	618	307	562	911	636
7	550	491	186	185	386	515	338	522	601	507	1181	644
8	491	516	362	371	388	300	254	565	527	863	796	438
9	677	396	572	289	302	246	400	669	465	1008	373	358
10	542	415	304	235	401	548	660	719	627	1234	566	527
11	274	319	296	254	312	597	274	970	824	862	1214	552
12	250	148	409	278	328	561	281	922	1000	889	607	814
13	342	191	211	246	318	230	228	906	657	902	445	723
14	295	197	176	179	289	296	486	298	545	659	572	823
15	278	178	346	240	353	222	582	424	834	421	567	638
16	349	330	258	213	164	428	415	658	1048	1140	651	670
17	473	499	310	233	394	497	468	423	934	534	480	440
18	825	655	228	332	261	348	388	622	781	411	654	494
19	382	259	278	213	322	464	425	850	1263	634	619	570
20	463	290	337	261	506	383	579	540	696	977	496	1035
21	502	390	296	289	278	482	479	354	706	573	527	461
22	427	228	422	295	308	400	322	574	956	1466	626	795
23	483	146	435	353	228	648	535	615	545	1120	609	911
24	453	185	403	120	279	409	444	699	665	1041	581	541
25	643	349	334	135	438	370	652	505	822	1392	577	637
26	503	390	157	272	261	535	873	948	1051	792	567	1069
27	504	183	209	383	182	457	436	562	1080	410	353	678
28	193	304	424	109	136	584	905	459	685	400	737	1079
29	252	176	277	316	262		495	458	1123	519	928	783
30	262	393	157	204	165		845	852	1255	480	983	769
31		166		247	203		350		987		709	590
TOTAL	13721	11144	8400	7290	9416	11559	13651	19871	24157	24456	22183	21489
MEDIA	457	359	280	235	304	413	440	662	779	815	716	693

## BALANCE HIDRICO DIARIO

Del Balance Hídrico que diariamente viene realizando la Sección de Meteorología Hidrológica, con la ayuda del Servicio de Informática, de este Instituto Nacional de Meteorología, utilizando los partes sinópticos de 77 estaciones españolas, más 8 francesas y 9 portuguesas, hemos incluido, en los Calendarios Meteorológico-fenológicos de los tres últimos años, algunos de los resultados obtenidos.

Este año nos limitaremos a lo referente a Reserva de agua en el suelo, Escorrentía y Déficit de Evapotranspiración, ya que las anomalías pluviométrica y térmica, con respecto a los valores normales climatológicos, figuran en otras páginas de este mismo Calendario. Por otra parte, dicha Sección de Meteorología Hidrológica decenalmente confecciona y distribuye un boletín, con información numérica y gráfica, de la situación en los días 10, 20 y final de cada mes.

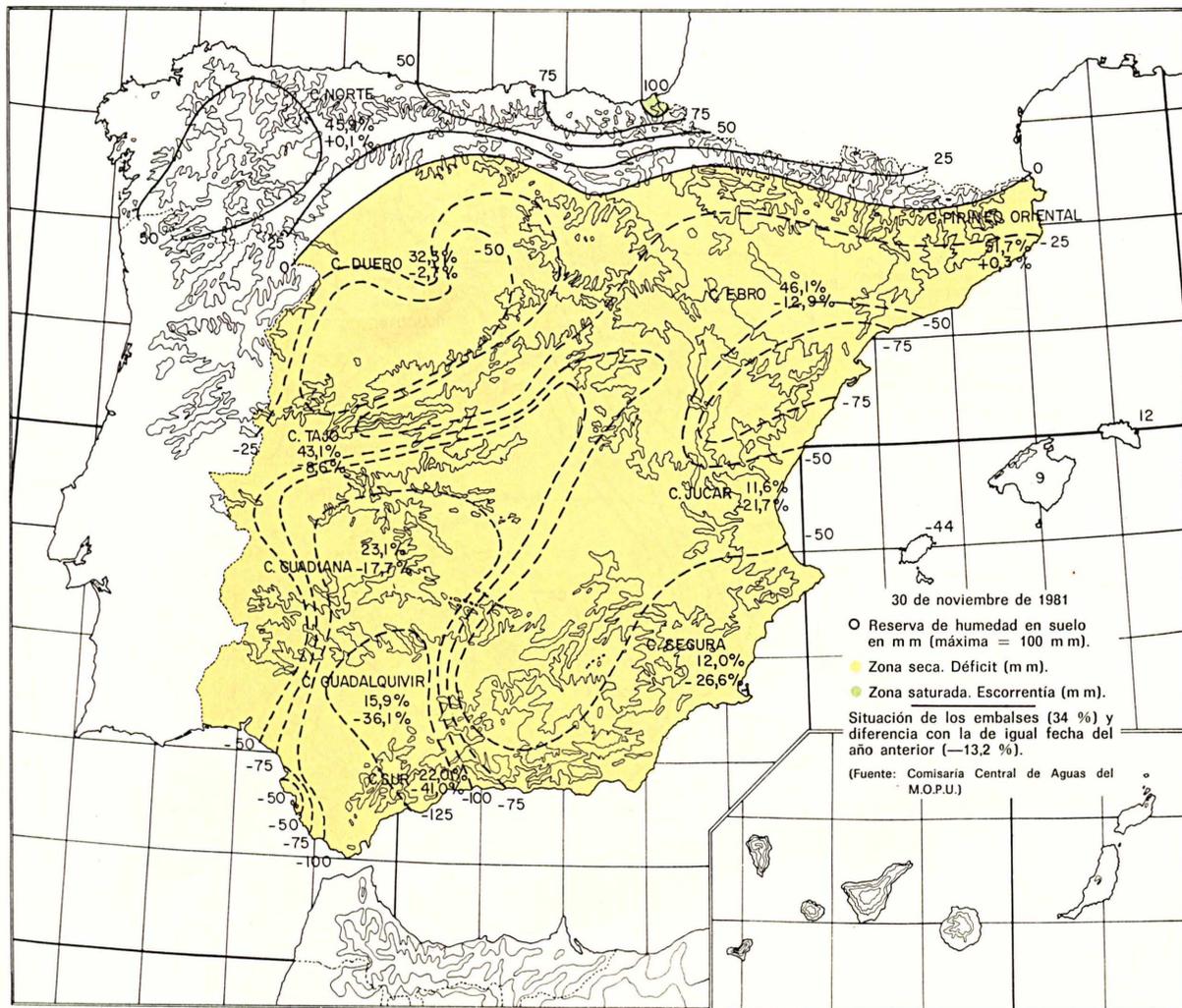
Acompañamos una reproducción de los mapas que muestran el estado de estos tres parámetros en cada uno de los días 30 de noviembre de 1981, 28 de febrero, 31 de mayo y 31 de agosto de 1982, finales de estación meteoroastronómica. Además, sobre cada una de las diez cuencas hidrográficas peninsulares se ha puesto la situación de sus embalses, en porcentaje de su capacidad total, para esas fechas, así como la diferencia con respecto a igual fecha del año anterior, según datos de la Comisaría Central de Aguas, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

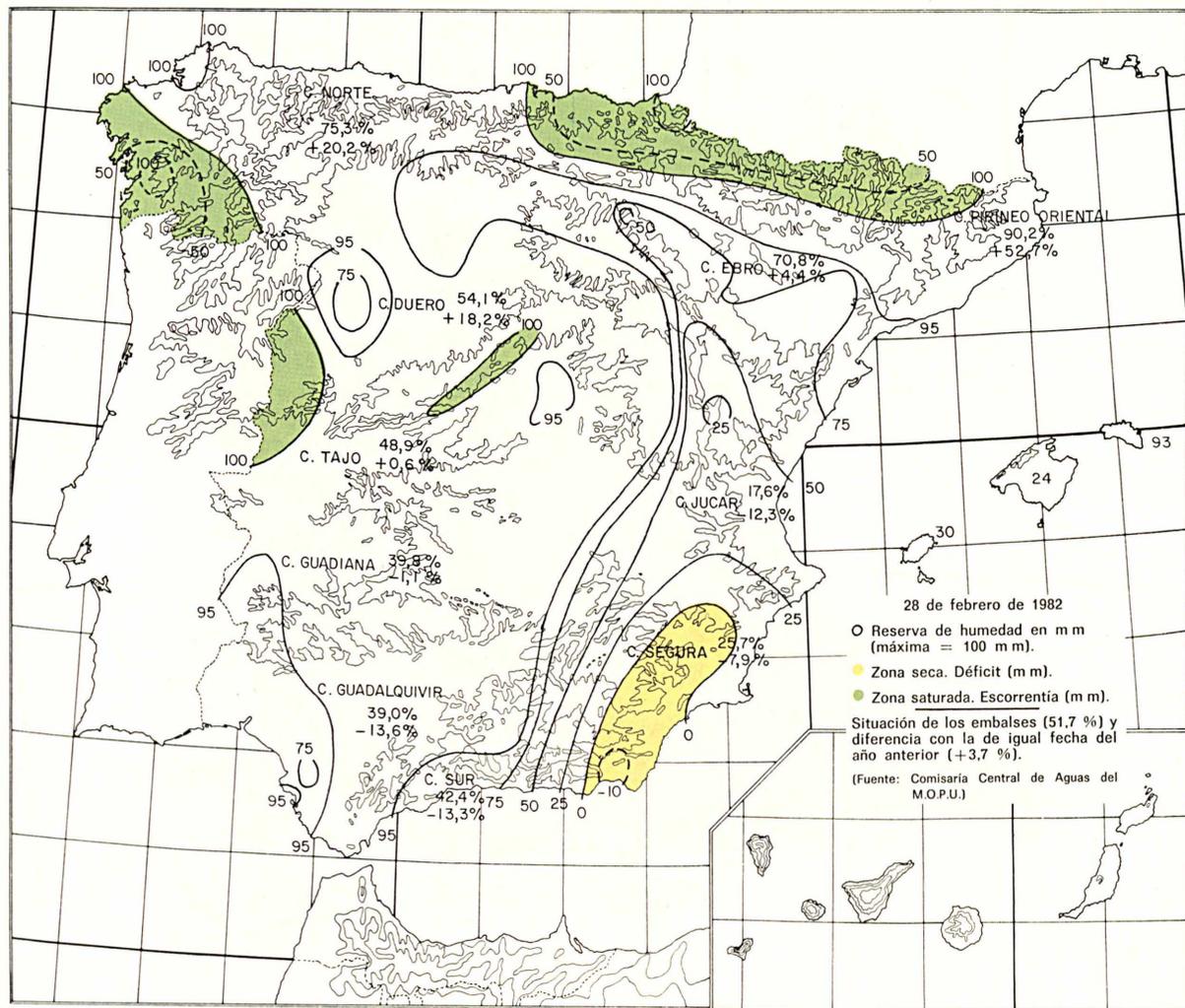
Para mejor entender estos mapas recordemos que se llama Reserva de agua en el suelo, expresada en mm de altura, al agua procedente de la precipitación atmosférica (lluvia, nieve o granizo, principalmente) que permanece almacenada en la capa superficial del terreno, descontadas las pérdidas por evapotranspiración (evaporación y transpiración vegetal) y, en su caso, por escorrentía, una vez alcanzados los 100 mm en la Reserva, máxima capacidad de retención, valor indicativo tomado igual para todos los puntos de observación, pero que ha de tenerse en cuenta que hay terrenos que escurren antes y otros después de este umbral de 100 mm.

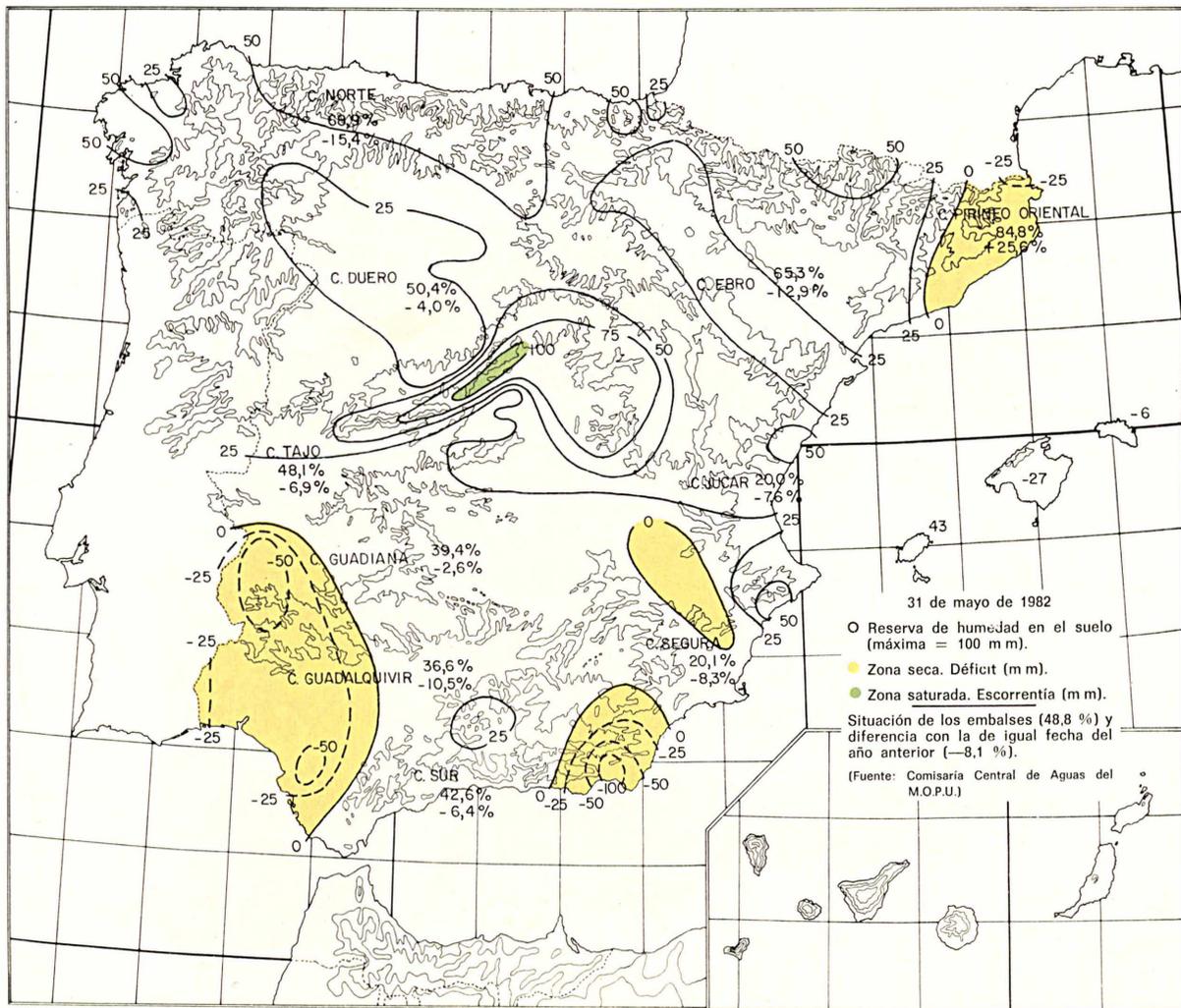
Las pérdidas por evapotranspiración se estiman mediante el método de Thornthwaite, tomándose el máximo posible mientras hay agua disponible almacenada o procedente de la precipitación del día, ya que el intervalo de tiempo de balance es de 24 horas. Cuando el terreno queda seco, a la evapotranspiración no realizada se le llama Déficit y se va acumulando el de días sucesivos hasta el día en que la precipitación supere a la evapotranspiración, con lo que se vuelve a poner a cero el Déficit y empieza a haber Reserva. Dicho Déficit se expresa también en mm de altura de agua equivalente y se le antepone el signo menos.

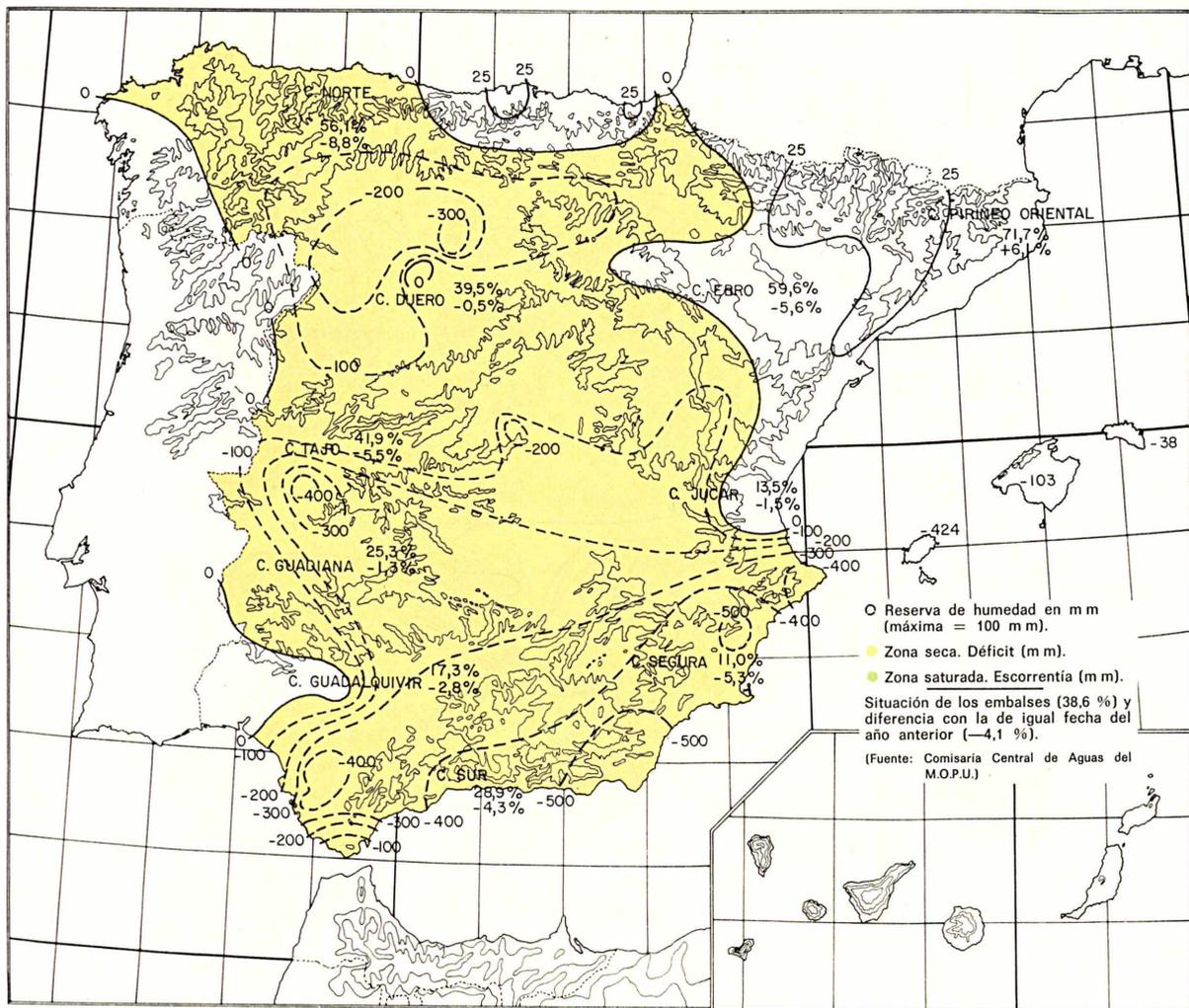
Cuando la Reserva alcanza los 100 mm, el agua precipitada y no evapotranspirada se va acumulando día tras día y se le llama Escorrentía (también expresada en mm de altura de agua equivalente), hasta el día en que la evapotranspiración supera a la precipitación, con lo que la Escorrentía se vuelve a poner a cero y la Reserva queda inferior a los 100 mm.

Anselmo Peinado Serna  
METEOROLOGO









## EXPLICACION A LOS GRAFICOS CLIMATOLOGICOS DE MADRID DEL AÑO AGRICOLA 1981-82

A continuación se publican dos gráficos en los que se representa el curso que ha seguido en Madrid la precipitación y la temperatura. En el número 1 se añade la precipitación habida durante el pasado año agrícola a la serie que se inicia en 1859. En él viene representada en mm la precipitación, caída durante las cuatro estaciones del año; otoño (en marrón), invierno (en azul), primavera (en verde) y verano (en rojo) y el total que resulta de superponerlas, con sus correspondientes colores, y que indica la precipitación del año agrícola 1981-82.

Para la construcción del gráfico número 2 ha sido calculado por el Meteorólogo D. José M.<sup>a</sup> Casals Marcén, para las tres decenas de cada mes del año, los valores, de la media de las temperaturas máximas y mínimas absolutas, así como el de las precipitaciones, sacados de un período de treinta años, que nos ha permitido representar lo siguiente:

a) La temperatura máxima y mínima absoluta de las tres decenas de cada uno de los meses del año agrícola 1981-82, en línea gruesa, acompañada del valor medio antes mencionado (en líneas finas). La parte sombreada en rojo indica aquellas decenas en que la temperatura es superior a la media de las máximas absolutas y la de azul las que permanecen inferior a las mínimas absolutas.

Caso de querer calcular, en una decena determinada, la temperatura media bastará hacer la suma de las máxima y mínima absolutas y dividir entre 2.

b) Los valores de la precipitación acumulada, en mm, en cada intervalo de diez días durante todo el año, en línea gruesa, comparado con el valor medio, mencionado anteriormente, en línea fina, coloreando en verde los valores que sobresalgan por arriba y en azul los que quedan por debajo. En la decena en que haya habido precipitaciones en forma de nieve se representa con el símbolo \*.

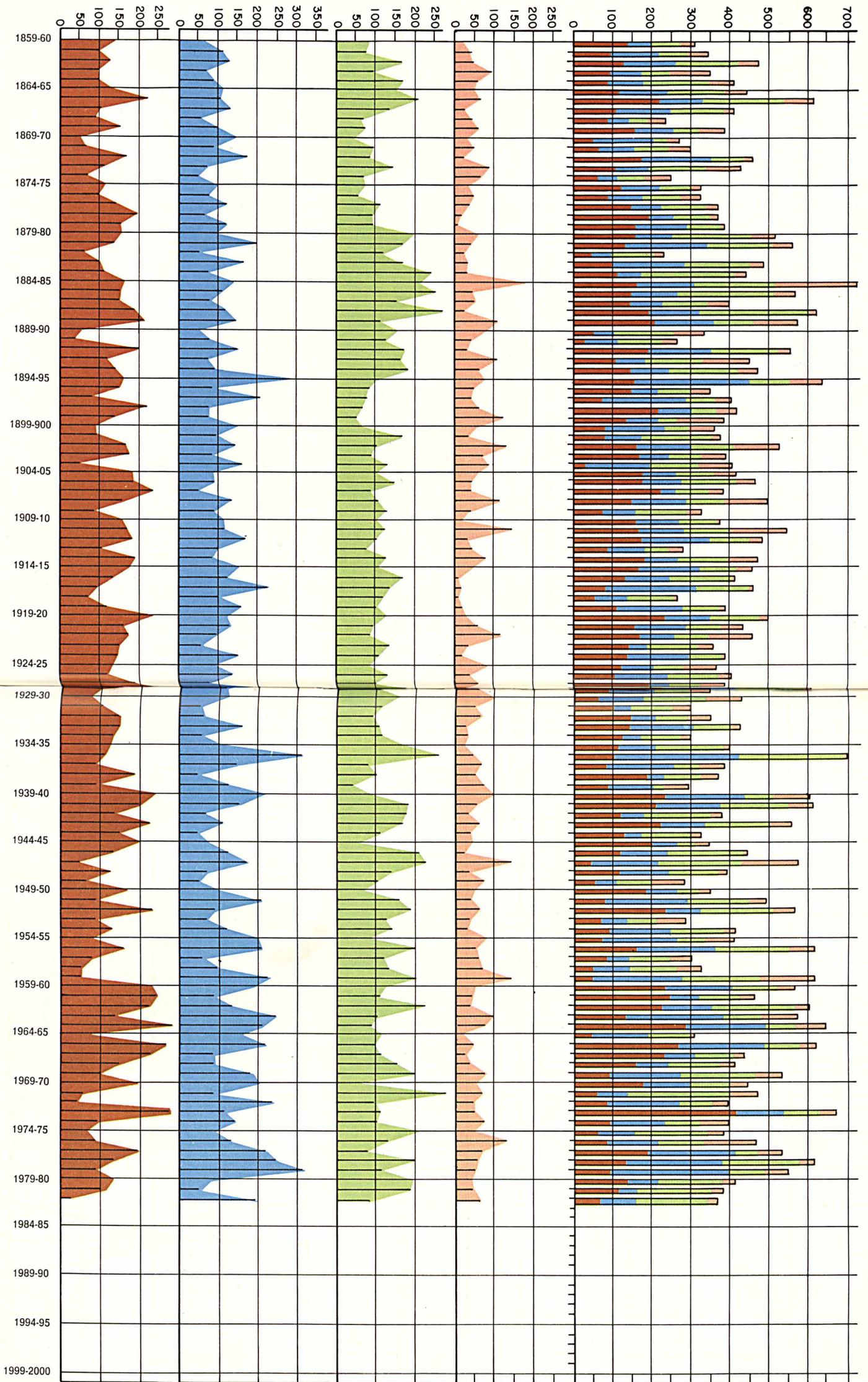


Figura 1

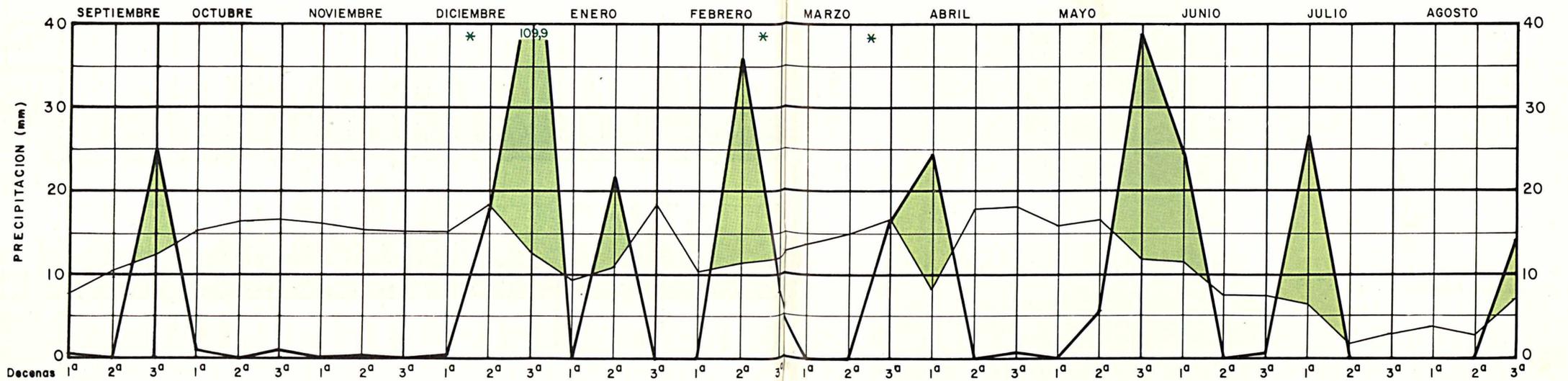
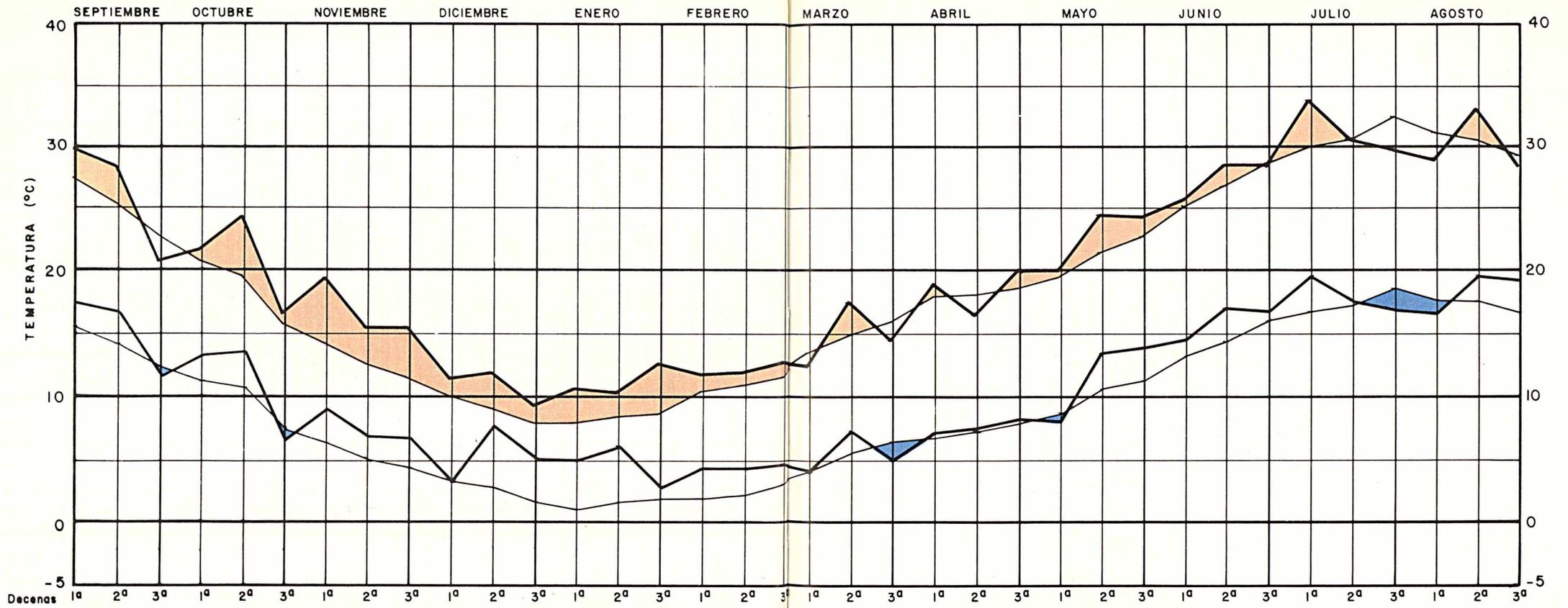


Figura 2



# CLIMATOLOGIA DE ESPAÑA

---



- Estudio climatológico de La Coruña.
- Hidrometeorología.
- La radiación solar en España.

En esta última parte se facilitan datos de la climatología española que permitirán un mejor conocimiento de la misma y cuyo objetivo es precisamente el que se persigue.

Es nuestra intención proseguir en calendarios sucesivos con una exposición somera, similar a la que se hace este año del clima de La Coruña, con las demás provincias.

Figura también, un apartado dedicado a la Hidrometeorología, donde aparecen los valores de la precipitación caída durante 1981 en las diferentes Cuencas Hidrográficas y se comparan con los valores normales del período 1951-80.

Asimismo, y por último, se inserta un estudio de la radiación solar en España, de gran interés y actualidad, donde se exponen datos de las diferentes estaciones que constituyen la red radiométrica.

## LA CORUÑA

Comprende cuatro comarcas naturales: Entre la Punta de la Estaca de Vares y la capital está la comarca de «Las Mariñas», marinera, por excelencia. De La Coruña hasta la ría de Lugo se extiende el «País Bergantiños», sin apenas marinería por lo abravado de sus costas pero con notable riqueza forestal. A continuación, el «País de Jallas», hasta la ría de Muros y Noya, donde la principal riqueza reside en la costa. Y por último, la fértil comarca de «La Ulla» de gran prosperidad agrícola. Es la única provincia gallega fuera de la cuenca del Miño, pero tiene una buena red hidrográfica, en la que destacan el Tambre y el Ulla.

En el cuadro 1 se incluyen los valores normales de temperatura, tanto mensual como anual de 1901 a 1980, y los valores extremos (máximos y mínimos), que se han registrado señalándose, asimismo, el año correspondiente. La máxima absoluta figura dentro de un óvalo y la mínima en un cuadrado.

Los valores de precipitación aparecen en el cuadro 2, donde figuran las medias mensual y anual del período 1901-80, así como los máximos mensuales, con el año en que sucedieron, figurando un óvalo en el máximo absoluto mensual registrado.

El exceso de humedad perjudica a la agricultura, aunque parezca lo contrario, dando la impresión de una tierra de posibilidades ilimitadas, sobre todo al poder observarse en pequeñas extensiones variedades como el centeno, maíz, lino, patatas, hortalizas, legumbres, frutas... Pero esto no es general, ni mucho menos, por lo que, pudiera decirse que es una tierra pobre agrícolamente, exceptuando la Vega del Ulla y Las Mariñas. Sin embargo, es de gran importancia la silvicultura, en la que hay que destacar los extensos bosques de pinos seguidos de montes de castaños y nogales que constituyen otra riqueza provincial. De grandes dimensiones son también los verdes prados que mantienen a una fuerte ganadería, especialmente vacuna y porcina, sin olvidar la caballar y la avicultura.

Complementamos el estudio con los valores de la dirección y velocidad media del viento ( $v_m$  en km/h) representadas en la rosa de los vientos para las cuatro estaciones del año. Por su interés, se acompañan los valores de la intensidad y dirección de las rachas máximas de viento, junto con las fechas, en que se produjeron.

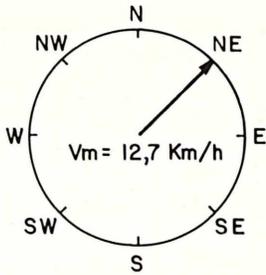
**Cuadro 1**  
**TEMPERATURAS EN °C (1901-1980)**

Meses	Normales			Extremas			
	Máxima media	Mínima media	Media	Máxima absoluta	Año	Mínima absoluta	Año
Enero .....	12,8	6,7	9,8	20,6	1969	-2,5	1911
Febrero .....	13,0	6,9	10,0	27,4	1960	-3,0	1948
Marzo .....	14,4	7,7	11,0	28,2	1965	0,3	1918
Abril .....	15,3	8,8	12,0	29,6	1945	1,0	1911
Mayo .....	17,3	10,7	14,0	34,0	1965	3,4	1935
Junio .....	19,6	12,9	16,3	34,8	1980	7,2	1936
Julio .....	21,2	14,4	17,8	34,9	1929	9,4	1920
Agosto .....	22,1	14,8	18,5	39,6	1961	8,8	1930
Septiembre .....	21,2	13,9	17,6	34,2	1926	5,2	1938
Octubre .....	18,6	11,7	15,2	31,0	1945	4,5	1941-51
Noviembre .....	15,2	9,0	12,1	25,0	1947	1,0	1932
Diciembre .....	13,4	7,6	10,5	22,6	1979	-1,0	1940
Año .....	16,8	10,4	13,6	39,6	1961	-3,0	1948

**Cuadro 2**  
**PRECIPITACIONES (1901-1980)**

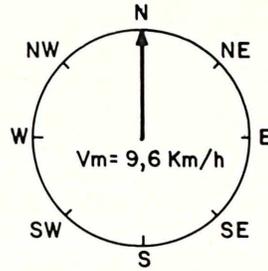
	Media	Máxima mensual	Año
Enero .....	109,8	64,6	1974
Febrero .....	83,9	47,6	1933
Marzo .....	88,9	44,4	1942
Abril .....	70,1	50,6	1961
Mayo .....	61,9	47,4	1974
Junio .....	43,4	60,2	1953
Julio .....	27,5	70,1	1930
Agosto .....	36,0	75,4	1945
Septiembre .....	63,4	63,3	1953
Octubre .....	88,9	69,8	1929
Noviembre .....	114,2	72,7	1957
Diciembre .....	122,3	91,4	1948
Año .....	75,9	91,4	1948

PRIMAVERA



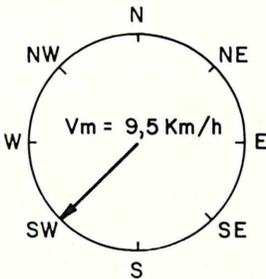
DIRECCION = S  
 RACHA MAX. VELOCIDAD = 97 Km/h  
 FECHA = 8 - MARZO - 1963

VERANO



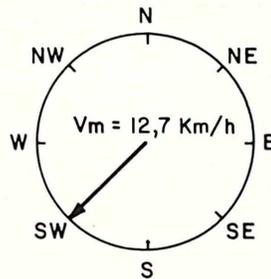
DIRECCION = SW  
 RACHA MAX. VELOCIDAD = 90 Km/h  
 FECHA = 9 - JUNIO - 1966

OTOÑO



DIRECCION = S  
 RACHA MAX. VELOCIDAD = 115 Km/h  
 FECHA = 9 - NOVIEMBRE - 1963

INVIERNO



DIRECCION = SW  
 RACHA MAX. VELOCIDAD = 108 Km/h  
 FECHA = 20 - ENERO - 1965  
 17 - FEBRERO - 1967

## HIDROMETEOROLOGIA

En el adjunto cuadro se incluye una relación de los volúmenes de agua caída en cada una de las principales vertientes o cuencas hidrográficas de la Península Ibérica, así como la totalidad de la misma, durante 1981 (1). Va acompañado de los valores medios del período (1951-80) para realizar las comparaciones oportunas. La precipitación caída durante 1981 representa el 71,7 por 100 del valor normal.

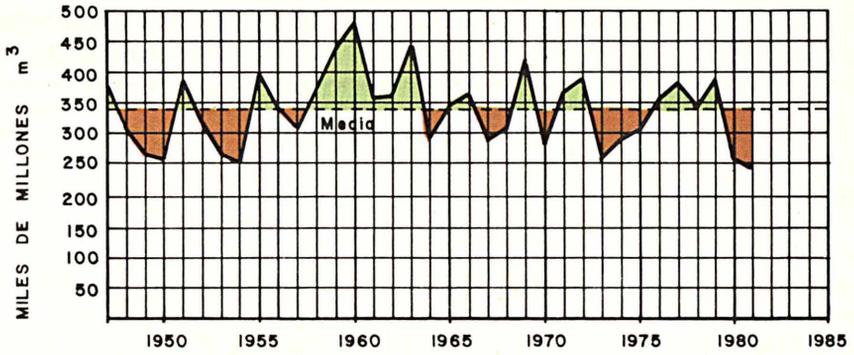
En anteriores calendarios se publicaba la precipitación caída, conjuntamente en las Cuencas del Tajo y Guadiana, como en el presente, pero además creemos que será de interés el poner cada una de ellas por separado, por lo que comenzamos este año su publicación conservando la antigua para aquéllos que coleccionan los datos. Por esta razón, por iniciarse la serie ahora, no se disponen de valores medios de la cuenca del Tajo y del Guadiana.

Se complementa el trabajo con una representación gráfica de la precipitación caída anualmente desde 1947 hasta 1981 (en línea gruesa), comparada con el valor medio (en línea fina); sombreando en verde los años cuya precipitación la supera y en marrón los que son inferiores a ella.

---

(1) Estos valores han sido calculados por el Servicio de Climatología planimetrando los mapas pluviométricos, con objeto de obtener la precipitación correspondiente a cada cuenca hidrográfica.

PRECIPITACIONES ANUALES EN ESPAÑA PENINSULAR  
(1947-81)



## HIDROMETEOROLOGIA

### Volúmenes de precipitación (en millones de m<sup>3</sup>) caídos en cada vertiente o cuenca hidrográfica en 1981

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Año
Vertiente N y NW (Media 1951-80)	5.169 8.987	5.308 7.811	6.849 7.234	3.970 5.376	5.225 5.376	2.052 3.916	1.507 2.173	1.177 2.719	5.645 4.468	7.760 6.855	556 8.657	10.410 8.908	55.628 72.830
Cuenca del Duero (Media 1951-80)	1.148 5.648	2.575 5.154	3.537 4.958	4.749 4.065	4.032 4.494	1.544 3.857	1.593 1.780	1.793 1.442	3.652 3.192	3.247 4.729	55 5.680	8.845 5.445	36.770 50.480
Cuenca del Tajo	232	1.950	2.605	6.075	2.893	852	458	1.004	2.258	844	36	10.258	29.465
Cuenca del Guadiana	211	1.738	2.258	3.541	1.338	657	568	517	1.345	603	48	8.858	21.682
Cuenca del Tajo y Guadiana (Media 1951-80)	443 8.801	3.688 8.831	4.863 7.780	9.616 6.431	4.231 5.870	1.509 3.971	1.026 1.126	1.521 1.226	3.603 3.938	1.447 7.383	94 8.126	19.116 8.633	51.147 72.116
Cuenca del Guadalquivir y suratlántica (Media 1951-80)	245 5.302	1.141 5.335	2.632 5.305	7.230 3.805	1.812 2.878	1.138 1.522	182 232	774 372	1.297 1.653	694 4.325	15 4.902	13.898 5.862	31.058 41.493
Vertiente Mediterránea sur (Media 1951-80)	78 1.338	271 1.238	248 1.273	1.169 993	179 669	775 284	41 45	354 76	589 373	182 1.174	0 1.316	619 1.595	4.505 10.374
Vertiente Mediterránea de Levante (Media 1951-80)	299 2.182	1.054 2.198	765 2.510	4.794 2.954	779 3.000	1.864 2.356	106 937	1.001 1.312	975 2.378	460 4.020	8 2.618	1.889 2.894	13.994 29.359
Cuenca del Ebro (Media 1951-80)	2.859 4.409	3.293 4.004	2.853 4.593	7.801 4.847	2.759 5.795	2.899 5.330	1.790 2.754	2.188 3.257	4.742 4.838	2.272 5.286	287 5.128	9.502 5.001	43.245 55.242
Vertiente Pirineo Oriental (Media 1951-80)	568 664	603 664	641 1.035	1.534 1.029	457 1.208	1.028 1.167	920 527	601 506	992 504	271 541	2 1.292	788 149	8.405 9.286
España Peninsular (Media 1951-80)	10.809 37.367	17.933 35.235	22.388 34.688	40.863 29.850	19.474 29.290	12.809 22.403	7.165 9.574	9.409 10.910	21.495 21.344	16.333 34.313	1.007 37.719	65.067 38.487	244.752 341.180

# LA RADIACION SOLAR EN ESPAÑA

Por Luis Sánchez Muniosguren  
METEOROLOGO

## LA RED RADIOMETRICA NACIONAL

Aunque el estudio de la radiación solar ha ocupado la atención de muchos científicos desde hace siglos, no se ha podido empezar a acometer el establecimiento de una Red radiométrica mundial hasta la celebración del Año Geofísico Internacional en 1957-58. Desde entonces se ha progresado notablemente en el desarrollo de la Red así como en el del instrumental y en la creación de una exhaustiva normativa de aceptación internacional.

El Instituto Nacional de Meteorología acometió en 1972 la puesta en práctica de la resolución 25, acordada en la Reunión Extraordinaria de Lucerna de la Asociación Regional VI de la Organización Meteorológica Mundial, que dispuso la creación de Redes radiométricas nacionales en aquellos países en que no existían. La Red radiométrica nacional consta de un Centro radiométrico nacional y de un conjunto de estaciones radiométricas distribuidas e instaladas de manera que las observaciones sean lo más representativas posibles. El Centro radiométrico nacional instalado en Madrid realiza las siguientes misiones:

- a) Normalizar, controlar y calibrar los instrumentos de medida de la radiación solar así como mantener los instrumentos patrón nacionales.
- b) Preparar y actualizar las informaciones y especificaciones técnicas necesarias relativas a la explotación y mantenimiento de la Red.
- c) Recopilar, verificar, estudiar y publicar los resultados de todas las medidas de radiación hechas por las estaciones de la Red.

En el Centro radiométrico nacional se dispone como patrones de un pirheliómetro absoluto PMO-6 y de dos pirheliómetros Angström contrastados con los patrones mundiales en la V Comparación pirheliométrica internacional celebrada en 1980 en el Centro mundial de radiación de Davos, así como de un sistema de tratamiento y adquisición de datos y equipo auxiliar que permite realizar la recomendada calibración anual de todos los instrumentos de la Red y también de otros aparatos pertenecientes a entidades oficiales o particulares.

Desde 1957 hasta 1975 se han obtenido, aunque no con la deseable continuidad, datos de irradiación solar global en unas 16 estaciones radiométricas. Gran parte de estos datos se han recopilado en (1), (2) y (3). Es a partir de 1975, y como consecuencia de los trabajos iniciados en 1972, cuando el Instituto Nacional de Meteorología consigue establecer una Red radiométrica propiamente dicha y cuyas características son actualmente comparables a las del resto de países europeos. En (4) y (5) se han publicado los datos obtenidos de 1975 a 1978. Se realizan además otras medidas de radiación solar en algunas Universidades, Centros de investigación, Centrales nucleares y otras entidades.

La Red radiométrica nacional contará en 1983 con 15 estaciones para medida horaria de irradiación global y difusa mediante piranómetros termoelectricos, 20 estaciones para medida horaria de irradiación global también dotadas de piranómetro termoelectrico y 20 estaciones con piranómetro bimetálico para medida de irradiación global diaria.

Los datos que van obteniéndose en la Red radiométrica han permitido ya la realización de algunos estudios climatológicos sobre la radiación solar a nivel local y a nivel nacional. Citaremos, a título de ejemplo, los estudios locales (2), (6), (7), (8) y (9).

Los estudios climatológicos de ámbito nacional son también necesarios en muchas aplicaciones y serán tanto mejores cuanto más homogénea, más densa y de más calidad sea la Red radiométrica en que se basen. Seguidamente presentamos un estudio sobre la distribución de la irradiación solar global en nuestro país.

## **DISTRIBUCION ANUAL Y MENSUAL MEDIA DE LA IRRADIACION SOLAR GLOBAL DIARIA**

Uno de los parámetros de la radiación solar solicitados con mayor frecuencia es la irradiación solar global recibida sobre la unidad de superficie horizontal durante el día. El conocimiento de los valores medios mensuales y anuales, así como de los valores máximos y mínimos, resuelve casi todos los problemas de diseño de las aplicaciones más sencillas de la energía solar.

Antes del funcionamiento de la Red radiométrica nacional, era necesario acudir a los valores medidos de duración de la insolación y a fórmulas del tipo de la de Angström para obtener una estimación de la irradiación solar global diaria. Ahora podemos utilizar directamente los valores medidos de irradiación global y, aunque el número de años disponibles es escaso, los resultados pueden ser suficientemente aproximados para muchas aplicaciones.

Partiendo de valores de irradiación global diaria obtenidos en las estaciones de la Red hasta diciembre de 1981, hemos calculado los correspondientes valores medios mensuales y anual y hemos trazado las isolíneas correspondientes que presentamos en las figuras 1 a 13. Se han considerado 44 estaciones, siendo 5 el número de años que, por término medio, se han tenido en cuenta de cada estación. Se ha contado además con los datos de 7 estaciones portuguesas (10), de 2 estaciones del sur de Francia y del Atlas europeo de radiación solar editado por la Comisión de las Comunidades Europeas (11) cuyas isolíneas terminan en la cordillera pirenaica. Hemos elegido como unidad el  $\text{kWh/m}^{-2}$  por ser la unidad utilizada en dicho Atlas y ser también muy empleada en las aplicaciones técnicas. Los valores están expresados con relación a la Referencia radiométrica mundial (WRR). Los incrementos de valor absoluto entre isolíneas consecutivas es distinto de unos meses a otros pero obsérvese, sin embargo, que el incremento porcentual de una isolínea a la siguiente suele mantenerse próximo al 10 por 100. En las provincias insulares, así como en Ceuta y Melilla se han indicado los valores medios de las correspondientes estaciones; los datos del Observatorio de Izaña en Tenerife se dan entre paréntesis para indicar que no son representativos de gran parte de la isla dado que el Observatorio está situado a gran altura (2.368 m).

Para utilizar correctamente los mapas medios de irradiación solar global diaria sobre superficie horizontal que presentamos, es preciso tener en cuenta las siguientes consideraciones. Se trata de mapas a escala sinóptica que no tienen en cuenta las peculiaridades locales impuestas por la orografía, la contaminación o cualquier otro factor que imponga un microclima particular; en consecuencia, será recomendable en algunos casos aplicar correcciones que tengan en cuenta esos factores locales. El número de años en que se dispone de datos es suficientemente pequeño como para que los valores medios obtenidos y los mapas presentados sólo puedan considerarse como aproximados. Esto explica las diferencias con los mapas que para el año y los meses de enero y julio presentamos en (4) cuando disponíamos de muchos menos datos que ahora. Recordaremos, finalmente, que el error en las medidas de irradiación solar global a nivel rutinario no suele ser mucho menor del 10 por 100.

Se observa en las figuras que la distribución de las isolíneas no es completamente latitudinal ni regularmente espaciada como correspondería en ausencia de relieve, nubosidad y contaminación, siendo más acusada la diferencia respecto a la distribución latitudinal en verano que en invierno. En general, se aprecia una influencia notable de la orografía que se superpone al efecto de la latitud. En cuanto a las zonas más idóneas para la utilización de la energía solar, y aparte de la mitad sur peninsular —sobre todo en el sudeste y sudoeste— cabe destacar el máximo que aparece en el valle del Ebro. El mes de máxima irradiación diaria media es el mes de julio mientras que en el norte de Europa esta circunstancia se da en el mes de junio. Sin embargo, los valores mínimos de irradiación se dan en nuestro país en diciembre como en el resto de Europa.

## BIBLIOGRAFIA

1. INM. Publicación D-34: Radiación solar global en España. (Años 1957 a 1973). 1974.
2. E. Oriol y M. Puigcerver: Algunos aspectos de la radiación solar global en el Observatorio del Ebro (Tortosa). URANIA, núm. 281-282. 1974.
3. INM. Publicación D-37: Radiación solar en España. (Año 1974). 1976.
4. INM. Publicación D-39: Radiación solar en España. (Años 1975 y 1976). 1980.
5. INM. Publicación D-40: Radiación solar en España. (Años 1977 y 1978). 1982.
6. M. R. Díaz-Pabon y P. de Pablo Ricote: Contribución al estudio climatológico de la radiación solar en España. INM. A-77. 1978.
7. F. S. Gallardo y R. Ortega: Primer estudio de la radiación solar global en Málaga. III Asamblea Nacional de Geodesia y Geofísica. 1979.
8. L. S. Muniosguren y C. González-Frías: Algunas características de la radiación solar en el Centro radiométrico nacional (Madrid). IV Asamblea Nacional de Geodesia y Geofísica. 1981.
9. J. A. Guijarro: Primeras medidas de irradiación solar en Palma de Mallorca. Relación con la insolación. Boll. Soc. Hist. Nat. Balears. 25. 1981.
10. SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL DE PORTUGAL: Edición preliminar del Atlas Climatológico de Portugal Continental. 1974.
11. Comisión de las Comunidades Europeas: Atlas Europeen du Rayonnement Solaire (Premier volume). 1979.

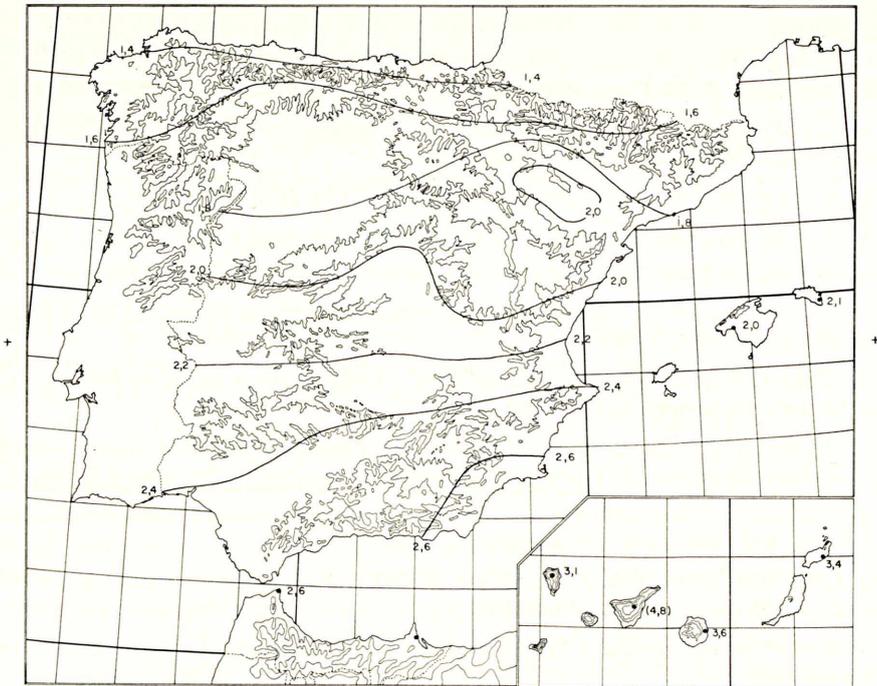


Figura 1. — Irradiación solar global media diaria en kWh/m<sup>2</sup> (ENERO).

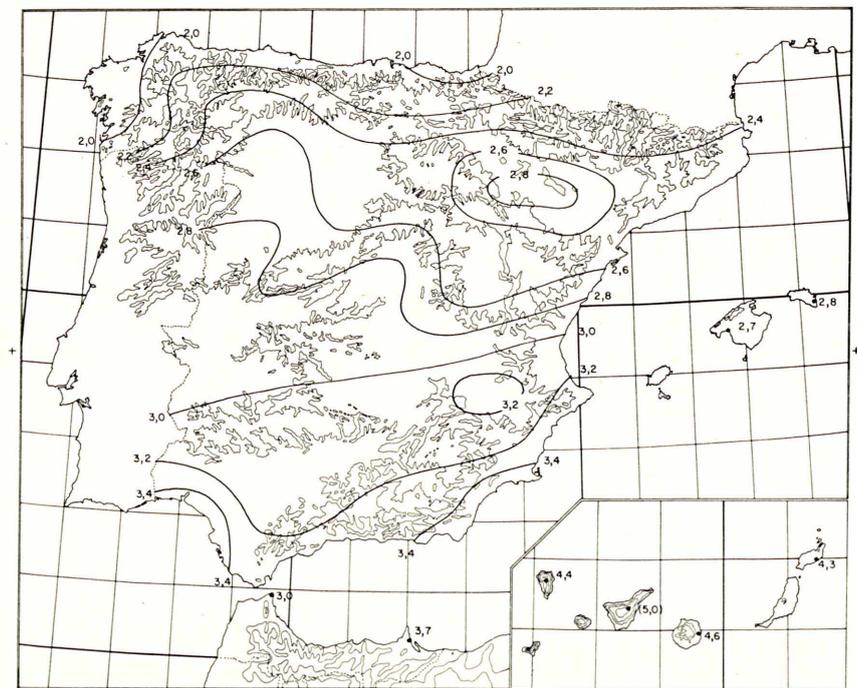


Figura 2. — Irradiación solar global media diaria en kWh/m<sup>2</sup> (FEBRERO).

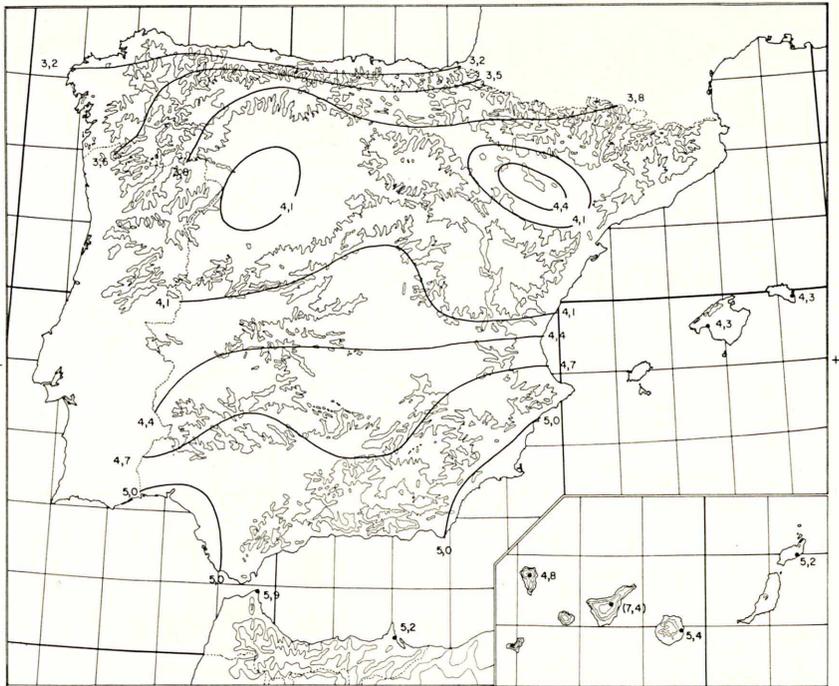


Figura 3. — Irradiación solar global media diaria en kWh/m<sup>2</sup> (MARZO).

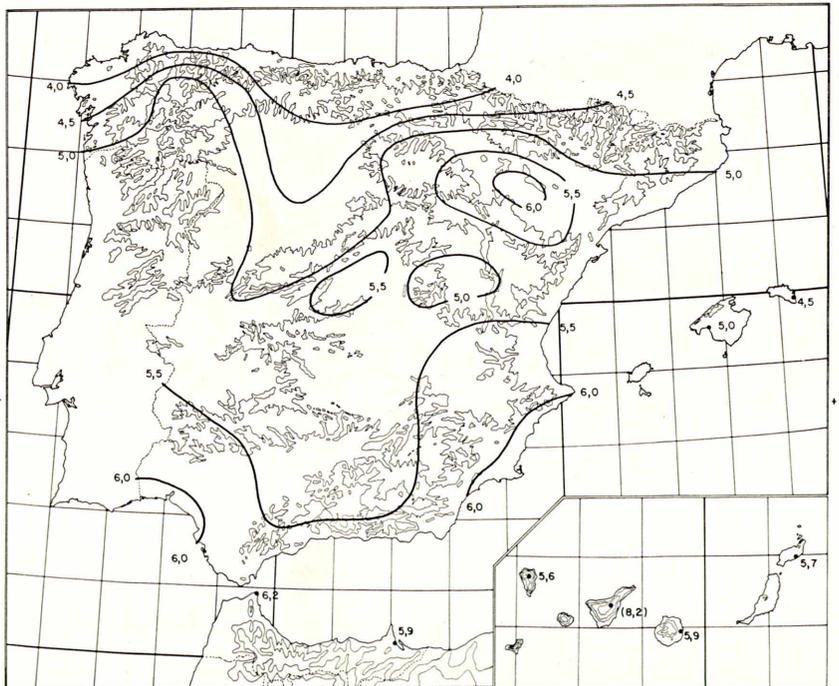


Figura 4. — Irradiación solar global media diaria en kWh/m<sup>2</sup> (ABRIL).

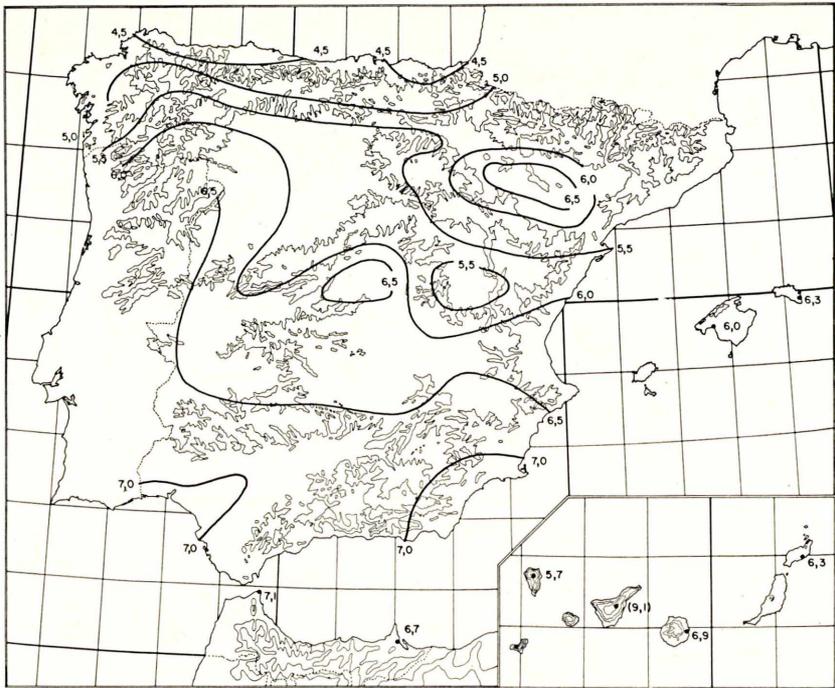


Figura 5. — Irradiación solar global media diaria en kWh/m<sup>2</sup> (MAYO).

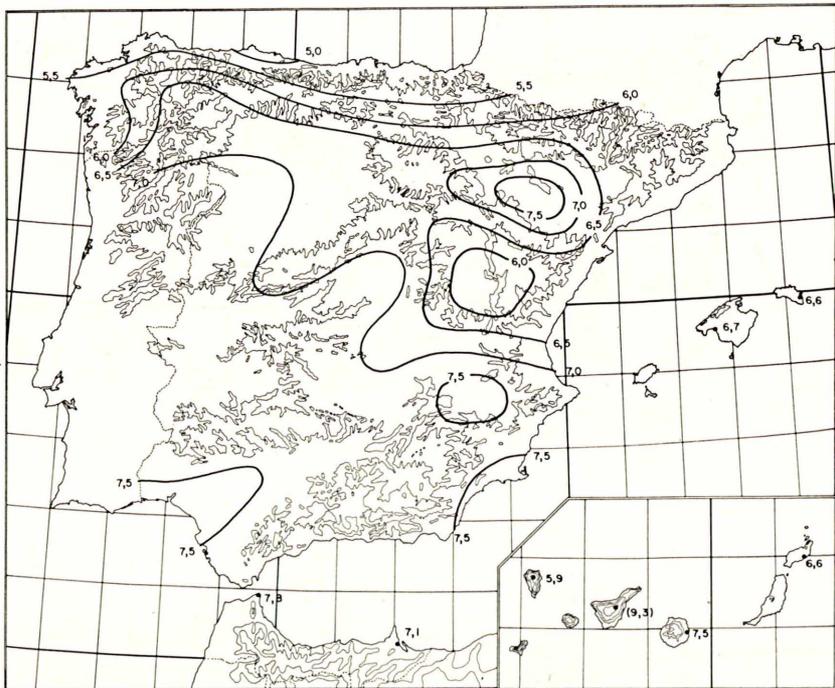


Figura 6. — Irradiación solar global media diaria en kWh/m<sup>2</sup> (JUNIO).

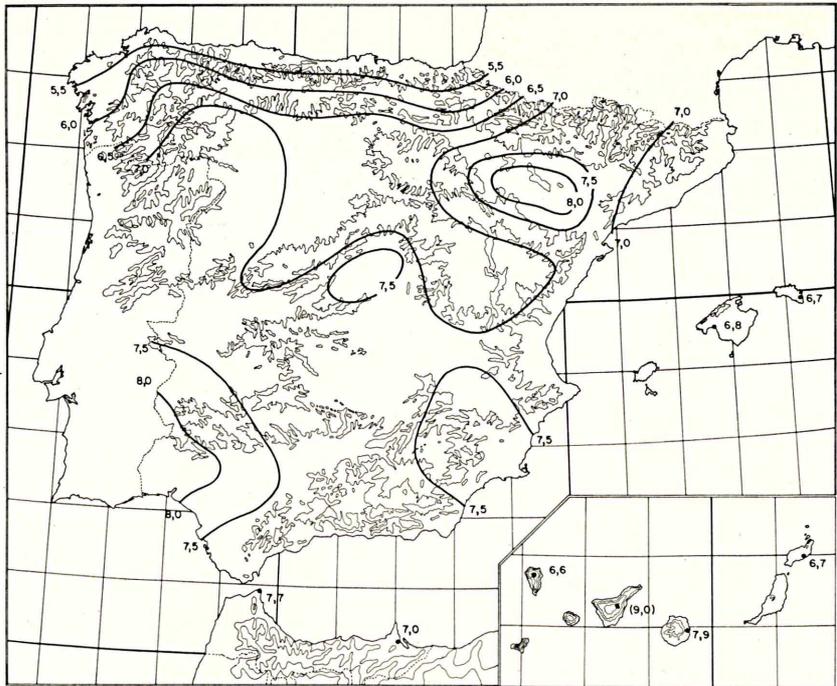


Figura 7. — Irradiación solar global media diaria en kWh/m<sup>2</sup> (JULIO).

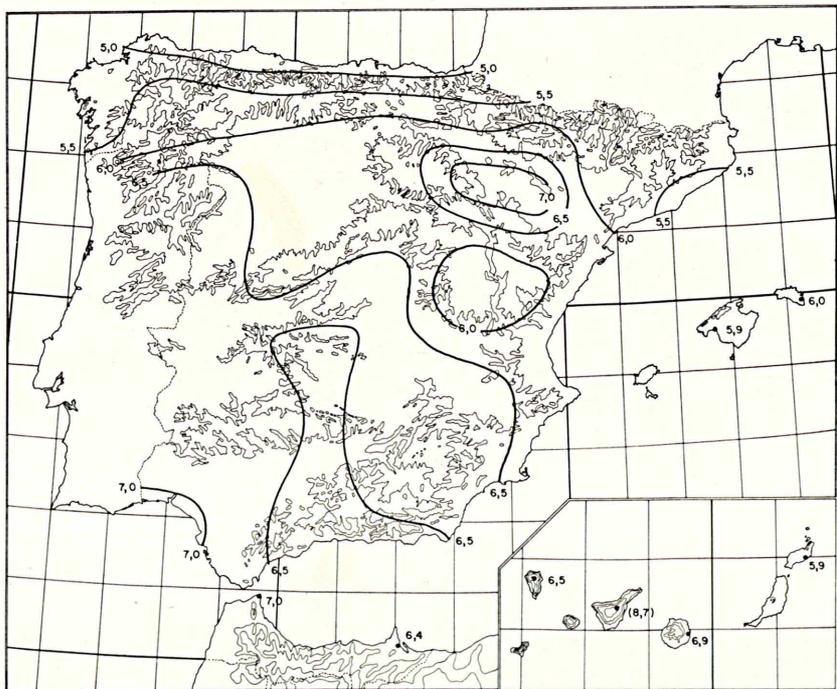


Figura 8. — Irradiación solar global media diaria en kWh/m<sup>2</sup> (AGOSTO).

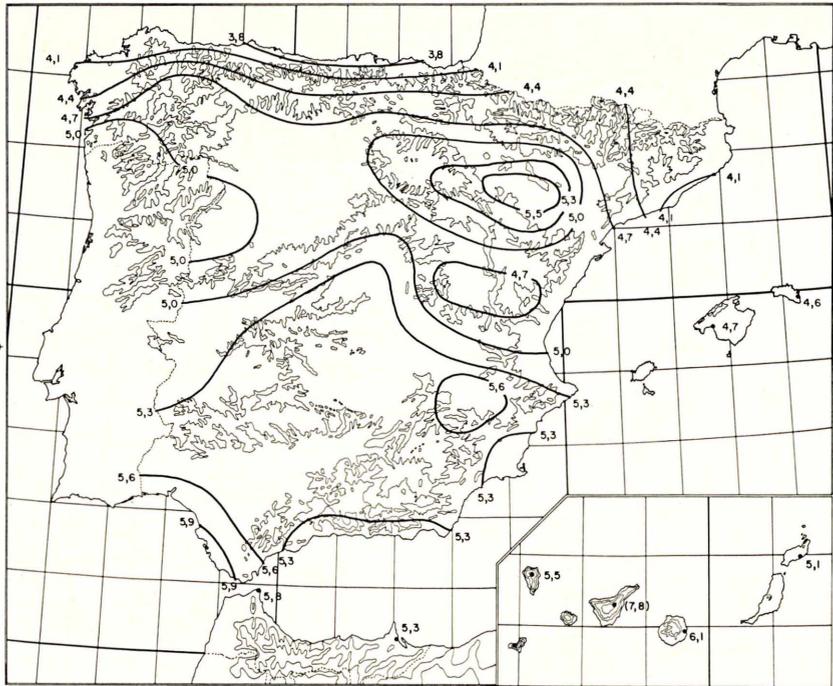


Figura 9. — Irradiación solar global media diaria en kWh/m<sup>2</sup> (SEPTIEMBRE).

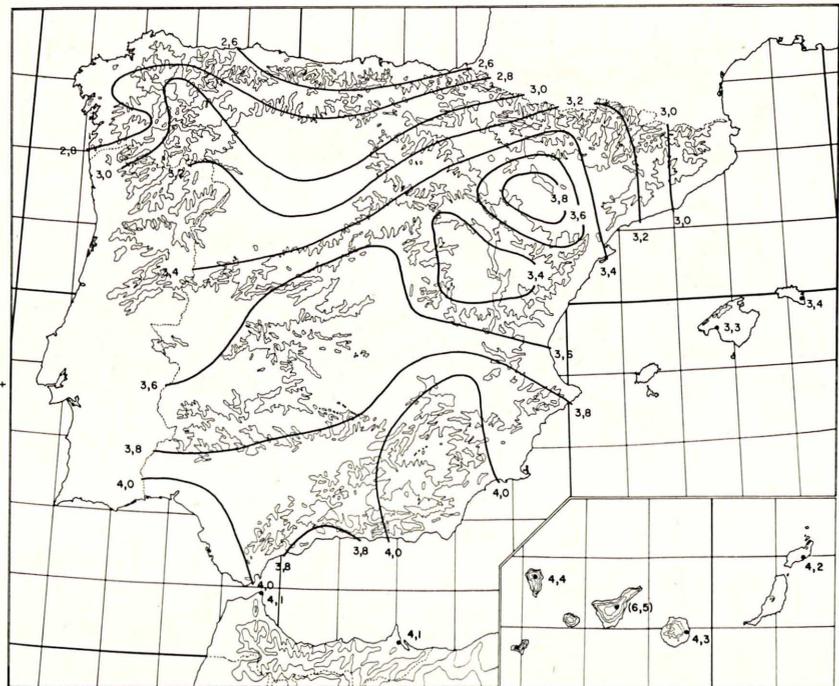


Figura 10. — Irradiación solar global media diaria en kWh/m<sup>2</sup> (OCTUBRE).

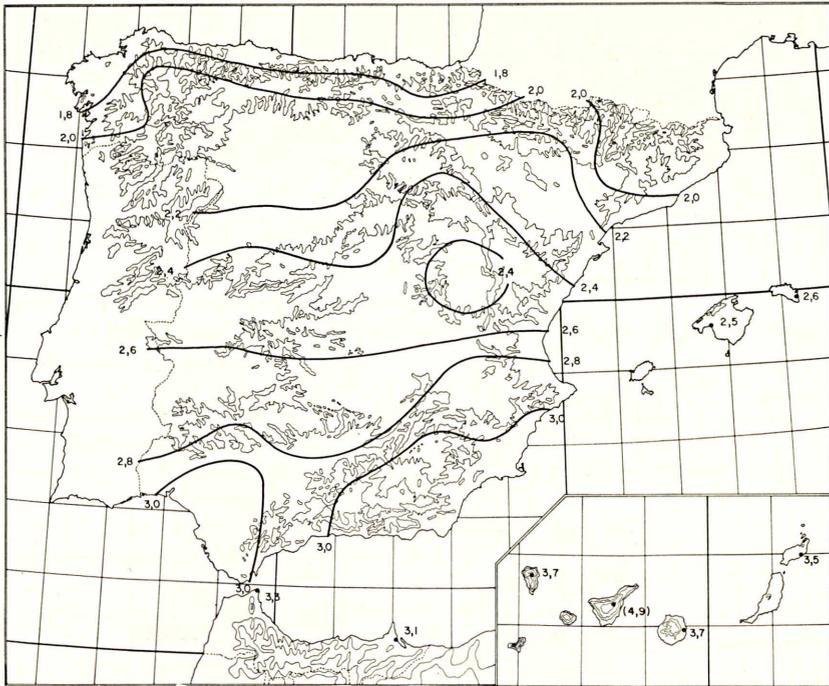


Figura 11.—Irradiación solar global media diaria en kWh/m<sup>2</sup> (NOVIEMBRE).

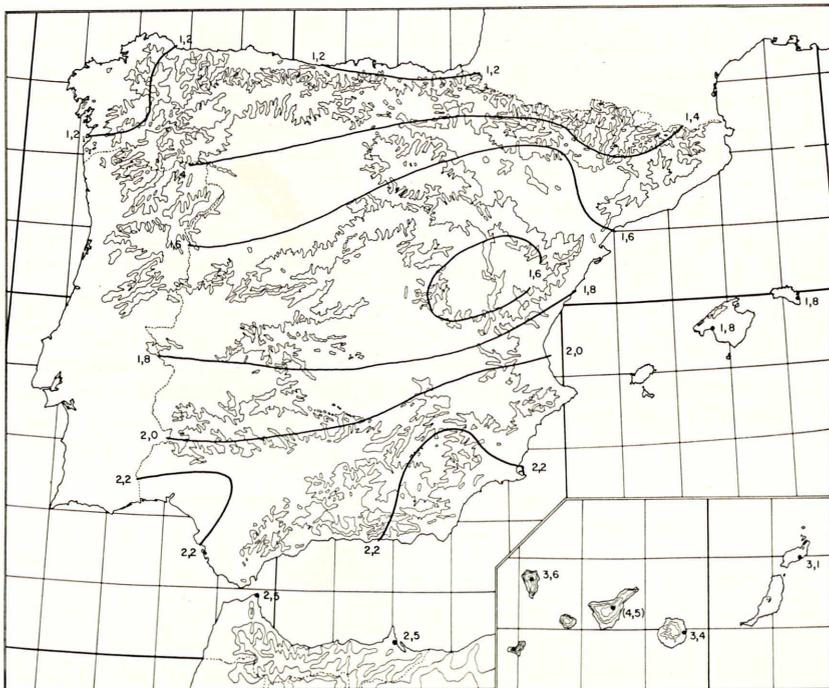


Figura 12.—Irradiación solar global media diaria en kWh/m<sup>2</sup> (DICIEMBRE).

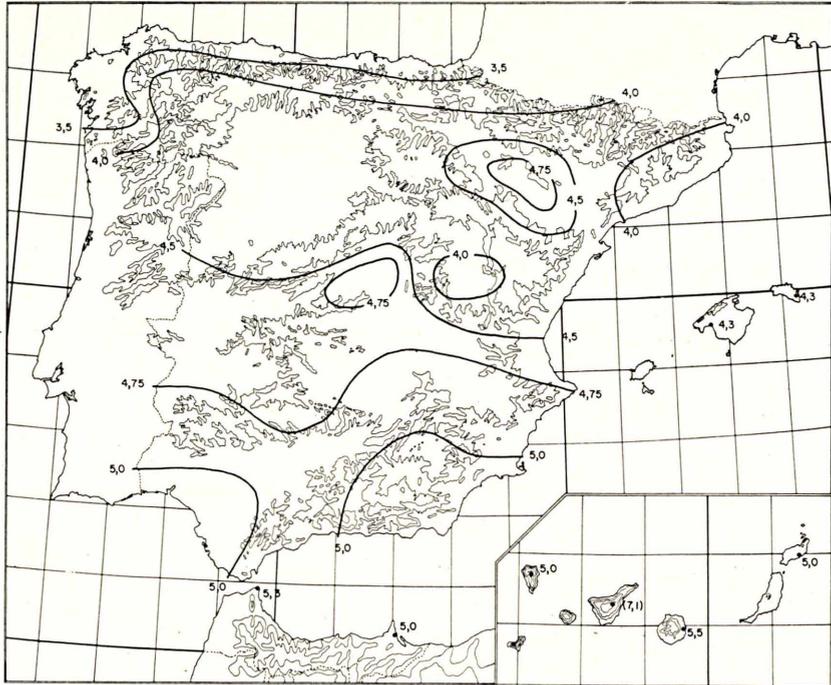


Figura 13. — Irradiación solar global media diaria en kWh/m<sup>2</sup> (ANUAL).

# INDICE

Página

Prólogo .....	5
Almanaque 1983 .....	7
El Día Meteorológico Mundial .....	9
Explicación de los datos astronómicos .....	11
Los días más largos y más cortos del año en Madrid .....	13
Cálculo de las horas de salida (orto) y puesta (ocaso) del sol .....	14
Diferencia entre las horas locales de los ortos y ocasos del sol en Madrid y en los demás paralelos de España .....	16
Calendario y datos astronómicos en enero de 1983 .....	21
Valores normales de algunas variables meteorológicas en enero .....	26
Calendario y datos astronómicos de febrero de 1983 .....	29
Valores normales de algunas variables meteorológicas en febrero .....	34
Calendario y datos astronómicos en marzo de 1983 .....	37
Valores normales de algunas variables meteorológicas en marzo .....	42
Calendario y datos astronómicos en abril de 1983 .....	45
Valores normales de algunas variables meteorológicas en abril .....	50
Calendario y datos astronómicos en mayo de 1983 .....	53
Valores normales de algunas variables meteorológicas en mayo .....	58
Calendario y datos astronómicos en junio de 1983 .....	61
Valores normales de algunas variables meteorológicas en junio .....	66
Calendario y datos astronómicos en julio de 1983 .....	69
Valores normales de algunas variables meteorológicas en julio .....	74
Calendario y datos astronómicos en agosto de 1983 .....	77
Valores normales de algunas variables meteorológicas en agosto .....	82
Calendario y datos astronómicos en septiembre de 1983 .....	85
Valores normales de algunas variables meteorológicas en septiembre .....	90
Calendario y datos astronómicos en octubre de 1983 .....	93
Valores normales de algunas variables meteorológicas en octubre .....	98
Calendario y datos astronómicos en noviembre de 1983 .....	101
Valores normales de algunas variables meteorológicas en noviembre .....	106
Calendario y datos astronómicos en diciembre de 1983 .....	109
Valores normales de algunas variables meteorológicas en diciembre .....	114

## FENOLOGIA

Finalidad y organización de los estudios fenológicos .....	118
Instrucciones para la observación de árboles y plantas, aves e insectos .....	119
Lista de plantas, aves e insectos adoptados para su observación en España .....	129
Plantas cultivadas .....	129
Frutales .....	129
Plantas agrestes de la zona húmeda o de influencia atlántica .....	130
Plantas agrestes de la zona continental o de influencia mediterránea .....	131
Flora canaria .....	132

Aves e insectos .....	133
Mapa fenológico de caída de la hoja de la vid .....	134
Mapa fenológico de floración del almendro .....	135
Mapa fenológico de llegada de la golondrina .....	136
Mapa fenológico de la primera vez que se oyó el canto del cuco .....	137

## RESUMEN DEL AÑO AGRICOLA 1981-82

Resumen sinóptico del año agrícola 1981-82 .....	140
Resumen sinóptico y gráfico de precipitación y temperatura de septiembre de 1981 .....	140
Resumen sinóptico y gráfico de precipitación y temperatura de octubre de 1981 ..	142
Resumen sinóptico y gráfico de precipitación y temperatura de noviembre de 1981	144
Resumen sinóptico y gráfico de precipitación y temperatura de diciembre de 1981	146
Resumen sinóptico y gráfico de precipitación y temperatura de enero de 1982 ...	148
Resumen sinóptico y gráfico de precipitación y temperatura de febrero de 1982 ..	150
Resumen sinóptico y gráfico de precipitación y temperatura de marzo de 1982 ...	152
Resumen sinóptico y gráfico de precipitación y temperatura de abril de 1982 .....	154
Resumen sinóptico y gráfico de precipitación y temperatura de mayo de 1982 ...	156
Resumen sinóptico y gráfico de precipitación y temperatura de junio de 1982 ....	158
Resumen sinóptico y gráfico de precipitación y temperatura de julio de 1982 ....	160
Resumen sinóptico y gráfico de precipitación y temperatura de agosto de 1982 ..	162
Cuadros y mapas climatológicos .....	165
Precipitaciones totales .....	166
Mapa de precipitaciones totales .....	168
Mapa de número de días de precipitación .....	169
Número de días de precipitación .....	170
Temperaturas máximas absolutas .....	172
Mapa de temperaturas máximas absolutas .....	174
Mapa de temperaturas mínimas absolutas .....	175
Temperaturas mínimas absolutas .....	176
Temperaturas máximas medias .....	178
Mapa de temperaturas máximas medias .....	180
Mapa de temperaturas mínimas medias .....	181
Temperaturas mínimas medias .....	182
Número de días de helada .....	184
Fechas de primera y última helada y período libre de heladas .....	186
Mapa de número de días de helada .....	188
Mapa de número total de horas de sol .....	189
Número total de horas de sol .....	190
Número de días de tormenta .....	192
Dirección (D) y velocidad (v en km/h) de las rachas máximas de viento .....	194
Manchas solares .....	196
Número relativo de manchas solares anuales desde 1750 hasta 1981 .....	197
Número relativo mensual y anual de manchas solares desde 1952 hasta 1982 ....	198
Irradiación en Madrid .....	199
Irradiación directa diaria en Madrid sobre superficie normal .....	200
Irradiación global diaria en Madrid sobre superficie horizontal .....	201
Irradiación difusa diaria en Madrid .....	202
Balance hídrico diario .....	203
Mapa de balance hídrico el 30 de noviembre de 1981 .....	205

Mapa de balance hídrico el 28 de febrero de 1982 .....	206
Mapa de balance hídrico el 31 de mayo de 1982 .....	207
Mapa de balance hídrico el 31 de agosto de 1982 .....	208
Explicación a los gráficos climatológicos de Madrid del año agrícola 1981-82 .....	209
Gráfico de precipitaciones en Madrid desde el año agrícola 1859-60 hasta 1981-82	210
Gráfico de temperaturas máximas y mínimas absolutas y precipitaciones en Madrid durante el año agrícola 1981-82 .....	212

## **CLIMATOLOGIA DE ESPAÑA**

Estudio climatológico de La Coruña .....	215
Hidrometeorología .....	220
Gráfico de precipitaciones anuales en España peninsular de 1947-81 .....	221
Cuadro de precipitaciones caídas en cada vertiente o cuenca hidrográfica en 1981	222
La Radiación solar en España .....	224









