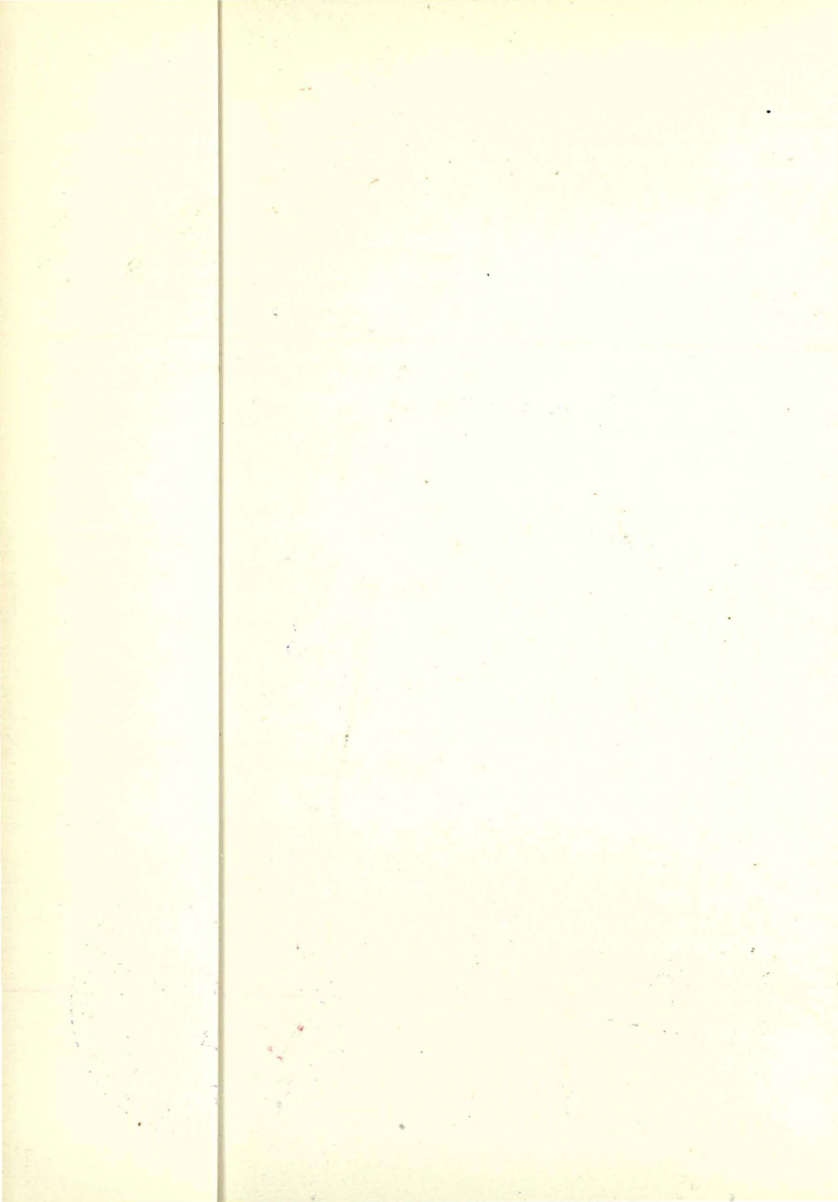


CALENDARIO

N
S
E
W

METEORO FENOLOGICO
1966

CASNAVE



R:4640

Stg M

MINISTERIO DEL AIRE

SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL

CALENDARIO

METEORO-FENOLOGICO

1 9 6 6

31 ENE. 1966

SECCION DE CLIMATOLOGIA
Parque del Retiro.-Apartado 285
M A D R I D - 9



FICHA DEL OBSERVADOR

Nombre, D.

Profesión, Título

Localidad donde vive

Comarca

Provincia

Dirección para el Correo:

Datos referentes a la zona de observación

Altitud sobre el nivel del mar. {

Altura media..... metros

Altura máxima..... »

Altura mínima..... »

Clase del terreno (*)..... {

Calizo.

Granítico.

Arcilloso.

Pantanosos.

Arenoso.

Particularidades de la situación (*)..... {

Abierta, protegida, llana, ondulada, cclina, montañosa, pendiente hacia el Norte, el Este, el Sur, el Oeste. Alta planicie, valle, región urbanizada próxima al río, al mar, etc

(*) Borrar todo aquello que no exista en el lugar.

1 9 6 6

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
M	5 12 19 26	M	2 9 16 23	M	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
M	6 13 20 27	M	4 11 18 25	M	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
M	6 13 20 27	M	3 10 17 24 31	M	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
M	5 12 19 26	M	2 9 16 23 30	M	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

CALENDARIO 1966

FIESTAS RELIGIOSAS

Enero	1	Circuncisión del Señor.	
»	6	Epifanía del Señor.	
Marzo	19	San José, Esposo de María.	
Abril	8	Viernes Santo	} No de precepto.
»	9	Sábado Santo	
»	10	Pascua de Resurrección.	
Mayo	19	Ascensión del Señor.	
»	29	Pascua de Pentecostés.	
Junio	5	Santísima Trinidad.	
»	9	Corpus Christi.	
»	29	San Pedro y San Pablo, Aps.	
Julio	25	Santiago Apóstol, Patrón de España.	
Agosto	15	Asunción de la Virgen María.	
Diciembre	8	Inmaculada Concepción.	
»	25	Nacimiento de N. S. Jesucristo.	

FIESTAS NACIONALES

Mayo	1	Fiesta de San José Obrero. (Decreto del 21-IV-1959.)
Julio	18	Fiesta del Trabajo. (Laboral.) (Decreto del 23-XII-1957.)
Octubre	1	Fiesta del Caudillo. (Decreto del 24-IX-1958.)
»	12	Fiesta de la Raza. (Decreto del 10-I-1958.)

FIESTA DE AVIACION

Diciembre	10	N.ª S.ª de Loreto, Patrona de Aviación.
------------------	----	---

COMIENZO DE PERIODOS RELIGIOSOS

FECHA	SOLEMNIDAD	EMPIEZA
Febrero .. 23	Miércoles de Ceniza.	La Cuaresma.
Abril.. ... 3	Domingo de Ramos.	La Semana Santa.
Abril.. ... 10	Domingo de Resurrección.	Pascua Florida.
Mayo.. ... 29	Domingo de Pentecostés.	Período de Pentecostés.
Nov. 27	Domingo 1.º de Adviento.	El Adviento.

AYUNOS Y ABSTINENCIAS TENIENDO BULA

Abstinencia sola: Los viernes de Cuaresma.

Ayuno solo: El Miércoles de Ceniza (23 de febrero).

Abstinencia y ayuno: El Viernes Santo (8 de abril).

La Vigilia de la Inmaculada (7 de diciembre).

La Vigilia de Navidad (24 de diciembre. Esta abstinencia y ayuno se puede anticipar al día anterior, el 23, o, si se tiene la bula, al sábado de tómporas, día 17 de diciembre).

Pueden tomarse huevos, lacticinios y pescados, en cualquier día, en cualquier refección, aun en los días de ayuno.

DATOS ASTRONOMICOS PARA 1966

Tomados, en parte, del «Anuario del Observatorio Astronómico de Madrid».

COMIENZO DE LAS ESTACIONES ASTRONOMICAS

Estación	M e s	Día	Hora
Primavera	Marzo	21	1 h. 53 m.
Verano	Junio	21	20 h. 33 m.
Otoño	Septiembre	23	11 h. 43 m.
Invierno... ..	Diciembre	22	7 h. 29 m.

El año 1966 de la Era Cristiana corresponde al 1385 y 1386 del Calendario Musulmán, que comienzan, respectivamente, el 2 de mayo de 1965 y el 22 de abril de 1966.

El año 1966 corresponde también al 5726 y 5727 del Calendario Judío, que comienzan 21-27 de septiembre de 1965 y el 15 de septiembre de 1966, respectivamente.

ECLIPSES DE SOL Y LUNA

En el año 1966 habrá cuatro eclipses; dos de Sol y dos de Luna, en las fechas y circunstancias que se mencionan a continuación:

4 de mayo de 1966.—Eclipse de Luna por la penumbra, visible en España. Datos generales:

Primer contacto con la penumbra	19 h. 06 m.
Medio del eclipse	21 h. 12 m.
Ultimo contacto con la penumbra	23 h. 17 m.
Valor de la máxima fase penumbral (Luna = = 1)	0,941

20 de mayo de 1966.—Eclipse anular del Sol, visible como parcial en España. Datos generales:

Principio del eclipse general	6 h. 50 m.
Medio del eclipse	9 h. 51 m.
Fin del eclipse general	12 h. 26 m.

En Madrid comienza el eclipse a las 7 h. 55 m. 35 s.; medía a las 8 h. 59 m. 21 s., y termina a las 10 h. 9 m. 59 s. El valor de la máxima fase es de 0,547 (Sol = 1).

29 de octubre de 1966.—Eclipse de Luna por la penumbra, invisible en España.

12 de noviembre de 1966.—Eclipse total de Sol, invisible en España.





EFEMERIDES DE SOL Y LUNA

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






Para otros lugares de España o de sus dominios o protectorados no son esas, sino otras, que se calculan con métodos y tablas que van más adelante.

LUNA.—Las horas expresadas en el siguiente almanaque 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, aun de una o dos horas en Guinea o Fernando Poo.

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 cuarto menguante; cuando se la ve por la tarde, en creciente.

	 Llena	 Menguante	 Nueva	 Creciente	 Llena
Enero	7	13	21	29	—
Febrero	5	12	20	28	—
Marzo	7	14	22	29	—
Abril	5	12	20	28	—
Mayo	4	12	20	27	—
Junio	3	11	18	25	—
Julio	2	10	18	24	—
Agosto	1	9	16	23	31
Septiembre	—	8	14	21	29
Octubre	—	7	14	21	29
Noviembre	—	5	12	20	28
Diciembre	—	5	12	19	27

Los días que la Luna alumbra eficazmente durante la noche son, aproximadamente, los comprendidos entre el cuarto creciente y el cuarto menguante. Por ejemplo, entre el 29 de enero y el 12 de febrero.

DURACION DEL DIA 1.º DE CADA MES EN HORAS Y MINUTOS EN MADRID

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Novbre.	Dicbre.
9-21	10-8	11-16	13-39	13-55	14-51	15-1	14-18	13-6	11-47	10-29	9-31

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

Los más largos serán el 19 y 20 de junio, cuya duración aproximada será de 15 h. 4 m.; y los más cortos, del 18 al 25 de diciembre, con 9 h. 17 m. de duración aproximada.

Los días del año en que saldrá el Sol más pronto (a las 4 h. 44 m.) serán los del 9 al 20 de junio. Y aquellos en que se pondrá más tarde (a las 19 h. 49 m.), del 23 de junio al 4 de julio.

Los días del año en que el Sol saldrá más tarde (a las 7 h. 38 m.), del 1 al 10 de enero y el 30 y 31 de diciembre. Y aquellos en que se pondrá más pronto (a las 16 h. 48 m.), del 4 al 12 de diciembre.

¡Importante!—Todas las horas citadas están expresadas en hora de Greenwich o universal, o sea descontando el adelanto de una hora que pueda llevar la hora oficial.

LOS LUCEROS O PLANETAS

Es curiosísimo hacer la prueba de mirar atentamente al cielo al comenzar a 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 el centelleo de las estrellas, que pocos minutos después salpican la bóveda celeste.

Al amanecer ocurre una cosa análoga que al anochecer, pero en 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. A continuación figura un cuadro con las horas de salida y puesta de los que se ven fácilmente a simple vista.

Año 1966		VENUS		MARTE		JUPITER		SATURNO	
MES	DIA	SALE h. m.	PONE h. m.	SALE h. m.	PONE h. m.	SALE h. m.	PONE h. m.	SALE h. m.	PONE h. m.
Enero.....	1	9 26	19 42	9 19	19 05	15 37	6 38	10 56	22 03
	11	8 34	19 07	9 03	19 06	14 53	5 54	10 19	21 28
	21	7 31	18 12	8 45	19 07	14 10	5 16	9 42	20 54
Febrero.....	31	6 27	17 08	8 26	19 08	13 28	4 28	9 05	20 20
	10	5 33	16 10	8 06	19 09	12 47	3 47	8 28	19 46
	20	4 57	15 28	7 45	19 10	12 08	3 08	7 51	19 13
Marzo.....	2	4 35	15 02	7 23	19 10	11 30	2 31	7 15	18 39
	12	4 21	14 48	7 02	19 10	10 53	1 54	6 39	18 06
Abril.....	22	4 10	14 44	6 40	19 09	10 17	1 19	6 02	17 33
	1	4 01	14 47	6 18	19 08	9 43	0 47	5 26	17 06
Mayo.....	11	3 52	14 55	5 56	19 07	9 09	0 12	4 49	16 26
	21	3 42	15 06	5 35	19 06	8 37	23 36	4 13	15 52
	1	3 32	15 20	5 15	19 05	8 05	23 05	3 36	15 18
Junio.....	11	3 20	15 35	4 56	19 03	7 34	22 34	2 59	14 44
	21	3 09	15 52	4 38	19 01	7 03	22 04	2 22	14 09
	31	2 58	16 10	4 21	18 58	6 34	21 33	1 44	13 33
Julio.....	10	2 50	16 29	4 06	18 54	6 04	21 03	1 06	12 56
	20	2 44	16 48	3 52	18 49	5 35	20 33	0 28	12 19
	30	2 41	17 08	3 40	18 42	5 06	20 02	23 46	11 41
Agosto.....	10	2 43	17 27	3 28	18 34	4 37	19 31	23 07	11 02
	20	2 51	17 43	3 19	18 24	4 09	19 01	22 28	10 22
	30	3 04	17 56	3 10	18 11	3 40	18 30	21 48	9 42
Septiembre.....	9	3 20	18 05	3 02	17 58	3 11	17 59	21 08	9 01
	19	3 41	18 08	2 55	17 42	2 42	17 27	20 28	8 19
	29	4 03	18 07	2 48	17 24	2 13	16 55	19 47	7 36
Octubre.....	8	4 27	18 02	2 41	17 05	1 43	16 22	19 06	6 53
	18	4 50	17 54	2 33	16 44	1 12	15 49	18 25	6 10
	28	5 13	17 44	2 26	16 23	0 41	15 15	17 44	5 18
Noviembre.....	8	5 36	17 33	2 18	16 03	0 08	14 40	17 03	4 35
	18	6 00	17 23	2 09	15 36	23 31	14 04	16 21	3 53
	28	6 24	17 14	2 00	15 11	22 56	13 28	15 41	3 11
Diciembre.....	7	6 49	17 07	1 50	14 46	22 20	12 51	15 01	2 29
	17	7 14	17 04	1 39	14 21	21 42	12 13	14 21	1 49
	27	7 38	17 05	1 28	13 54	21 02	11 33	13 41	1 10
Enero.....	7	8 00	17 13	1 15	13 28	20 21	10 53	13 02	0 31
	17	8 18	17 26	1 01	13 02	19 38	10 12	12 23	23 57
	27	8 30	17 44	0 47	12 33	18 53	9 30	11 45	23 20
	31	8 35	17 55	0 39	12 20	18 31	9 08	11 26	23 02

FECHAS EN QUE LOS PLANETAS PRINCIPALES ESTARAN PROXIMOS A LA LUNA EN 1966

	Venus	Marte	Júpiter	Saturno
Enero.....	—	23	5	25
Febrero	17	21	2	21
Marzo	—	—	1-28	—
Abril.....	16	—	25	17
Mayo.....	16	—	22	15
Junio....	15	—	—	—
Julio.....	15	16	—	9
Agosto.....	14	14	14	5
Septiembre.....	13	12	11	1-28
Octubre.....	—	10	8	25
Noviembre.....	—	8	5	22
Diciembre.....	—	6	2-29	19

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.

El siguiente cuadro da la duración de estos crepúsculos para diferentes latitudes y en cada uno de los meses del año.

DURACION, EN MINUTOS, DEL CREPUSCULO CIVIL EL DIA 15 DE CADA MES

Latitudes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
2°	23	22	21	21	22	22
20°	24	23	22	23	24	25
25°	25	24	23	24	25	26
30°	27	25	24	25	26	28
35°	29	26	25	27	28	30
40°	31	28	27	29	31	33
45°	33	31	30	31	35	37

Latitudes	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Dbre.
2°	22	21	21	20	21	22
20°	24	22	22	22	23	24
25°	25	23	23	23	24	25
30°	26	24	24	24	25	26
35°	28	26	26	25	26	27
40°	32	29	27	27	28	30
45°	36	32	28	29	32	33

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 Almanaque, se refieren exclusivamente a Madrid, y, por supuesto, están dadas en hora in-

ternacional de Greenwich; es decir, descontando el adelanto de una hora que llevan los relojes oficiales desde que se implantó la «hora de verano».

Para calcular el momento (hora y minuto) a que sale el Sol en otro punto cualquiera de la Península Ibérica, islas españolas y plazas de soberanía de Africa, hay que hacer dos correcciones a la hora señalada para Madrid.

1.^a *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.^a *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, 10 minutos 44 segundos W.

El cálculo se puede disponer de la siguiente manera:

Hora de la salida del Sol en Madrid ...	6 ^h	48 ^m
Corrección por latitud	—	1
Corrección por longitud	+	11
	<hr/>	

Hora de la salida en Cáceres 6^h 58^m

Hora de la puesta del Sol en Madrid ...	18 ^h	06 ^m
Corrección por latitud	+	1
Corrección por longitud	+	11
	<hr/>	

Hora de la puesta en Cáceres 18^h 18^m

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, 26 m. 3 s. E.

Hora de la salida del Sol en Madrid ...	6 ^h	29 ^m
Corrección por latitud	+	2
Corrección por longitud	—	26
	<hr/>	

Hora de la salida en Gerona 6^h 5^m

Hora de la puesta del Sol en Madrid ...	17 ^h	32 ^m
Corrección por latitud	—	2
Corrección por longitud	—	26
	<hr/>	

Hora de la puesta en Gerona 17^h 4^m

Diferencias, en minutos de tiempo, entre las horas locales de los ortos y ocados en el territorio

del Sol en Madrid y en los demás paralelos de la Península, islas españolas y África.

MES Y DIA	L										ITUDES																	
	1º	4º	20º	21º	22º	23º	24º	25º	26º	27º	28º	29º	30º	35º	36º	37º	38º	39º	40º	41º	42º	43º	44º					
Enero.....	1	-81	-76	-48	-46	-44	-41	-39	-37	-35	-33	-31	-29	-27	-15	-12	-9	-6	-4	-1	+	3	+	6	+	9	+	12
6		79	74	47	45	42	40	38	36	34	32	30	28	26	14	11	8	6	3	1	+	3	+	6	+	9	+	12
11		77	72	46	44	42	40	38	36	34	32	30	28	26	14	11	8	6	3	1	+	3	+	6	+	9	+	12
16		74	69	43	41	39	37	35	33	31	29	27	26	24	13	10	8	5	3	1	+	2	+	5	+	8	+	11
-21		70	65	41	39	37	35	33	32	30	28	26	24	23	13	10	8	5	3	1	+	2	+	5	+	8	+	11
26		65	61	39	37	35	33	32	30	28	27	25	23	22	9	7	5	3	1	+	2	+	5	+	8	+	11	
31		60	56	36	34	32	31	29	27	26	24	23	21	20	9	7	5	3	1	+	2	+	5	+	8	+	10	
Febrero.....	5	55	52	31	30	29	27	26	24	23	22	20	19	17	9	8	6	4	2	0				4	6	8		
10		49	46	28	27	26	25	24	22	21	20	18	17	15	9	8	6	4	2	0				3	4	6		
15		44	41	25	24	23	22	21	20	19	18	13	12	11	7	6	5	4	3	2	0			3	4	6		
20		37	34	21	20	19	18	17	16	15	14	11	10	9	5	4	3	2	1	0				3	4	6		
25		31	28	17	16	16	15	14	13	12	12	11	10	9	5	4	3	2	1	0				3	4	6		
Marzo.....	1	24	23	14	14	13	12	12	11	11	10	9	9	8	4	3	3	2	1	0				2	3	4		
6		17	17	10	10	9	9	7	7	7	7	6	6	5	2	2	2	1	1	0				1	2	3		
11		12	12	8	8	7	7	7	7	6	6	5	5	4	2	2	2	1	1	0				1	2	3		
16		5	5	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0				0	1	1		
21	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0				0	1	1		
26		7	7	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0				0	1	1		
31		15	14	9	9	8	8	8	7	7	6	6	6	5	3	3	2	1	1	0				1	2	3		
Abril.....	5	20	20	13	13	12	11	11	10	10	9	8	8	7	4	3	3	2	1	0				1	2	3		
10		27	25	15	15	14	13	12	12	11	10	10	9	8	4	3	3	2	1	0				1	2	3		
15		34	31	19	18	18	17	16	15	14	14	15	13	12	6	5	4	3	2	0				1	3	4		
20		40	37	23	22	21	20	19	18	17	16	18	17	15	8	7	5	4	2	0				1	3	5		
25		46	43	27	26	25	24	23	21	20	19	19	18	16	9	8	6	4	2	0				2	4	6		
30		51	48	30	29	28	26	25	23	22	21	21	18	16	9	8	6	4	2	0				2	4	6		
Mayo.....	5	56	53	34	32	31	29	28	26	25	23	22	20	19	11	9	7	5	3	+	1			2	4	7		
10		63	58	37	35	33	32	30	29	27	25	24	22	21	12	9	7	5	3	+	1			2	5	7		
15		67	63	40	38	36	34	33	31	29	27	27	25	24	13	10	8	5	3	+	1			2	5	8		
20		71	67	42	40	38	36	34	33	31	29	29	28	26	14	11	8	5	3	+	1			3	6	9		
25		75	71	45	43	41	39	37	35	33	31	31	29	27	15	12	9	6	3	+	1			3	6	9		
30		78	74	47	45	43	41	39	37	35	33	33	31	29	15	12	9	6	3	+	1			3	6	9		
Junio.....	4	82	76	49	47	45	42	42	38	36	34	32	30	28	15	12	9	6	4	1				3	6	10		
9		83	78	50	48	45	43	42	39	37	34	33	31	29	15	12	9	6	4	1				3	6	10		
14		85	80	51	49	46	44	42	40	38	35	33	31	29	16	13	10	7	4	1				3	6	10		
19		85	80	51	49	46	44	41	40	38	35	33	31	29	16	13	10	7	4	1				3	6	10		
24		85	80	51	49	46	44	40	40	38	35	33	31	29	16	13	10	7	4	1				3	6	10		
29		84	79	50	48	45	43	41	39	37	34	32	30	28	15	12	9	6	4	1				3	6	10		

Diferencias, en minutos de tiempo, entre las horas locales de los ortos y ocaso del Sol en Madrid y en los demás paralelos de la Península, islas españolas y territorio Africa.

MES Y DIA	L I T U D E S																							
	1º	4º	20º	21º	22º	23º	24º	25º	26º	27º	28º	29º	30º	35º	36º	37º	38º	39º	40º	41º	42º	43º	44º	
Julio	4	+ 83	+ 78	+ 50	+ 48	+ 45	+ 43	+ 41	+ 39	+ 37	+ 34	+ 32	+ 30	+ 28	+ 16	+ 13	+ 10	+ 7	+ 4	+ 1	- 3	- 6	- 10	- 14
9	81	76	49	47	44	42	40	38	36	34	32	30	28	15	12	9	6	4	1	3	6	10	13	
14	79	74	47	45	43	41	39	37	35	33	31	29	27	15	12	9	6	3	1	3	6	9	12	
19	75	71	45	43	41	39	37	35	33	31	29	28	26	14	11	8	6	3	1	2	5	8	11	
24	71	67	42	40	38	36	34	33	31	29	27	25	24	13	10	8	5	3	1	2	5	8	11	
29	67	63	40	38	36	34	33	31	29	28	26	24	23	13	10	8	5	3	1	2	5	8	11	
Agosto	3	62	58	37	35	33	32	30	29	27	25	24	22	21	11	9	7	5	3	1	2	5	7	10
8	57	54	33	32	31	29	28	26	25	24	22	21	19	10	8	6	4	2	0	0	4	6	8	
13	51	48	30	29	28	27	25	24	23	21	20	19	17	9	8	6	4	2	0	0	4	6	8	
18	45	43	27	26	25	24	23	21	20	19	18	17	15	8	7	5	4	2	0	0	3	5	7	
23	39	37	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	6	5	4	3	2	0	0	3	5	7	
28	34	32	20	19	18	18	17	16	15	14	13	12	11	6	5	4	3	1	0	0	3	4	5	
Septiembre ...	2	27	26	16	16	15	14	13	13	12	11	11	10	9	5	4	3	2	1	0	2	3	5	
7	21	20	13	13	12	11	11	10	10	9	8	8	7	4	3	3	2	1	0	0	2	3	4	
12	15	14	9	9	8	8	8	7	7	6	6	6	5	2	2	1	1	0	0	0	1	2	3	
17	9	9	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0	0	1	2	3	
22	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	
27	- 4	- 4	- 2	- 2	- 2	- 2	- 2	- 2	- 1	- 1	- 1	- 1	- 1	- 1	- 1	- 1	0	0	0	0	0	0	0	
Octubre	2	10	10	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	1	- 1	0	0	+ 1	+ 1	+ 2	
7	17	16	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	3	3	2	2	- 1	0	0	1	2	3	
12	23	22	13	13	12	11	11	10	10	9	8	8	7	4	4	3	3	2	1	0	1	2	3	
17	29	17	17	16	16	15	14	13	12	12	11	10	9	5	4	3	2	2	1	0	2	3	5	
22	36	34	21	20	19	19	18	17	16	15	14	13	12	6	5	4	3	3	1	1	2	3	5	
27	41	39	24	23	22	21	20	19	18	17	16	14	13	7	6	5	3	2	0	1	3	4	6	
Noviembre ...	1	48	45	28	27	26	24	23	22	21	19	18	17	15	8	7	5	4	2	0	3	5	7	
6	53	50	30	29	28	26	25	23	22	21	19	18	16	9	8	6	4	2	0	2	4	6	8	
11	58	55	34	32	31	29	28	26	25	23	22	20	19	11	9	7	5	3	- 1	2	4	7	9	
16	64	60	38	36	34	32	31	29	27	26	24	22	21	12	9	7	5	3	1	2	5	7	10	
21	69	65	41	39	37	35	33	32	30	28	26	24	23	13	10	8	5	3	1	2	5	7	10	
26	72	68	43	41	39	37	35	33	31	29	27	26	24	13	10	8	5	3	1	2	5	8	11	
Diciembre	1	75	71	44	42	40	38	36	34	32	30	28	27	25	14	11	8	6	3	1	6	9	12	
6	78	74	46	44	42	40	38	36	34	32	30	28	26	14	11	8	6	3	1	3	6	9	12	
11	81	76	48	46	43	41	39	37	35	33	31	29	27	15	12	9	6	3	1	3	6	9	12	
16	82	77	48	46	44	41	39	37	35	33	31	29	27	15	12	9	6	4	1	3	6	10	13	
21	82	78	49	47	44	42	40	38	36	33	31	29	27	15	12	9	6	4	1	3	6	10	13	
26	82	78	49	47	44	42	40	38	36	34	32	30	28	16	13	10	7	4	1	3	6	9	12	
31	82	76	48	46	43	41	39	37	35	33	31	29	27	15	12	9	6	3	1	3	6	9	12	

E N E R O

(Consagrado al Niño Jesús.)

✠	S	1	Octava del Nacimiento del Señor. Circuncisión.
✠	D	2	El Nombre de Jesús. Macario de Alejandría, ab.
	L	3	Genoveva, vg.
	M	4	Tito, ob.
	M	5	Telesforo, Pp. m.; Simeón Estilita; Eufrasio, ob.
✠	J	6	Epifanía (manifestación) del Señor. Reyes Magos.
	V	7	Luciano, m.; Anastasio, ob.
	S	8	Apolinar, ob.; Severino; Ciro.
✠	D	9	La Sagrada Familia. I Domingo de Epifanía.
	L	10	Agatón, diácono; Agatón, Pp.
	M	11	Higinio, Pp., m.
	M	12	(Arcadio, m.; Osuna; Victoriano, ab. Huesca.)
	J	13	Commemoración del Bautismo del Señor.
	V	14	Hilario, ob., dr.; Félix, presb., m.
	S	15	Pablo, primer ermitaño. Mauro, abad.
✠	D	16	II de Epif. Marcelo I, Pp., m. (Fulgencio, ob. Ecija.)
	L	17	Antonio (Antón), solitario de la Tebaida.
	M	18	Prisca, vg., m.
	M	19	Mario, Marta e hijos, ms.; Canuto, rey, m.
	J	20	Fabián, Pp., m.; Sebastián, m.
	V	21	Inés, vg., m.
	S	22	Vicente (en Valencia), m.; Anastasio, m.
✠	D	23	III de Epif. Raimundo Peñafort. Idef., Arz. Toledo.
	L	24	Timoteo, ob., m.; Babil, m.; Tirso, m.
	M	25	Conversión de S. Pablo, Apóstol; Donato, m.
	M	26	Policarpo, ob., m.
	J	27	Juan Crisóstomo, ob., dr.; Vitaliano, Pp.
	V	28	Pedro Nolasco; Inés (aparición de); Paula.
	S	29	Francisco de Sales, ob., dr.; Aquilino, m.
✠	D	30	IV de Epif. Martina, vg., m.; Lesmes (Burgos).
	L	31	Juan Bosco, fundador.

ABREVIATURAS: Pp. = Papa, ob. = obispo, ab. = abad, m. = mártir, ms. = mártires, vg. = virgen, vgs. = vírgenes, fund. = fundador, presb. = presbítero.

(Los comprendidos entre paréntesis, propios de España.)

S O L

3 1 D I A S

L U N A

DIA	SALE h. m.	PONE h. m.		SALE h. m.	PONE h. m.	
1	7-38	16-59	.....	12-52	01-15	
2	7-38	16-59	.....	13-18	02-18	
3	7-38	17-00	.....	13-48	03-27	
4	7-38	17-01	.....	14-25	04-37	
5	7-38	17-02	.....	15-12	05-50	
6	7-38	17-03	.....	16-10	07-01	
7	7-38	17-04	..... L. llena.	17-20	08-06	☺
8	7-38	17-05	.....	18-37	09-01	
9	7-38	17-06	.....	19-56	09-46	
10	7-38	17-07	.....	21-14	10-21	
11	7-37	17-08	.....	22-28	10-52	
12	7-37	17-09	.....	23-39	11-19	
13	7-37	17-10	..... C. menguante.	'	11-45	☺
14	7-36	17-11	.....	00-48	12-10	
15	7-36	17-12	.....	01-56	12-37	
16	7-36	17-13	.....	03-03	13-08	
17	7-35	17-14	.....	04-09	13-42	
18	7-35	17-16	.....	05-12	14-23	
19	7-34	17-17	.....	06-10	15-11	
20	7-34	17-18	.....	07-03	16-04	
21	7-33	17-19	..... L. nueva.	07-48	17-03	☺
22	7-32	17-20	.....	08-26	18-03	
23	7-32	17-21	.....	08-57	19-05	
24	7-31	17-23	.....	09-24	20-04	
25	7-30	17-24	.....	09-49	21-04	
26	7-30	17-25	.....	10-11	22-02	
27	7-29	17-26	.....	10-32	23-04	
28	7-28	17-27	.....	10-55	'	
29	7-27	17-29	..... C. creciente.	11-18	00-05	☺
30	7-26	17-30	.....	11-45	01-09	
31	7-25	17-31	.....	12-18	02-17	

F E B R E R O

(Consagrado a la Purificación de la Santísima Virgen.)

	M	1	Ignacio de Antioquía, ob., m. (Cecilio, ob. Granada.)
	M	2	<i>Purificación de María Virgen.</i> Catalina, vg.
	J	3	Blas, ob., m.; Laurentino, m.
	V	4	Andrés Corsini, ob.; José de Leonisa.
	S	5	Agueda, vg., m.
✠	D	6	<i>Septuagésima.</i> Tito, ob.; Dorotea, vg., m.
	L	7	Romualdo, fundador.
	M	8	Juan de Mata, fundador.
	M	9	Cirilo, ob. de Alejandría, dr.; Apolonia, vg., m.
	J	10	Escolástica, vg.
	V	11	Aparición de la Virgen María en Lourdes.
	S	12	Siete Santos Fundadores. Eulalia, vg., m., Barcelona.)
✠	D	13	<i>Sexagésima.</i> Cástor.
	L	14	Valentín, presbítero, mr.; Próculo, m.
	M	15	Faustino, Jovita, presbíteros, ms.; Saturnino, m.
	M	16	Juliana, vg.; Onésimo, ob.
	J	17	Donato, m.; Teódulo, m.
	V	18	Simeón, ob., mr.; Flaviano, ob.; Silvano, m.
	S	19	(Alvaro, de Córdoba); Gabino, m.
✠	D	20	<i>Quincuagésima.</i> Eleuterio, ob., m.
	L	21	Severiano, ob., m.
	M	22	<i>Cátedra de S. Pedro en Antioquía.</i> Margarita, vg.
	M	23	<i>Miércoles de Ceniza.</i> Pedro Damiano, ob., dr.
	J	24	Matías, Apóstol. Sergio, m.; Primitiva, m.
	V	25	Victorino, m.; Cesáreo.
	S	26	Néstor, ob., m.; Porfirio, ob.
✠	D	27	<i>I Cuaresma.</i> Gabriel de Dol. (Leandro, arz. Sevilla).
	L	28	Macario, m.; Teófilo, m.; Román, ab.

S O L

2 8 D I A S

L U N A

DIA	SALE h. m.	PONE h. m.		SALE h. m.	PONE h. m.	
1	7-24	17-32	.....	12-58	03-27	
2	7-24	17-33	.....	13-49	04-37	
3	7-23	17-35	.....	14-52	05-45	
4	7-22	17-36	.....	16-06	06-44	
5	7-21	17-37	..... L. llena.	17-26	07-34	☺
6	7-20	17-38	.....	18-46	08-14	
7	7-18	17-40	.....	20-06	08-49	
8	7-17	17-41	.....	21-21	09-18	
9	7-16	17-42	.....	22-34	09-45	
10	7-15	17-43	.....	23-45	10-12	
11	7-14	17-44	.....		10-39	
12	7-12	17-46	..... C. menguante.	00-54	11-08	☾
13	7-11	17-47	.....	02-02	11-43	
14	7-10	17-48	.....	03-06	12-22	
15	7-09	17-49	.....	04-06	13-07	
16	7-08	17-50	.....	05-00	13-59	
17	7-06	17-51	.....	05-47	14-56	
18	7-05	17-53	.....	06-27	15-56	
19	7-04	17-54	.....	07-00	16-56	
20	7-02	17-55	..... L. nueva.	07-28	17-58	☽
21	7-01	17-56	.....	07-53	18-58	
22	6-59	17-57	.....	08-16	19-58	
23	6-58	17-58	.....	08-37	20-56	
24	6-57	18-00	.....	08-59	21-58	
25	6-55	18-01	.....	09-21	23-00	
26	6-54	18-02	.....	09-46		
27	6-52	18-03	.....	10-46	00-05	
28	6-51	18-04	..... C. creciente.	10-52	01-13	☽

M A R Z O

(Consagrado al Patriarca San José.)

	M	1	Rosendo, ob. de Mondoñedo. Sto. A. de la Guarda.
	M	2	<i>Témporas de Cuaresma.</i> Absalon, m.; Enrique, s.
	J	3	(Emeterio y Celedonio, ms. Calahorra).
	V	4	<i>Témporas.</i> Casimiro, rey; Lucio I, Pp., m.
✠	S	5	<i>Témporas.</i> (Olegario, ob. de Barcelona).
	D	6	<i>II de Cuaresma.</i> Perpetua, Felicidad, vgs., ms.
	L	7	Tomás de Aquino, dr.
	M	8	Juan de Dios, fundador. (Julián, arz. Toledo).
	M	9	Francisca Romana, viuda; Gregorio Niseno, ob., dr.
	J	10	Los 40 Soldados Mártires de Sebaste. Macario, ob.
	V	11	(Eulogio, presbítero, m. en Córdoba.)
✠	S	12	Gregorio I, el Grande, Pp., dr.; Maximiliano, m.
	D	13	<i>III de Cuaresma.</i> Eufrasia, vg. (Rodrigo, m. Córd.).
	L	14	Matilde, emperatriz.
	M	15	(Raimundo de Fitero, fundador); Clemente M. ^o H.
	M	16	(Hugo, abad de Bonaval, Guadalajara.)
	J	17	Patricio, ob. de Irlanda.
✠	V	18	Cirilo de Jerusalén, ob., dr. (Narciso, ob. m. Gerona)
✠	S	19	<i>San José, Esposo de María,</i> Patrono de la Iglesia.
	D	20	<i>IV de Cuaresma.</i> Martín Dumiense, ob.
	L	21	Benito, abad, fundador (beato Alfonso Rojas, Coria).
	M	22	Pablo de Narbona, ob.; Catalina de Génova, vd.
	M	23	(José Oriol, Barcelona). Toribio, arz. de Lima.
	J	24	<i>Arcángel Gabriel.</i> (B. Diego José de Cádiz.)
	V	25	<i>Anunciación de la Virgen María.</i>
	S	26	(Braulio, ob. de Zaragoza).
✠	D	27	<i>I. de Pasión.</i> Juan Damasceno, dr.
	L	28	<i>Lunes de Pasión.</i> Juan Capistrano.
	M	29	<i>Martes de Pasión.</i> (B. Raimundo L., m.; Mallorca.)
	M	30	<i>Miércoles de Pasión.</i> Quirino, m.
	J	31	<i>Jueves de Pasión.</i> Amós, prof. (Pastor, ob. Palencia.)

S O L

3 1 D I A S

L U N A

DIA	SALE h. m.	PONE h. m.		SALE h. m.	PONE h. m.	
1	6-49	18-05	.....	11-36	02-21	
2	6-48	18-06	.....	12-31	03-27	
3	6-46	18-08	.....	13-38	04-28	
4	6-45	18-09	.....	14-54	05-21	
5	6-43	18-10	.....	16-14	06-05	
6	6-41	18-11	.....	17-35	06-42	
7	6-40	18-12	..... L. llena.	18-53	07-14	☾
8	6-38	18-13	.....	20-10	07-42	
9	6-37	18-14	.....	21-24	08-10	
10	6-35	18-15	.....	22-36	08-36	
11	6-33	18-16	.....	23-48	09-07	
12	6-32	18-17	.....	-	09-40	
13	6-30	18-19	.....	00-56	10-18	
14	6-29	18-20	..... C. menguante.	01-59	11-02	☾
15	6-27	18-21	.....	02-56	11-52	
16	6-25	18-22	.....	03-46	12-48	
17	6-24	18-23	.....	04-28	13-48	
18	6-22	18-24	.....	05-03	14-48	
19	6-20	18-25	.....	05-32	15-49	
20	6-19	18-26	.....	05-58	16-50	
21	6-17	18-27	.....	06-21	17-50	
22	6-15	18-28	..... L. nueva.	06-42	18-51	☽
23	6-14	18-29	.....	07-04	19-51	
24	6-12	18-30	.....	07-25	20-53	
25	6-11	18-31	.....	07-50	21-59	
26	6-09	18-32	.....	08-18	23-05	
27	6-07	18-33	.....	08-51	-	
28	6-06	18-34	.....	09-31	00-12	
29	6-04	18-35	..... C. creciente.	10-22	01-18	☽
30	6-02	18-36	.....	10-22	02-20	
31	6-01	18-37	.....	12-33	03-14	

Día 21.—Sol en Aries a las 1 h. 53 m. Comienza la Primavera.

A B R I L

(Consagrado a la Resurrección del Señor.)

✠	V	1	<i>Los siete dolores de la Virgen María.</i>
	S	2	<i>Sábado de Pasión.</i> Francisco de Paula, fund.
	D	3	<i>II de Pasión (Ramos).</i> Ricardo, ob.; Irene, m.
✠	L	4	<i>Lunes Santo.</i> (Isidoro, arz. de Sevilla).
	M	5	<i>Martes Santo.</i> (Vicente Ferrer, Valencia).
	M	6	<i>Miércoles Santo.</i> Sixto I, Pp., m.; Marcelino, m.
	J	7	<i>Jueves Santo.</i> Epifanio.
	V	8	<i>Viernes Santo.</i> Alberto de Jerusalén.
	S	9	<i>Sábado Santo.</i> (Casilda, v., Burgos.)
	D	10	<i>Pascua de Resurrección.</i> Ezequiel, prof.
✠	L	11	<i>Lunes de Pascua.</i> (León I, el Grande, Pp., dr.).
	M	12	<i>Martes de Pascua.</i> Zenón, ob., m.; Sabas, m.
	M	13	<i>Miércoles Pascua.</i> (Hermenegildo, princ., m., Tarr.)
	J	14	<i>Jueves de Pascua.</i> Justino, Tiburcio, Valeriano, ms.
	V	15	<i>Viernes de Pascua.</i> Basilisa, m; Anastasia, m.
	S	16	<i>Sábado de Pascual.</i> (Engracia, vg., m. Zaragoza).
	D	17	<i>In Albis.</i> Aniceto, Pp., m.
✠	L	18	(Perfecto, m., Córdoba.)
	M	19	León IX, Pp.
	M	20	Sulpicio, m.
	J	21	Anselmo, ob., dr.
	V	22	Sotero, Cayo, Pps., ms.; Leónidas, m.
	S	23	Jorge, m.
	D	24	<i>II de Pascua.</i> Fidel de Sigmaringa, m.
✠	L	25	<i>Marcos, Evangelista.</i> Letanías mayores.
	M	26	Cleto, Marcelino, Pps., ms.
	M	27	Pedro Canisio, ob., dr. (N. ^o S. ^o Monserrat). Toribio.
	J	28	Pablo de la Cruz (Prudencio, ob., Alava).
	V	29	Pedro de Verona, m.
	S	30	Catalina de Siena, vg.

S O L

3 0 D I A S

L U N A

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

M A Y O

(Consagrado a la Santísima Virgen.)

✠	D	1	San José Obrero, Esposo de la Virgen María.
	L	2	Atanasio, ob., dr.
	M	3	Alejandro, Evencio, Teódulo, mrs.; Juvenal, ob.
	M	4	Mónica, viuda, madre de S. Agustín.
	J	5	Pío V, Pp.
	V	6	N.º S.º de Belén. Benita, vg.
	S	7	Estanislao, ob., en Polonia, m.
✠	D	8	IV de Pascua.
	L	9	Gregorio Nacianzeno, ob., dr.
	M	10	Antonio, ob.; Gordiano y Epímaco, m.
	M	11	Felipe y Santiago el Menor, Apóstoles.
	J	12	Nereo, Domitila, vg., Pancracio, ms. (B. Juan de A.)
	V	13	Roberto Belarmino, ob., dr.
	S	14	Bonifacio, Juan Bta. La Salle, fund. (N.º S.º Desam.)
✠	D	15	V de Pascua. (Isidro Labrador, Madrid).
	L	16	Ubaldo, ob.
	M	17	Pascual Bailón.
	M	18	Vigilia de la Ascensión. Venancio, m.
✠	J	19	Ascensión del Señor. Pedro Celestino Pp.
	V	20	Bernardino de Siena.
	S	21	Torcuato, Cecilio, Eufrasio, Seg., etc., obs., mrs.).
✠	D	22	Después de la Ascensión. Rita de Casia, vda.
	L	23	(Aparición de Santiago, Apóstol.)
	M	24	María Auxiliadora.
	M	25	Gregorio VII, Pp.; Urbano I, Pp., m.
	J	26	Felipe Neri; Eleuterio, Pp., m.
	V	27	Beda el Venerable, dr.; Juan I, Pp., m.
	S	28	Vigilia de Pentecostés, Agustín de Cantorbery, ob.
✠	D	29	Pentecostés. María Magdalena Pazzis, vg.
	L	30	L. de Pentecostés. Félix I, Pp., mr. (Fernando III.)
	M	31	M. de Pentecostés. Sma. V. M.º Reina; Petronila, vg.

S O L

3 1 D I A S

L U N A

DIA	SALE h. m.	PONE h. m.		SALE h. m.	PONE h. m.	
1	5-14	19-09	.....	15-19	03-40	
2	5-13	19-10	.....	16-34	04-06	
3	5-12	19-11	.....	17-47	04-33	
4	5-11	19-12	..... L. llena.	19-01	04-59	☉
5	5-10	19-13	.....	20-14	05-30	
6	5-08	19-14	.....	21-25	06-04	
7	5-07	19-15	.....	22-32	06-44	
8	5-06	19-16	.....	23-31	07-31	
9	5-05	19-17	.....		08-25	
10	5-04	19-18	.....	00-21	09-23	
11	5-03	19-19	.....	01-02	10-26	
12	5-02	19-20	..... C. menguante.	01-36	11-27	☾
13	5-01	19-21	.....	02-04	12-28	
14	5-00	19-22	.....	02-29	13-29	
15	4-59	19-23	.....	02-52	14-29	
16	4-58	19-24	.....	03-12	15-29	
17	4-57	19-25	.....	03-34	16-31	
18	4-56	19-26	.....	03-56	17-35	
19	4-55	19-27	.....	04-22	18-43	
20	4-54	19-28	..... L. nueva.	04-52	19-52	☉
21	4-53	19-29	.....	05-27	21-01	
22	4-53	19-30	.....	06-13	22-08	
23	4-52	19-31	.....	07-08	23-08	
24	4-51	19-32	.....	08-13	23-58	
25	4-51	19-32	.....	09-25		
26	4-50	19-33	.....	10-39	00-40	
27	4-49	19-34	..... C. creciente.	11-54	01-14	☾
28	4-49	19-35	.....	13-07	01-44	
29	4-48	19-36	.....	14-19	02-10	
30	4-48	19-37	.....	15-31	02-35	
31	4-47	19-37	.....	16-42	03-01	

JUNIO

(Consagrado al Sagrado Corazón de Jesús.)

✠	M	1	<i>Témporas de Pentecostés.</i> Angela de Mérici, vg.
	J	2	J. de Pentecostés. Marcelino, m.; Erasmo, ob., m.
	V	3	<i>Témporas de Pentecostés.</i> Clotilde, reina.
	S	4	<i>Témporas de Pentecostés.</i> Francisco Caraccido.
	D	5	<i>Santísima Trinidad.</i> Bonifacio, ob., m.
✠	L	6	Norberto, ob.
	M	7	Roberto, ab.
	M	8	Maximino, ob.; Medardo, ob.
	I	9	<i>Corpus Christi.</i> Primo, Feliciano, mrs.
	V	10	Margarita, reina de Escocia, vda.
✠	S	11	Bernabé, apóstol.
	D	12	<i>II de Pentec.</i> Nazario y comp. ms. (J. de Sahagún).
✠	L	13	Antonio de Padua, dr.
	M	14	Basilio el Grande, ob., dr.
	M	15	Vito, Modesto, Crescencia, ms.
	J	16	Francisco de Regis.
	V	17	<i>Sagrado Corazón de Jesús.</i> Gregorio Barbarigo, ob.
	S	18	Efrén, diác., dr.; Marcos, Marcelino, ms.
	D	19	<i>III de Pentec.</i> Juliana Falcomeri, vg.; Gervasio, m.
✠	L	20	Silverio, Pp., m. (Florentina, Cartagena).
	M	21	Luis Gonzaga.
	M	22	Paulino de Nola.
	J	23	Vigilia de S. Juan Bautista. José Cafasso, presbít.
	V	24	<i>Nacimiento de San Juan Bautista.</i> Orencio, m.
	S	25	Guillermo, abad; Orosia, vg.
	D	26	<i>IV de Pentec.</i> Pablio, ms.; Virgilio, m.; (Pelayo, Tuy)
✠	L	27	N.º S.º del Perpetuo Socorro. Crescente, ob.
	M	28	Vigilia de S. Pedro; Ireneo, ob. (Argimiro, m., Cord.
	M	29	<i>Pedro y Pablo, Apóstoles.</i> Marcelo, m.
	J	30	Conmemoración de S. Pablo Ap.; Marcial, ob.

S O L

3 0 D I A S

L U N A

DIA	SALE h. m.	PONE h. m.		SALE h. m.	PONE h. m.	
1	4-47	19-38	.....	17-55	03-29	
2	4-46	19-39	.....	19-06	04-01	
3	4-46	19-40	..... L. llena.	20-15	04-37	☉
4	4-46	19-40	.....	21-17	05-21	
5	4-45	19-41	.....	22-12	06-12	
6	4-45	19-42	.....	22-57	07-10	
7	4-45	19-42	.....	23-35	08-11	
8	4-45	19-43	.....	"	09-14	
9	4-44	19-43	.....	00-05	10-16	
10	4-44	19-44	.....	00-31	11-17	
11	4-44	19-44	..... C. menguante.	00-55	12-17	☾
12	4-44	19-45	.....	01-15	13-16	
13	4-44	19-45	.....	01-37	14-17	
14	4-44	19-46	.....	01-58	15-19	
15	4-44	19-46	.....	02-22	16-24	
16	4-44	19-47	.....	02-50	17-33	
17	4-44	19-47	.....	03-23	18-43	
18	4-44	19-47	..... L. nueva.	04-04	19-53	☉
19	4-44	19-48	.....	04-56	20-57	
20	4-44	19-48	.....	05-59	21-53	
21	4-45	19-48	.....	07-11	22-39	
22	4-45	19-48	.....	08-26	23-16	
23	4-45	19-49	.....	09-43	23-47	
24	4-45	19-49	.....	10-58	"	
25	4-46	19-49	..... C. creciente.	12-10	00-14	☾
26	4-46	19-49	.....	13-22	00-40	
27	4-46	19-49	.....	14-32	01-05	
28	4-47	19-49	.....	15-43	01-31	
29	4-47	19-49	.....	16-53	02-01	
30	4-47	19-49	.....	18-02	02-36	

Día 21.—Sol en Cáncer a las 20 h. 33 m. Comienza el Verano.

JULIO

(Consagrado a la Santísima Virgen del Carmen.)

✠	V	1	<i>Preciosísima Sangre de Dios.</i>
	S	2	Visitación de la Virgen a Sta. Isabel; Martiniano, m.
	D	3	V de Pentecostés. Ireneo, ob.
✠	L	4	Laureano, ob.
	M	5	Antonio M. ^o Zacarías, fundador; Filomena, vg.
	M	6	Isaías, prof.; Tomás Moro, m.
	J	7	Cirilo, Metodio, ob.; Germán, m.
	V	8	Isabel, reina de Portugal, vda.; Adriano III, Pp.
	S	9	Cirilo, ob.; Verónica de Julianis, vg.
	D	10	VI de Pentec. Siete Hermanos ms.; Rufina, vda. m.
✠	L	11	Pío I, Pp.; Abundio, presbít.; Cipriano, m.
	M	12	Juan Gualberto, abad; Nabor, Félix, ms.
	M	13	Serapión, m.
	J	14	Buenaventura, ob., dr.; Francisco Solano, presb.
	V	15	Enrique, emperador de Alemania; Jenaro, m.
	S	16	N. ^o S. ^o del Carmen.
	D	17	VII de Pentecostés. Alejo.
✠	L	18	Camilo de Lelis, fundador. Sinfrosa e hijos, ms.
	M	19	Vicente de Paúl, fundador.
	M	20	Jerónimo Emiliano, fundador; Margarita, vg., m.
	J	21	Lorenzo de Brindis, dr.; Práxedes, vg.
	V	22	Marta Magdalena, penitente; Cirilo de Antioquía, ob.
	S	23	Apolinar, ob., m.; Liborio, ob.
	D	24	VIII de Pent. Cristina, vg., m.; (Víctor, m.; Mérida).
✠	L	25	<i>Santiago el Mayor.</i> Cristóbal, m.; Florencio, m.
	M	26	Ana, madre de la Virgen María; Olimpio, m.
	M	27	Pantaleón, m. (Teodomiro, m.; Carmona).
	J	28	Nazario, Celso, m.; Víctor, Pp., m.; Inocencio I, Pp.
	V	29	Marta, vg.; Félix, Faustino, Beatriz, ms.
	S	29	Abdón, Senén, ms.; Rufino, m.; Donatila, m.
	D	31	IX de Pent. Ignacio de Loyola, fundador; Fabio, m.

S O L

3 1 D I A S

L U N A

D I A	S A L E h. m.	P O N E h. m.		S A L E h. m.	P O N E h. m.	
1	4-48	19-49	.....	19-06	03-16	
2	4-49	19-49	..... L. llena.	20-03	04-04	☺
3	4-49	19-49	.....	20-52	04-58	
4	4-50	19-49	.....	21-32	05-58	
5	4-50	19-48	.....	22-05	07-01	
6	4-51	19-48	.....	22-33	08-04	
7	4-51	19-48	.....	33-57	09-05	
8	4-52	19-48	.....	23-18	10-06	
9	4-53	19-47	.....	23-39	11-05	
10	4-53	19-47	..... C. menguante.	'	12-05	☾
11	4-54	19-46	.....	00-01	13-05	
12	4-55	19-46	.....	00-22	14-07	
13	4-56	19-45	.....	00-48	15-14	
14	4-56	19-45	.....	01-18	16-22	
15	4-57	19-44	.....	01-55	17-32	
16	4-58	19-44	.....	02-42	18-40	
17	4-59	19-43	.....	03-40	19-40	
18	4-59	19-42	..... L. nueva.	04-50	20-31	☽
19	5-00	19-41	.....	06-07	21-13	
20	5-01	19-41	.....	07-28	21-47	
21	5-02	19-40	.....	08-44	22-16	
22	5-03	19-39	.....	09-59	22-43	
23	5-04	19-39	.....	11-13	23-09	
24	5-05	19-38	..... C. creciente.	12-24	23-35	☽
25	5-05	19-37	.....	13-35	'	
26	5-06	19-36	.....	14-45	00-04	
27	5-07	19-35	.....	15-53	00-36	
28	5-08	19-34	.....	16-58	01-14	
29	5-09	19-33	.....	17-57	01-59	
30	5-10	19-32	.....	18-48	02-51	
31	5-11	19-31	.....	19-31	03-49	

A G O S T O

(Consagrado a la Asunción de la Santísima Virgen.)

	L	1	Macabeos, ms.; Pedro «and Víncula»; Leoncio, m.
	M	2	Alf. Ligorio, ob. dr.; Esteban I, Pp. (N. ^o S. ^o Angeles)
	M	3	Hallazgo del cuerpo de San Esteban, primer mártir
	J	4	Domingo de Guzmán, fundador.
	V	5	Dedicación de Sta. María de las Nieves.
	S	6	<i>Transfiguración del Señor</i> . Sixto, Pp. (Pástor, m.)
✠	D	7	X de <i>Pentec.</i> Cayetano, Donato, ob., m.
	L	8	Juan M. ^o Vianney, cura de Ars; Ciriaco y comps. ms.
	M	9	Vigilia de San Lorenzo; Román, m.
	M	10	Lorenzo, m. (De Huesca); Diosdado.
	J	11	Tiburcio, m.; Susana, vg. m.; Filomena, vg.
	V	12	Clara, vg.; Aniceto, m.
	S	13	Hipólito, Casiano, ms.
✠	D	14	XI de <i>Pentec.</i> Vigilia de la Asunción, Eusebio.
✠	L	15	<i>Asunción de la Virgen María al Cielo</i> . Tarsicio, m.
	M	16	Joaquín, padre de la Virgen María, Ambrosio, m.
	M	17	Jacinto. (Triunfo de la Santa Cruz.)
	J	18	Agapito, m.; Elena, emperatriz (N. ^o S. ^o de Gracia).
	V	19	Juan Eudes, fundador.
	S	20	Bernardo de Claraval, abad; Filiberto, ab.; Porfirio.
✠	D	21	XII de <i>Pentec.</i> Juana Francisca Fremiot Chantal, vda.
	L	22	<i>Inmaculado Corazón de María</i> . Timoteo, m.
	M	23	Felipe Benicio; Restituto, m.
	M	24	Bartolomé, Apóstol. (N. ^o S. ^o Salud de los Enfermos).
	J	25	Luis, rey de Francia. (M. ^o Micaela Smo. Sacram.).
	V	26	Ceferino, Pp., m.; Rufino, ob.
	S	27	José de Calasanz, fund.; Marcelino, m.; Eulalia, vg.
✠	D	28	XIII de <i>Pentec.</i> Agustín, dr., ob. de Hipona.
	L	29	Degollación de San Juan Bautista; Sabina, m.
	M	30	Rosa de Lima, vg.; Félix; Gaudencia, vg., m.
	M	31	Ramón Nonato. (Dominguito del Val, m.).

S O L

3 1 D I A S

L U N A

D I A	S A L E			P O N E		
	h. m.	h. m.		h. m.	h. m.	
1	5-12	19-30	..... L. llena.	20-06	04-51	☺
2	5-13	19-29	.....	20-35	05-54	
3	5-14	19-28	.....	21-00	06-55	
4	5-15	19-27	.....	21-23	07-57	
5	5-16	19-26	.....	21-43	08-56	
6	5-17	19-25	.....	22-04	09-55	
7	5-18	19-24	.....	22-25	10-55	
8	5-19	19-22	.....	22-48	11-55	
9	5-19	19-21	..... C. menguante.	23-16	12-59	☾
10	5-20	19-20	.....	23-49	14-05	
11	5-21	19-19	.....		15-13	
12	5-22	19-17	.....	00-29	16-20	
13	5-23	19-16	.....	01-21	17-23	
14	5-24	19-15	.....	02-25	18-19	
15	5-25	19-13	.....	03-39	19-05	
16	5-26	19-12	..... L. nueva.	04-59	19-43	☽
17	5-27	19-10	.....	06-20	20-15	
18	5-28	19-09	.....	07-38	20-43	
19	5-29	19-08	.....	08-54	21-10	
20	5-30	19-06	.....	10-10	21-36	
21	5-31	19-05	.....	11-23	22-05	
22	5-32	19-03	.....	12-36	22-37	
23	5-33	19-02	..... C. creciente.	13-46	23-13	☽
24	5-34	19-00	.....	14-53	23-56	
25	5-35	18-59	.....	15-54		
26	5-36	18-57	.....	16-47	00-46	
27	5-37	18-56	.....	17-31	01-42	
28	5-38	18-54	.....	18-09	02-44	
29	5-39	18-53	.....	18-38	03-46	
30	5-40	18-51	.....	19-05	04-48	
31	5-41	18-49	..... L. llena.	19-28	05-49	☺

S E P T I E M B R E

(Dedicado a la Exaltación de la Santa Cruz y a los Dolores de la Santísima Virgen.)

✠	J	1	Gil, abad; Doce Hermanos Mártires; Vicente, m.
	V	2	Esteban, rey de Hungría; Teodoro, m.
	S	3	Pío X, Papa; Basilisa, vg.
	D	4	XIV de Pentec. Moisés, Julián, m.; Rosalía, vg.
✠	L	5	Lorenzo Justiniano, ob.; Obdulia, vg.; Victoriano, ob.
	M	6	(Beato Juan de Ribera, arz. Valencia).
	M	7	Los Mártires de Uganda; Regina, vg., m.
	J	8	Natividad de María Virgen. Adrián, Fausto, ms.
	V	9	Gorgonio; Pedro Claver (N. ^o S. ^o Lluç, Aránzazu, C.
	S	10	Nicolás de Tolentino. (N. ^o S. ^o de Maravillas).
	D	11	XV de Pentec. Proto, Jacinto, ms. (N. ^o S. ^o de C. S.)
✠	L	12	Santísimo Nombre de María. Valeriano, m.
	M	13	Eulogio de Alejandría.
	M	14	Exaltación de la Sta. Cruz. Crescencio, m.
	J	15	Siete Dolores de la Virgen, Nicomedes, m.
	V	16	Cornelio, Pp., m.; Cipriano, ob., m.; Eufemia, vg.
	S	17	Impresión de llagas a S. Francisco; Pedro Arbués, m.
	D	18	XVI de Pentec. José de Cupertino. Ricarda, reina.
	✠	L	19	Jenaro, ob. y comps. ms.; (M.^{o} Cervelló, Barcelona).
M		20	Eustaquio y comps. ms.; Dionisio, m.
M		21	Mateo, Apóstol. <i>Témporas</i> .
J		22	Tomás de Villanueva, ob. arz. Val.); Mauricio, m.
V		23	<i>Témporas</i> . Lino, Pp. m.; Tecla, vg., m.
S		24	<i>Témporas</i> . (N. ^o S. ^o de la Merced (Barcelona).
D		25	XVII de Pentec. (N. ^o S. ^o de la Fuencisla, Segovia).
✠		L	26	Cipriano, m.; Justina, vg., m.; Virgilio, ob.
	M	27	Cosme, Damián, herms.; Leoncio, Adolfo, Flor., ms.
	M	28	Wenceslao, duque de Bohemia, m.; Heliodoro, m.
	J	29	San Miguel Arcángel (Dedicación de).
	V	30	Jerónimo, presbítero, dr.; Antonino, m.; Honorio, ob.

S O L

3 0 D I A S

L U N A

DIA	SALE h. m.	PONE h. m.		SALE h. m.	PONE h. m.	
1	5-42	18-48	.....	19-48	06-49	
2	5-43	18-46	.....	20-09	07-48	
3	5-44	18-45	.....	20-30	08-47	
4	5-45	18-43	.....	20-51	09-47	
5	5-46	18-42	.....	21-18	10-49	
6	5-47	18-40	.....	21-48	11-54	
7	5-48	18-38	.....	22-22	12-59	
8	5-49	18-37	..... C. menguante.	23-08	14-05	☾
9	5-50	18-35	.....	"	15-09	
10	5-51	18-32	.....	00-05	16-06	
11	5-51	18-32	.....	01-13	16-55	
12	5-52	18-30	.....	02-29	17-36	
13	5-53	18-28	.....	03-48	18-11	
14	5-54	18-27	..... L. nueva.	05-09	18-40	☽
15	5-55	18-25	.....	06-28	19-08	
16	5-56	18-23	.....	07-46	19-35	
17	5-57	18-22	.....	09-02	20-03	
18	5-58	18-20	.....	10-18	20-34	
19	5-59	18-18	.....	11-32	21-10	
20	6-00	18-17	.....	12-43	21-51	
21	6-01	18-15	..... C. creciente.	13-47	22-40	☽
22	6-02	18-14	.....	14-44	23-35	
23	6-03	18-12	.....	15-32	"	
24	6-04	18-10	.....	16-11	00-35	
25	6-05	18-08	.....	16-42	01-38	
26	6-06	18-07	.....	17-10	02-40	
27	6-07	18-05	.....	17-33	03-41	
28	6-08	18-03	.....	17-54	04-42	
29	6-09	18-02	..... L. llena.	18-14	05-41	☽
30	6-10	18-00	.....	18-35	06-41	

Día 23.—Sol en Libra a las 11 h. 43 m. Comienza el Otoño.

O C T U B R E

(Consagrado a Nuestra Señora del Rosario.)

✠	S	1	Remigio, ob.; Severo, presbítero.
	D	2	XVIII de Pentec. Angeles Custodios.
✠	L	3	Teresa del Niño Jesús, vg.; Froilán, ob.; Gerardo.
	M	4	Francisco de Asís, fundador; Fausto; Aurea, vg.
	M	5	Plácido, Donato, ms.; Marcelino, Apolinar, ob.
	J	6	Bruno, fundador; Emilio, Saturnino, ms.
	V	7	N.ª S.ª del Rosario; Marcos, Pp., m.
	S	8	Brígida, vda.; Sergio, m.
	D	9	XIX de Pentec. Juan Leonardo, Dionisio (Luis B.).
	✠	L	10	Francisco de Borja; Daniel, Samuel, ms.
M		11	Maternidad de la Virgen María (N.ª S.ª Begoña, B.).
M		12	(N.ª S.ª del Pilar, de Zaragoza). Serafín.
J		13	Eduardo, rey de Inglaterra; Venancio, ab.
V		14	Calixto, Pp., m.; Fortunato, ob.; Viator.
S		15	Teresa de Jesús, vg. Aurelia, vg.
D		16	XX de Pentec. Eduvigis, viuda; Gordiano.
✠		L	17
	M	19	Lucas, Evangelista. Julián, ermitaño.
	M	18	Pedro de Alcántara, reformador; Aquilino, ob.
	J	20	Juan Cancio; Irene, Marta, ms.
	V	21	Hilarión, abad; Ursula y comps. ms.
	S	22	María Salomé; Melanio, ob.
	D	23	XXI de Pentec. Antonio M.ª Claret, fundador.
	✠	L	24	Rafael, Arcángel. Proclo, ob.
M		25	Crisanto y D., ms.; Crispín, Teodosio, Claudio, ms.
M		26	Evaristo, Pp., ms.; Rogaciano, presbítero.
J		27	(Vicente, Sabina, Cristeta, ms., Avila.)
V		28	Simón y Judas, Tadeo, Apóstoles. Fidel, m.
S		29	Maximiliano, ob.; éarciso, ob.
D		30	Cristo Rey. (Alfonso Rodríguez, Mallorca).
		L	31	Urbano, Quintín, ms.; Eustaquio, ob.

S O L

3 1 D I A S

L U N A

D I A	S A L E			P O N E		
	h. m.	h. m.		h. m.	h. m.	
1	6-11	17-58	.....	18-56	07-41	
2	6-12	17-57	.....	19-20	08-42	
3	6-13	17-55	.....	19-48	09-46	
4	6-14	17-53	.....	20-21	10-51	
5	6-15	17-52	.....	21-03	11-57	
6	6-16	17-50	.....	21-54	13-00	
7	6-17	17-49	..... C. menguante.	22-56	13-58	☾
8	6-18	17-47	.....	'	14-49	
9	6-19	17-45	.....	00-07	15-32	
10	6-20	17-44	.....	01-22	16-07	
11	6-21	17-42	.....	02-40	16-38	
12	6-22	17-41	.....	03-58	17-05	
13	6-23	17-39	.....	05-16	17-32	
14	6-24	17-38	..... L. nueva.	06-23	17-59	☽
15	6-25	17-36	.....	07-51	18-29	
16	6-26	17-34	.....	09-09	19-04	
17	6-27	17-33	.....	10-23	19-43	
18	6-29	17-32	.....	11-34	20-30	
19	6-30	17-30	.....	12-36	21-25	
20	6-31	17-29	.....	13-28	22-25	
21	6-32	17-27	..... C. creciente.	14-11	23-27	☽
22	6-33	17-26	.....	14-46	'	
23	6-34	17-24	.....	15-14	00-31	
24	6-35	17-23	.....	15-38	01-32	
25	6-36	17-22	.....	16-00	02-33	
26	6-37	17-20	.....	16-20	03-33	
27	6-38	17-19	.....	16-40	04-32	
28	6-40	17-18	.....	17-01	05-33	
29	6-41	17-16	..... L. llena.	17-24	06-34	☽
30	6-42	17-15	.....	17-51	07-37	
31	6-43	17-14	.....	18-22	08-44	

NOVIEMBRE

(Dedicado a las Benditas Animas del Purgatorio.)

✠	M	1	<i>Todos los Santos.</i>
	M	2	<i>Commemoración de los fieles difuntos.</i>
	J	3	(Innumerables Mártires de Zaragoza.) Teófilo, m.
	V	4	Carlos Borromeo, ob.; Vidal y Agrícola, ms.
	S	5	Zacarías e Isabel, padres de Juan Bautista.
✠	D	6	<i>XXIII de Pentec.</i> Leonardo.
	L	7	Florencio, ob.; Ernesto, m.
	M	8	Cuatro Santos Coronados; Claudio, m.
	M	9	Dedic. de la Archibasílica del Salvador. Teodoro, m.
	J	10	Andrés, Avelino; ob. (N. ^o S. ^o Almudena, Madrid.)
	V	11	Martín de Tours, ob.
	S	12	Martín I, Pp., m.; Benedicto, Isaac, ms.; Millán.
✠	D	13	<i>XXIV de Pentec.</i> (Diego de Alcalá.) E. de Kostka.
	L	14	Josefat, ob., m.; Veneranda, vg.; Clementino, ob.
	M	15	Alberto el Grande, ob., dr. (Eugenio, arzob. Toledo).
	M	16	Gertrudis, vg.; Edmundo, Fidencio, obs.
	J	17	Gregorio Taumaturgo, ob.; Acisclo, m.; Hugo, ob.
	V	18	Dedicación de Basílicas de Apóstoles Pedro y Pablo.
	S	19	Isabel, reina de Hungría, vda.; Ponciano, Pp., m.
✠	D	20	<i>XXV de Pentec.</i> Félix de Valois, fundador.
	L	21	<i>Presentación de María en el Templo.</i> Columbano, ab.
	M	22	Cecilia, vg., m.; Mauro, m.
	M	23	Clemente I, Pp., m.; Felicidad, m.; Lucrecia, vg.
	J	24	Juan de la Cruz, dr.; Crisógono, m.; Fermina, vg.
	V	25	Catalina, vg., m.; Moisés, presbítero.
	S	26	Silvestre, ab.; Pedro Alejandrino, ob., m.; Leonardo.
✠	D	27	<i>I de Adviento</i> (N. ^o S. ^o M. Milagrosa). (José P.).
	L	28	Valeriano, Eustaquio, ms.
	M	29	Saturnino, m.; Iluminada, vg.
	M	30	Andrés, Apóstol. Justina, vg.; Zósimo.

S O L

3 0 D I A S

L U N A

D I A	SALE	PONE		H O R A S		
	h. m.	h. m.		h. m.	h. m.	
1	6-44	17-13	.....	19-01	09-50	
2	6-45	17-11	.....	19-50	10-55	
3	6-46	17-10	.....	20-48	11-54	
4	6-48	17-09	.....	21-54	12-46	
5	6-49	17-08	..... C. menguante.	23-07	13-31	☾
6	6-50	17-07	.....	-	14-07	
7	6-51	17-06	.....	00-20	14-38	
8	6-52	17-05	.....	01-37	15-06	
9	6-54	17-04	.....	02-52	15-31	
10	6-55	17-03	.....	04-07	15-58	
11	6-56	17-02	.....	05-23	16-25	
12	6-57	17-01	..... L. nueva.	06-40	16-57	☽
13	6-58	17-00	.....	07-57	17-33	
14	6-59	16-59	.....	09-11	18-18	
15	7-00	16-58	.....	10-19	19-10	
16	7-01	16-57	.....	11-18	20-09	
17	7-03	16-57	.....	12-06	21-13	
18	7-04	16-56	.....	12-45	22-18	
19	7-05	16-55	.....	13-15	23-21	
20	7-06	16-54	..... C. creciente.	13-41	-	☽
21	7-07	16-54	.....	14-04	00-22	
22	7-08	16-53	.....	14-24	01-23	
23	7-10	16-53	.....	14-45	02-22	
24	7-11	16-52	.....	15-06	03-21	
25	7-12	16-52	.....	15-27	04-22	
26	7-13	16-51	.....	15-53	05-25	
27	7-14	16-51	.....	16-23	06-31	
28	7-15	16-50	..... L. llena.	16-59	07-38	☽
29	7-16	16-50	.....	17-45	08-45	
30	7-17	16-49	.....	18-41	09-48	

D I C I E M B R E

(Dedicado a la Inmaculada Concepción de la Santísima Virgen y al Nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo.)

	J	1	Casiano, m.; Eloy, ob.
	V	2	Bibiana, vg., m.; Jenaro, m.
	S	3	Francisco Javier; Hilaria, m.
✠	D	4	II de Adviento. Pedro C., ob., dr.; Bárbara, vg., m.
	L	5	Sabas, abad.
	M	6	Nicolás de Bari, ob.; Leoncia.
	M	7	Ambrosio, ob., dr. (M. ^a Josefa Roselló, vg.).
✠	J	8	Inmaculada Concepción de María Virgen.
	V	9	Leocadia, vg.; Restituto, ob.
	S	10	Melquiades, Pp., m.; Sta. Eulalia, vg. (V. de Loreto.)
✠	D	11	III de Adviento. (Dámaso I, Pp., m.).
	L	12	N. ^a S. ^a de Guadalupe.) Alejandro, Justino, ms.
	M	13	Lucía, vg., m.; Eugenio, m.
	M	14	Témp. de Navidad. Nicasio, ob.; Arsenio, Zós. ms.
	J	15	Valeriano, ob.; Faustino, Teodoro, ms.
	V	16	Témporas. Abdón, ob.; Adelaida, emperat.
	S	17	Témporas, Lázaro, ob.; Floriano, m.
✠	D	18	IV de Adviento. Expectación del Parto. (N. ^a S. ^a).
	L	19	Urbano V, Anastasio I, Pps. Darío.
	M	20	(Domingo de Silos, ab.); Eugenio, Teófilo, ms.
	M	21	Tomás Apóstol. Severiano, ob.
	J	22	Honorato, Demetrio, ms.
	V	23	Victoria, vg.; Teódulo, m.
	S	24	Vigilia de Navidad. Gregorio, presb.; Társila, vg.
✠	G	25	Natividad del Señor. Anastasia, m.
	L	26	Esteban, primer mártir. Marino, Zósimo, ms.
	M	27	Juan Apóstol.
	M	28	Santos Inocentes. Domiciano, dr.; Cástor, m.
	J	29	Tomás de Cantorbery, ob., m.; David, profeta.
	V	30	VI de Octava de Navidad. Traslac. Santiago A.).
	S	31	VI de Octava de Navidad. Silvestre, Pp.; Paulina, m.

S O L

3 1 D I A S

L U N A

DIA	SALE h. m.	PONE h. m.		SALE h. m.	PONE h. m.	
1	7-18	16-49	.....	19-46	10-43	
2	7-19	16-49	.....	20-58	11-30	
3	7-20	16-49	.....	22-12	12-09	
4	7-21	16-48	.....	23-26	12-41	
5	7-22	16-48	..... C. menguante.	-	13-09	☾
6	7-23	16-48	.....	00-38	13-34	
7	7-24	16-48	.....	01-51	13-59	
8	7-25	16-48	.....	03-04	14-25	
9	7-26	16-48	.....	04-18	14-54	
10	7-27	16-48	.....	05-33	15-28	
11	7-28	16-48	.....	06-48	16-07	
12	7-28	16-48	..... L. nueva.	07-59	16-56	☽
13	7-29	16-49	.....	09-03	19-52	
14	7-30	16-49	.....	09-56	18-55	
15	7-31	16-49	.....	10-39	20-01	
16	7-31	16-49	.....	11-14	21-06	
17	7-32	16-50	.....	11-42	22-09	
18	7-33	16-50	.....	12-07	23-16	
19	7-33	16-50	..... C. creciente.	12-27	-	☽
20	7-34	16-51	.....	12-48	00-10	
21	7-34	16-51	.....	13-08	01-08	
22	7-35	16-52	.....	13-29	02-09	
23	7-35	16-52	.....	13-53	03-10	
24	7-36	16-53	.....	14-21	04-15	
25	7-36	16-53	.....	14-54	05-21	
26	7-36	16-54	.....	15-37	06-29	
27	7-37	16-55	..... L. llena.	16-30	07-35	☽
28	7-37	16-55	.....	17-33	08-35	
29	7-37	16-56	.....	18-45	09-26	
30	7-38	16-57	.....	20-00	10-09	
31	7-38	16-57	.....	21-15	10-43	

Día 22.—Sol en Capricornio a las 7 h. 29 m. Comienza el Invierno.

LA FENOLOGIA

SUS FINALIDADES E IMPORTANCIA

La Fenología estudia 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.

El *Servicio Meteorológico* está muy interesado en esta clase de observaciones, pues poseyendo una red de estaciones de observación que mediante diferentes aparatos siguen con precisión el curso del tiempo, con la Fenología introduce las plantas como nuevos y más delicados instrumentos que registran los elementos en su totalidad y permiten hallar las diferencias climatológicas totales.

Las observaciones fenológicas son importantes para el *agricultor*. Del resultado de la observación de las plantas se puede llegar al conocimiento de cuáles son regiones tempranas o tardías para una determinada clase de estas plantas y de las épocas de vegetación, y, en consecuencia, trazar la división de nuestra Península en regiones agrícolas naturales. Con ello se tiene la base para la valoración exacta y mejor aprovechamiento de estas regiones.

ORGANIZACION EN ESPAÑA DE LOS ESTUDIOS FENOLOGICOS

En España, durante el año 1943, la Sección de Climatología del Servicio Meteorológico Nacional (Apartado 285, Madrid), siguiendo el ejemplo de todos los Servicios Meteorológicos extranjeros, organizó los estudios fenológicos.

Al primer llamamiento, que al finalizar 1942 se hizo, acudieron unos 300 colaboradores voluntarios (agricultores, maestros, etc.), que en sus comunicaciones al Servicio revelaron entusiasmo grande. El número de los mismos es hoy mucho mayor.

El Servicio Meteorológico Nacional expresa desde estas páginas a todos ellos el más vivo agradecimiento, y recompensa su meritoria labor mediante la concesión de premios a los que más se distinguen en la colaboración.

Con los datos enviados por ellos se trazan mapas fenológicos, que son un claro reflejo botánico de cómo se ha desarrollado el tiempo durante el año.

NORMAS PARA LAS OBSERVACIONES FENOLOGICAS

Con el fin de asegurar un funcionamiento perfecto del Servicio Fenológico, es indispensable que cada observador se atenga invariablemente a las normas siguientes:

1. *Leerá detenidamente las instrucciones antes de hacer anotaciones en los impresos y tarjetas.*
2. *Al anotar las observaciones indicará el DIA FIJO en que ha tenido lugar el fenómeno que se observó. Anotará, por ejemplo: Floreció el almendro el día 11 de abril; pero no del 9 al 11 de abril, mediados de abril, etc. HAY QUE CONTESTAR EXACTAMENTE A LAS PREGUNTAS.*
3. *Remitirá solamente los impresos anuales y las tarjetas de colores, pues el Calendario queda de propiedad del observador.*
4. *Limitará al mínimo la correspondencia.*
5. *Conviene que el observador instruya a otra persona en la práctica de las observaciones.*
6. *Si el observador, por las razones que sean, no está durante algún tiempo en condiciones de llevar a cabo personalmente las observaciones, entregará el Calendario, impresos y postales a su sustituto.*

7. En el caso de que el observador renuncie definitivamente a seguir desempeñando su cometido, hará las gestiones necesarias para conseguir en el mismo lugar un sustituto, con el cual, siempre que sea posible, tendrá una entrevista personal para hacerle las advertencias que crea convenientes para la buena marcha de las observaciones. **DE NINGUNA MANERA DEBEN INTERRUMPIRSE LAS OBSERVACIONES UNA VEZ EMPEZADAS EN UN LUGAR.**

8. *El observador debe seguir DIARIAMENTE el desarrollo de las plantas* que se indican y anotar los datos de los fenómenos importantes: primeras hojas, primeras flores, maduración del fruto, caída de la hoja, etc. Las tarjetas postales se depositarán en Correos inmediatamente después de terminado el mes. *Únicamente se remitirán tarjetas cuando se haya observado algún fenómeno.* No necesitan sello, pues ya tienen el oficial. Las tarjetas de avisos urgentes se depositarán en Correos en cualquier fecha.

I N S T R U C C I O N E S

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 los hará con aquellos que estén más a su alcance, y en este caso, a ser posible, siempre los mismos.

Las plantas incluídas en la lista son, perfectamente, *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 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.*

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 del 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 la floración de varios ejemplares de esta planta situados en diferentes lugares de la residencia del observador. Puede ocurrir que de la planta que se observe existan pocos ejemplares. En este caso, si no se prescinde en absoluto de su observación, debe hacerse mención de su escasez cuando se remitan los datos.

A las plantas jóvenes o recientemente trasplantadas y arraigadas han de preferirse las ya en plenitud de la 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.

Si el observador es dueño de una finca agrícola, realizará, dentro de lo posible, las observaciones en los campos de su propiedad. Únicamente debe observar en los campos vecinos, y en caso de necesidad, en los pueblos próximos, aquellas plantas que no cultive. Anotará siempre el lugar de la observación.

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

Para anotar las observaciones se tendrá en cuenta lo que sigue:

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. Esta, contemplada desde cierta distancia (no muy lejos), presenta, 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 las hojas.—Mes y día en que los colores de otoño aparecen sobre más de 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).

Otras observaciones.—Será de gran utilidad que el observador anote la fecha de aparición de plagas y enfermedades de las plantas, malas hierbas, pérdida de cosechas por granizo, heladas, inundaciones, sequía, etc.

LISTA DE PLANTAS ADOPTADAS PARA SU OBSERVACION EN ESPAÑA

- 1.—*Abies alba* (*Abeto*).
- 2.—*Acer pseudo-platanus* (*Arce, falso plátano*).
- 3.—*Aesculus hippocastanum* (*Castaño de Indias*).
- 4.—*Alnus glutinosa* (*Aliso*).
- 5.—*Alliaria officinalis* (*Hierba del Ajo*).
- 6.—*Amygdalus communis* (*Almendra silvestre*).
- 7.—*Betula alba* (*Abedul*).
- 8.—*Calluna vulgaris* (*Brezo común*).
- 9.—*Carpinus betulus* (*Carpe, hojaranzo*).
- 10.—*Corylus avellana* (*Avellano*).
- 11.—*Crataegus monogyna* (*Espino, espino albar*).
- 12.—*Dactylis glomerata* (*Jopillos*).
- 13.—*Erica tetralix* (*Carroncha*).
- 14.—*Fagus sylvatica* (*Haya*).
- 15.—*Fraxinus excelsior* (*Fresno*).
- 16.—*Genista tinctoria* (*Retama de tintoreros*).
- 17.—*Hedera helix* (*Yedra, hiedra*).
- 18.—*Iris pseudacorus* (*Espadaña, falso acor*).
- 19.—*Lythrum salicaria* (*Salicaria, lisimaquia*).
- 20.—*Pheum pratense* (*Fleo*).
- 21.—*Pinus sylvestris* (*Pino silvestre*).
- 22.—*Populus nigra* (*Chopo*).
- 23.—*Prunus spinosa* (*Espino negro, endrino*).
- 24.—*Rosa canina* (*Rosa bravo, escaramujo*).
- 25.—*Salix caprea* (*Sauce*).
- 26.—*Sambucus nigra* (*Saúco*).
- 27.—*Sarothamnus scoparius* (*Iniesta, escoba*).
- 28.—*Sorbus aucuparia* (*Serbal de cazadores*).

- 29.—*Tussilago farfara* (*Tusilago, uña de caballo*).
 30.—*Ulex europaeus* (*Alfaga, tojo*).
 31.—*Ulmus campestris* (*Olmo*).
 32.—*Vaccinium Myrtillus* (*Rándano, raspano*).

PLANTAS CULTIVADAS

- A. sativa* (*Avena*).
Beta vulgaris (*Remolacha*).
Cicer aritinum (*Garbanzo*).
Fava vulgaris (*Haba*).
Hordeum vulgare (*Cebada*).
Nicotiana tabacum (*Tabaco*).
Oryza sativa (*Arroz*).
Phaseolus vulgaris (*Judía o habichuela*).
Pisum sativum (*Guisante*).
Secale cereale (*Centeno*).
Solanum tuberosum (*Patata*).
Triticum vulgare (*Trigo*).
Zea mais (*Maíz*).

FRUTALES

- Armeniaca vulgaris* (*Albaricoquero*).
Castanea vulgaris (*Castaño común*).
Citrus aurantium (*Naranja*).
Cydonia vulgaris (*Membrillero*).
Ficus carica (*Higuera*).
Juglans regia (*Nogal*).
Olea europaea (*Olivo*).
Persica vulgaris (*Melocotonero*).
Pirus communis (*Peral*).
Pirus malus (*Manzano*).
Vitis vinifera (*Vid*).

Por abundar en algunas de nuestras regiones, se recomienda también la observación de las plantas que se indican a continuación:

- Agave americana (Pita).
- Anthocersis (Transparente).
- Arbutus unedo (Madroño).
- Asphodelus vulgaris (Gamón).
- Cirtus crispans (Jara).
- Chamareops humilis (Palmito).
- Leygeum spartum (Esparto basto).
- Myrtus communis (Arrayán).
- Opuntia vulgaris (Chumbera).
- Ricinus communis (Ricino).
- Scilla maritima (Cebolla d'barana).
- Stipa tenacissima (Esparto común).
- Tamarindus africana (Tamarindo).
- Tetraclinis articulata (Thuya articulada).
- Cerassus lusitanica (Arce, falso plátano).
- Morus alba (Morera).
- Olea communis (Acebuche).
- Quercus coccifera (Coscoja).
- Quercus ilex (Encina).
- Quercus Mirbeckii Dur (Quejigo de Africa).
- Quercus suber (Alcornoque).
- Holcus horgum (Aldorá).
- Linum ussitatissimu (Lino).
- Panicum miliaceum (Mijo).
- Phalaris canariensis (Alpiste).
- Phoenix dactilífera (Palmera).
- Punica granatum (Granado).

Para la Guinea Española se indica a continuación una lista de plantas propias de esa región:

N O M B R E			
Científico	Español	P A M U E	
		Dialecto Oca	Dialecto Ntuma
Ceiba pentandra. Rhizophora mangle.	Ceiba. Mangle.	Ochuma.	Dum.

Plantas cultivadas.

Ananas sativus.	Piña.	Ncoñonga.	Nzec.
Coffea arabica.	Café.		
Theobroma cacao.	Cacao.		

F r u t a l e s .

Artocarpus Communis.	Arbol de pan.	Ebefelus.	Aboc.
Carica papaya.	Papaya.	Fofó.	Fofó.
Citrus vulgaris.	Naranja.	Alós.	Alós.
Mangifera indica.	Mango.	Ondogo.	Ondogo.
Persea gratissima.	Aguacete.	Afia.	Afia.

LLEGADA Y EMIGRACION DE AVES

Hirundo rustica (*Golondrina*).
 Cypselus apus (*Vencejo*).
 Ciconia alba (*Cigüeña*).
 Sturnos vulgaris (*Estornino*).

Cuculus canorus (*Cuco*).—Se oye por primera vez su canto.

Daulias lusciniá (*Ruiseñor*).—Se oye por primera vez su canto.

I N S E C T O S

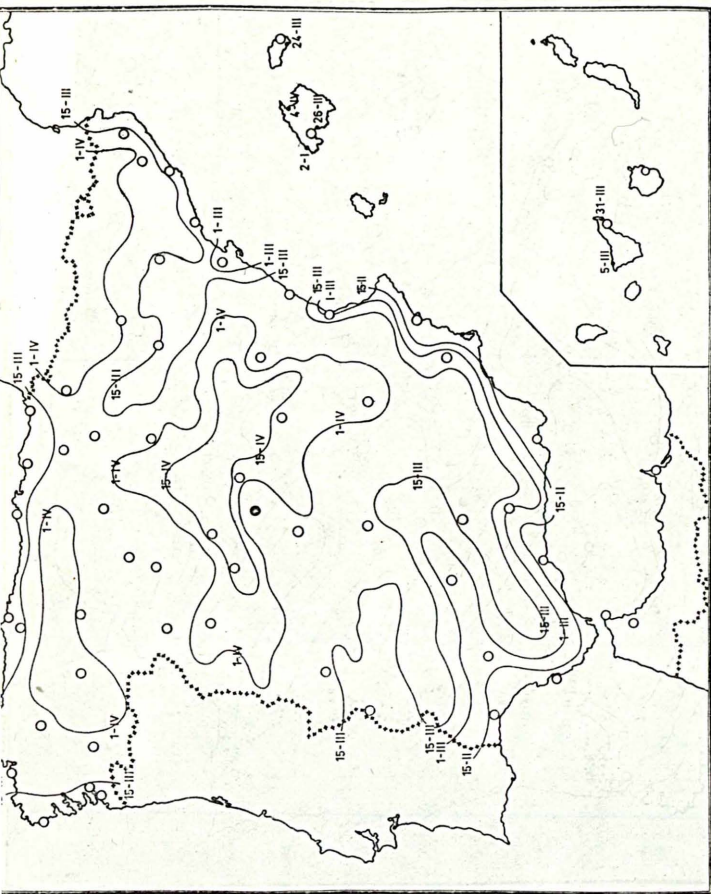
Pieris rapae (*Mariposa blanca de la col*).—Fecha en que se la ve por primera vez en vuelo.

Apis mellifica (*Abeja*).—Fecha en que se la ve por vez primera visitando flores.

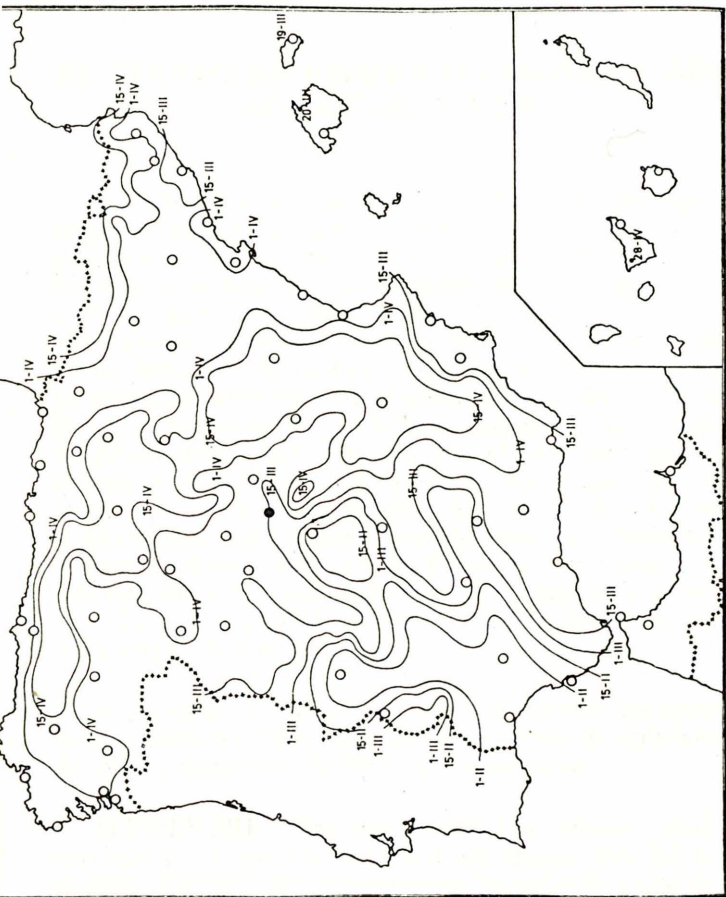
TRABAJOS FENOLOGICOS

La Sección de Climatología del Servicio Meteorológico Nacional publica boletines mensuales climatológicos, en los que figuran, además de datos meteorológicos, cuadros de fechas de las diversas fases de los fenómenos vegetativos (floración, maduración, caída de la hoja, etc.), así como de llegada y emigración de aves.

A continuación publicamos los mapas fenológicos relativos a la floración del almendro y del albaricoque, el de caída de la hoja de la vid y el de llegada de la golondrina, todos ellos correspondientes al año agrícola 1964-65. En ellos, las curvas trazadas, llamadas isofenas, unen los puntos en que un fenómeno periódico se verifica en la misma fecha.



Isophasas florales del albaricoque. Año agrícola 1964-65.



Isofenofas de la llegada de la golondrina. Año agrícola 1964-65.

EL TIEMPO EN ESPAÑA DURANTE EL AÑO AGRICOLA 1964-1965

Este año agrícola se caracterizó por sus largos períodos de sequía y sus estemporáneos y tempranos calores. Las precipitaciones quedaron, por lo general, bastante por debajo de los valores normales en amplias zonas de Andalucía, Centro, Ebro y Levante. No hubo grandes períodos de frío y sí largos y tempranos calores. El otoño se presentó muy seco, pues efectivamente, no llovió hasta mediados de diciembre. Luego predominaron los vientos templados y húmedos del Oeste, con lluvias y temperaturas suaves hasta finales de marzo (salvo un período frío y seco entre el 5 y el 17 de febrero, que fué cuando se registraron las temperaturas más bajas). Los calores se presentaron a finales de abril y fueron muy intensos y prolongados hasta acabar el mes de junio (alcanzando temperaturas máximas muy altas). El verano, en cambio, fué más bien suave en cuanto a temperaturas y muy poco tormentoso. La sequía general se alargó desde mediados de abril hasta finales de septiembre.

A continuación, pasamos a hacer una breve descripción de los caracteres meteorológicos de los meses de septiembre de 1964 a septiembre de 1965, ambos inclusive:

SEPTIEMBRE.—Este mes de 1964 se presentó mucho más seco y caluroso que lo normal, sin apenas actividad tormentosa. Fueron largos y persistentes los ciclos de cielos despejados y elevadas temperaturas. Los dos períodos más cálidos fueron a primeros y mediados de mes, con máximas del

orden de 38° a 40° por Extremadura, la Mancha y Andalucía. Poco lluvioso, en general, salvo aguaceros intensos por el litoral catalán en las fechas del 20 al 23 (al contraste del aire fresco que provenía del Atlántico con el cálido y húmedo estancado y recalentado sobre la cuenca mediterránea). Al terminar el mes hay nubosidad y chubascos en casi todo el país, debido a la proximidad de una borrasca al litoral portugués, que lanza hacia España aire templado y húmedo del SW, y da lugar a régimen de lluvias y a suaves temperaturas.

Se generalizan las faenas de vendimia y es buena en calidad y cantidad la cosecha de uva (consecuencia de las muchas horas de sol despejado en su ciclo de maduración). La sementera comienza a hacerse en muy malas condiciones, con suelos muy secos y alta temperatura.

OCTUBRE.—Las características de este mes fueron la falta de lluvia y las grandes oscilaciones de temperatura. Fué caluroso en su primera decena, con máximas de 35° por Andalucía, en la última decena se estropeó el tiempo estableciéndose una situación del Norte con penetración de aire frío y nevadas en los Pirineos y Sierras del Sistema Central y régimen posterior de heladas nocturnas, con mínimas entre 2 a 4 grados bajo cero, por Avila, Albacete, Cuenca y Soria. A excepción del Cantábrico y Baleares, las lluvias son escasas. Del 10 al 14 hay régimen de lluvias por la mitad septentrional de España y Baleares, que apenas afecta al Centro y Sur.

El tiempo fué malo para la siembra de cereales y los pastos. Las heladas de finales de mes, después de los calores y sequía anteriores, perjudican mucho la sementera que se hace en condiciones muy desfavorables. No hay otoñada y faltan pastos, pasando la ganadería por un mal momento.

NOVIEMBRE.—Fué un mes seco, con predominio de cielos despejados, viento encañonado y marcados contrastes de temperatura entre el día y la noche. Sólo llovió en dos cor-

tos períodos de tiempo: del 4 al 7, coincidiendo con el paso de una borrasca a través de la Península, y del 28 al 30, al cruzar un frente de chubascos seguido de vientos fríos del NW., que ocasionó intensos aguaceros en el Cantábrico y cabecera del Ebro. A finales de mes el aire frío del Norte produjo un apreciable descenso térmico y tiempo desapacible.

El tiempo seco y los vientos ocasionaron un efecto desecador en las tierras. La sementera de los cereales de invierno se termina haciendo en seco, y con muy adversas condiciones, en la generalidad de España.

DICIEMBRE.—Tiempo anticiclónico y seco en su primera quincena, después dominaron los vientos templados y húmedos del Atlántico con régimen de lluvias. Las características más acusadas fueron las heladas nocturnas de su primera mitad y los temporales de lluvia entre las fechas del 15 al 25. Las precipitaciones fueron abundantes en la generalidad de España, salvo en Galicia y Cantábrico, resguardadas de los vientos húmedos del Sur por las cordilleras septentrionales. Terminó el mes con atmósfera estable, registrándose en las fechas del 30 y 31 régimen de heladas y escarchas, alcanzándose entonces la mínima más baja del mes, con—9º en Soria.

Las lluvias de la segunda quincena fueron muy oportunas y valiosas para ayudar a nacer a las semillas de los cereales que se habían tapado en seco; sin embargo, dificultaron la cosecha de aceitunas de almazara, cuyo rendimiento y calidad es muy malo debido al estemporáneo golpe de calor del mes de mayo de 1964 que quemó toda la flor.

ENERO.—Comienza el año 1965 con régimen general de lluvias, ocasionadas por un frente frío que cruza la Península de NW. a SE.; alternan luego períodos secos en las fechas del 4 al 8 y del 23 al 26, terminando el mes con un temporal general de lluvias. Es de destacar que, entre las fechas del 3 al 16, hay régimen general de lluvia en Canarias, asociado a una «gota de aire frío» que queda aislada de la circulación general por los altos niveles de la atmósfera, per-

maneciendo sobre aquellas latitudes. Al resumir el carácter del mes resulta éste muy variable, con días lluviosos por el Norte y secos por el SE. y Levante. En la primera década los vientos del Norte ocasionaron un brusco descenso térmico, registrándose en León la mínima del mes con—9° en la fecha del 6; el resto del mes fué relativamente templado.

Las lluvias vinieron muy bien para compensar el déficit de agua en las tierras y los períodos de heladas favorecieron el enraizamiento de las siembras de cereales.

FEBRERO.—Los dos primeros días del mes hay lluvias por la vertiente atlántica, luego se presenta muy seco y muy frío con situación anticiclónica que persiste hasta el día 20, dando régimen de fuertes heladas, incluso por Andalucía, Levante, Galicia y Baleares, y máximas temperaturas por debajo de los cero grados en observatorios de la meseta central y el Ebro (una «ola de aire frío» en la fecha del 17 ocasiona mínimas de—21° en Albacete). A partir del día 20 se presenta un brusco cambio de tiempo, surge una baja frente a las costas portuguesas y por los altos niveles de la atmósfera aparece un «chorro de vientos» de componente Sur que bordea a España por el Estrecho de Gibraltar y Baleares, ocasionando primero nevadas y luego temporal general de lluvias que se extienden hasta finales de mes.

Fué un mes normal para el campo, con acusada parada invernal a causa del tiempo frío y seco. Los pastos quedan helados y ello afecta sensiblemente a la ganadería.

MARZO.—Fué un mes de lluvias abundantes y temperaturas bonancibles. Con marcado predominio de los vientos de poniente, templados y húmedos. Sólo se presentaron dos cortos períodos secos en todo el mes: del 6 al 9 y del 26 al 30. El primero es frío, con predominio de vientos del Norte, se registra entonces la temperatura mínima del mes con—8° en León el día 8; el último período seco es también templado, con altas presiones y atmósfera estable.

Estas lluvias de marzo resultaron ser muy oportunas para

los sembrados de invierno; se aprovechan también para la siembra de cereales de ciclo corto.

ABRIL.—Predominio del tiempo relativamente frío y seco con cielos despejados. Al principio hay chubascos por Galicia, Cantábrico, Duero y Ebro; luego, sólo es por el Norte donde se registran lluvias de estancamiento asociadas a vientos fríos de componente Norte. Por Andalucía Occidental y Extremadura, prácticamente no llueve en todo el mes, y muy poco por el Centro. Las temperaturas mínimas fueron poco acusadas, registrándose la mínima del mes en Cuenca, con -3° , en las fechas del 22 y 23.

El ambiente seco y los vientos del Norte contribuyeron a reseca la superficie del suelo. Los frutos cuajan bien la flor y no hay heladas tardías dañinas para la agricultura.

MAYO.—El tiempo fué muy seco en la casi generalidad de España con predominio de altas presiones y aflujo de vientos muy cálidos y secos de origen sahariano. En puntos del litoral levantino-catalán cayeron, a finales del mes, fuertes aguaceros. Principió el mes con lluvias moderadas asociadas a un temporal atlántico; hubo otro amago de pequeño temporal en las fechas del 17 y 18, y se despidió el mes con tormentas y chubascos intensos por las costas mediterráneas. Las temperaturas fueron anormalmente altas, rebasando las máximas los 30° durante muchos días, en la zona Central, y llegando a los 40° por Andalucía.

Las elevadas temperaturas perjudicaron notablemente el estado vegetativo de cereales y leguminosas. El fuerte y prematuro «golpe de calor» arrebató las espigas e impidió una buena granazón en amplias zonas del Sur y Extremadura. El calor y la falta de humedad arruinaron los pastos y prácticamente no existió la primavera.

JUNIO.—Fué un mes seco y caluroso, sobre todo en su segunda quincena, con predominio de las altas presiones y escasez de tormentas. Sólo en las fechas del 2 al 7 hubo

lluvias apreciables, especialmente por Levante, Murcia y Andalucía, donde fueron particularmente copiosas en la fecha del 3; a finales de mes se registraron en el Duero lluvias débiles y aisladas. El calor fué intenso en la segunda quincena; la máxima del mes se registró en Córdoba, con 45º, el día 26. A finales de la primera década hubo unos días fríos y nevadas en la zona de alta montaña; Vitoria registró la mínima del mes, con 1º, en la fecha del 10.

La parada en la subida de temperatura a principios de mes, ocasionada por abundante nubosidad y vientos fríos de componente Norte, supuso un alivio para el campo; luego, el brusco y fuerte calor agostó las mieses, acelerando las labores de siega.

JULIO.—Predominó el tiempo seco, no muy caluroso y poco tormentoso. Comenzó el mes con predominio de vientos flojos del Norte y un descenso apreciable de la temperatura que cortó los fuertes cañores de la última quincena de junio. Sólo hay pequeños brotes tormentosos aislados el día 4, por el Duero, Extremadura y Centro, y los días 19 y 20, por el Ebro y Cataluña. A finales de mes vuelve un empujón de calor con notable subida de las temperaturas en el Sur, Centro y Levante; mientras que por Galicia y el Cantábrico se registran lluvias y nubes de estancamiento. La máxima del mes la registró Córdoba, con 41º, el día 12, y la mínima, Vitoria, con 4º, los días 10 y 27.

Le temperatura benigna y el viento fresco de principios de mes favoreció la granazón en las zonas tardías e hicieron más llevaderas las faenas de siega y trilla.

AGOSTO.—Se caracterizó este mes por el intercambio y movilidad de las masas de aire que no paraban más allá de cuatro o cinco días sobre nuestro territorio; ello daba lugar a altibajos en la temperatura y contribuyó bastante a suavizar el verano. Se presentaron pocas tormentas. En las fechas del 22 al 25 llovió en forma muy copiosa en la zona Santander, Bilbao, San Sebastián, a causa de una situación del

Norte que pegaba abundante nubosidad de estancamientos contra las costas del Cantábrico. El resto del mes fué muy seco en toda España (exceptuando unos torrenciales aguaceros en puntos muy aislados de la cordillera Ibérica, entre Cuenca y Requena, el día 18). Terminó el mes con abundante nubosidad y la formación de una pequeña depresión sobre España que dió lugar a régimen de lluvias el día 31 por el Centro, Sur y Levante. La máxima del mes fué de 44°, en Córdoba, el día 5, y la mínima, de 5°, en Soria, el día 23.

Las temperaturas suaves favorecieron las faenas de recolección de cereales. Las precipitaciones del Norte aliviaron notablemente a los prados.

SEPTIEMBRE.—Nuboso y con lluvias notables en Cantábrico, alto Ebro y Pirineo catalán, en la primera década. Seco y muy poco tormentoso en el resto de España desde primeros hasta el día 23. Desde esta fecha a finales de mes hay un brusco cambio del tiempo, se establecen vientos templados y húmeros del Oeste y se generaliza un temporal de lluvias para toda España. (Este temporal de lluvias se alargaría luego, con cortas intermitencias, hasta finales de noviembre.) Las temperaturas de septiembre fueron, en general, más bajas que las normales, y las tormentas, muy escasas. La máxima fué de 37°, en Sevilla, el día 21, y la mínima, de 1°, en León, Soria y Vitoria, el día 11.

El temporal de lluvias que se inició en la última década del mes fué la salvación para los secos y agostados campos, aportando tempero a las tierras y haciendo reverdecer los pastos. Después de la larga sequía y de los agobiantes calores (que se prodigaron de abril a septiembre), gracias a estas precipitaciones pudo comenzarse la sementera en muy buenas condiciones. El algodón se resintió de las nubes y tiempo húmedo, por cogerle en pleno cuajado de capullos, ello supuso notables pérdidas en las zonas de regadío del Guadalquivir y el Ebro, donde este cultivo se halla muy generalizado.

Como resumen final hacemos mención de los períodos más continuados y generales de precipitaciones y de los ciclos de sequía que afectaron a la mayoría de las comarcas de nuestra Península.

TEMPORALES DE LLUVIAS

26 septiembre al 2 de octubre (7 días).—Temporal de lluvia con vientos del W y SW.

8 al 15 de octubre (8 días).—Paso de borrasca por el Golfo de Vizcaya, con temporal de lluvias en la mitad septentrional de España. Vientos del W y NW.

4 al 8 de noviembre (5 días).—Paso de una borrasca a través de la Península con viento del SW.

28 noviembre al 2 de diciembre (5 días).—Paso de frentes fríos con aguaceros en casi toda España. Vientos racheados y fríos del NW.

15 al 25 de diciembre (10 días).—Temporal general de lluvias. Vientos templados y húmedos del W. y SW.

1 al 4 de enero (4 días).—Frente frío seguido de vientos del W. y NW. con chubascos y aguaceros.

12 al 22 de enero (10 días).—Temporal general de lluvias asociado a vientos del W. y SW.

27 enero al 2 de febrero (7 días).—Temporal general de lluvias asociado a una depresión que cruzó por el Golfo de Cádiz. Viento SW., S. y SE.

22 febrero al 6 de marzo (13 días).—Temporales de lluvias asociados a vientos del S. y SW.

10 al 18 de marzo (8 días).—Serie de ondas ciclónicas con

régimen general de lluvias y predominio de vientos del W. y SW.

22 al 25 de marzo (4 días).—Régimen de chubascos y aguaceros, más intensos en el Norte. Vientos del W. y NW.

1 al 2 de abril (3 días).—Formación de baja sobre España. Giro ciclónico de vientos y temporal de lluvias.

4 al 6 de abril (3 días).—Paso de frentes fríos seguidos de aguaceros y viento del NW.

8 al 17 de abril (9 días).—Régimen de lluvias en Cantábrico, Galicia y Duero. Vientos de componente W. y NW.

25 al 30 de abril (6 días).—Nubes de estancamiento y abundantes lluvias en Cantábrico y Ebro. Vientos del W. y NW.

17 al 19 de mayo (3 días).—Formación de una depresión sobre España. Régimen general de lluvias. Vientos dominantes del W. y SW.

2 al 4 de junio (3 días).—Baja por el Golfo de Cádiz, pasando hacia Baleares. Lluvias en casi toda España, salvo Galicia y el Cantábrico. Viento del S. y SE.

22 al 25 de agosto (4 días).—Nubes de estancamiento y copiosas lluvias por el Cantábrico oriental y Pirineos. Viento del NW.

1 al 11 de septiembre (11 días).—Nubes y lluvias muy locales en Galicia, Cantábrico y alto Ebro. Viento del NW.

24 al 30 de septiembre (7 días).—Temporal general de lluvias en toda España, con copiosas y persistentes precipitaciones. Vientos del W y SW. Este temporal se alargaba, con ligeras intermitencias, hasta finales de noviembre.

PERIODOS DE SEQUIA

3 al 8 de octubre (6 días).—Tiempo seco y anticiclónico, con nieblas y heladas.

16 octubre al 3 de noviembre (19 días).—Tiempo seco y anticiclónico, salvo brotes. Tormentosos el día 23 por Levante.

12 al 27 de noviembre (16 días).—Tiempo anticiclónico, con contrastes térmicos entre noche y día.

3 al 8 de diciembre (7 días).—Tiempo seco con nieblas, heladas y escarchas por la noche.

23 al 26 de enero (4 días).—Tiempo seco anticiclónico. Heladas y nieblas.

4 al 17 de febrero (13 días).—Tiempo seco y muy frío: la época de más intensas heladas de todo el invierno.

26 al 31 de marzo (5 días).—Tiempo seco con cielo despejado y temperatura relativamente alta.

7 al 29 de abril (22 días).—Tiempo frío y seco, aunque sin temperaturas mínimas muy bajas.

3 al 16 de mayo (13 días).—Tiempo seco, despejado y anormalmente caluroso, con máximas del orden de 30º en el Centro y 40º en Andalucía. Verano adelantado.

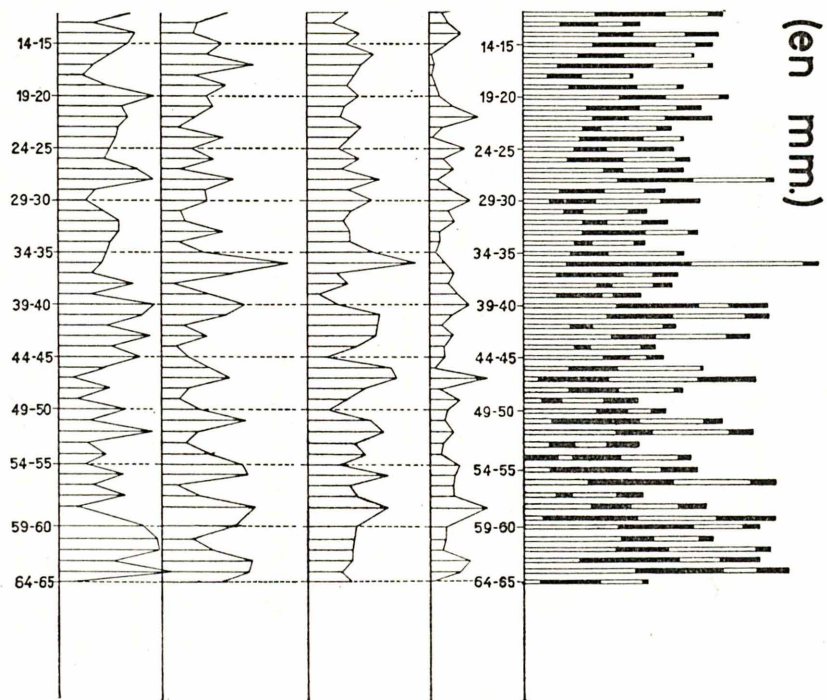
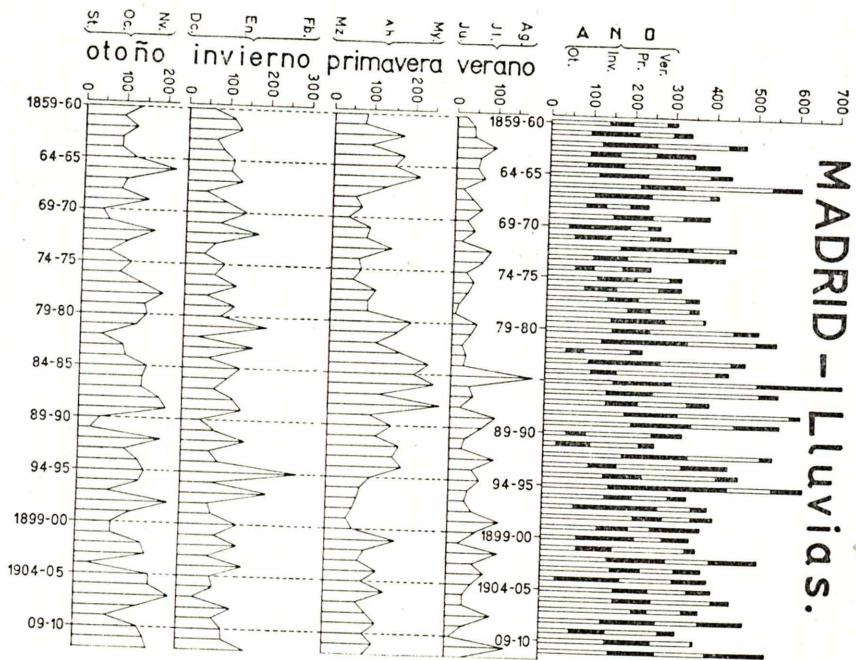
10 al 26 de junio (17 días).—Tiempo muy seco y caluroso con marcada influencia del aire de origen sahariano. Es la época más cálida de todo el año, con temperatura máxima del orden de 40º a 45º por Andalucía.

5 julio al 15 de agosto (41 días).—Tiempo seco, pero no muy caluroso; debido al predominio de los vientos frescos de

componente Norte que hace mantenerse las temperaturas en tono moderado.

21 agosto al 24 de septiembre (34 días).—Tiempo seco y despejado, salvo brotes tormentosos aislados por Levante. Las temperaturas no fueron excesivamente altas.

L. G. P.



METEOROLOGIA AGRICOLA

Este año el Servicio Meteorológico Nacional participó— como en otras ocasiones—en la VI versión de la Feria Internacional del Campo.

Nuestro Pabellón, que fué muy visitado, expuso una serie de gráficos y mapas de interés agrometeorológico: Períodos de helada, sequía, tormentas, medias climatológicas y de Fenología, etc.

También se repartieron gran cantidad de folletos de divulgación.

A continuación reproducimos un resumen del contenido de uno de esos folletos, editado bajo el título «La Meteorología ayuda al Agricultor».

TIEMPO Y CLIMA EN AGRICULTURA

La influencia del tiempo en la marcha de los cultivos y la correlación del clima con el rendimiento de las cosechas son factores básicos para la economía de un país, en particular si éste es preponderantemente agrícola como le ocurre a España.

Por ello, la Meteorología se hace hoy día necesaria en las explotaciones agrícolas, ganaderas y forestales, que quieran organizar racionalmente sus trabajos. Ello precisa la instalación de un pequeño observatorio meteorológico, en el que se puedan medir algunos elementos fundamentales: temperatura del aire y del suelo, lluvia, viento, rocío, tormentas, heladas...

Cuando se posean unos cuantos años de observación—un

«historial» del tiempo—se puede fijar el clima de la localidad (promedios y frecuencias estadísticas), que será de gran interés para la adaptación de cultivos, estimación de cosechas, umbrales de temperatura, estación de plantación o siembra. Como no se conoce el tiempo que va a hacer con un año de antelación, la orientación que pueden dar los valores normales del clima se hacen interesantísimos para el campesino.



PREDICCIONES DEL TIEMPO PARA EL CAMPO

Una predicción del tiempo orientada hacia el agricultor es fundamental para éste, así podría relacionarse el tiempo previsto con las futuras operaciones agrícolas; ello permitiría al granjero «elegir su oportunidad» de acuerdo con la marcha del tiempo. Pueden redactarse pronósticos claros y concretos dirigidos al labrador, hortelano, ganadero, forestal..., en los que se den avisos de la tendencia del tiempo y perspectivas de su futura evolución en los días futuros e inmediatos. Estos avisos pueden ser radiados a través de emisoras nacionales y regionales y a las horas más adecuadas. Si el campesino posee un receptor de transistores y recibe la información del tiempo a «pie de obra», puede planear desde allí mismo sus tareas y actividades para los próximos días.

Un aviso de llegada de aire frío puede evitar que se remita una partida de patatas, que se transplante un semillero, que se esquila un rebaño de ovejas, se pueden tomar las precauciones precisas para luchar contra la helada.

El conocer una predicción de varios días de tiempo estable puede ser interesante para las labores de sementera (si hay tempero adecuado), el intensificar las labores de siega o trilla en verano, el administrar los riegos si hay prolongada sequía.

El aviso de datos de temperatura y humedad puede resultar interesantísima para prever la aparición de una plaga y aplicar los tratamientos y medios de lucha adecuados.



ADVERSIDADES ATMOSFERICAS

El meteorólogo, como venimos indicando, puede informar al campesino sobre la aparición de elementos adversos para que éste pueda aminorar o combatir en lo posible sus perniciosos efectos. Así, el tiempo, sigue siendo factor esencial en los cultivos, a veces más que la propia tierra, pues un mal suelo puede mejorarse con labores, abonos, riegos..., pero ¿quién es capaz de modificar el clima?

Las adversidades meteorológicas y climatológicas, tales como: sequía, inundaciones, erosión, incendios forestales, vien-

tos fuertes y térmicamente extremados, hongos y enfermedades del campo, plagas de insectos dañinos, heladas, golpe de calor, granizo, constituyen un indeseable decálogo para el agricultor.

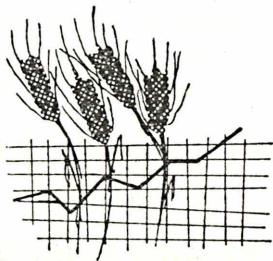


La lucha contra esos elementos meteorológicos adversos es una de las metas más interesantes (no alcanzada en muchos casos aún). Podríamos citar, a vía de ejemplo, la estimulación artificial de la lluvia; la lucha contra heladas por medio de hornillos, humos, molinetes y helicópteros, las campañas contra el granizo por medio de cohetes y quemadores de yoduro de plata, la instalación de barreras cortavientos para defensa de cultivos, los tratamientos contra plagas utilizando fumigaciones desde el suelo y desde el aire.

También los Seguros agrícolas son de interés para el campesino para cubrir sus cosechas y montes contra el riesgo de adversidades atmosféricas.

RESUMEN

Con estas líneas hemos querido destacar la importancia que la Meteorología encierra para el campesino, ayudándole a conocer el tiempo de cada día y el clima del año, con lo



cual puede tomar las medidas oportunas para hacer más rentables su propia experiencia. Tenemos, pues, una especie de estrategia del agricultor basada en el «clima», con la que planeará a fecha larga los cultivos más adecuados a las condiciones de su región, el rendimiento de cosechas. También una táctica, apoyada en la evolución del «tiempo atmosférico», que le permitirá conocer cómo va influyendo día a día la marcha del tiempo con el desarrollo de sus cultivos y emprender las faenas agrícolas más oportunas.

Lo que en la ciudad se llama «buen tiempo» (cielo despejado, calor, viento encalmado...), es muchas veces un desastre para el campo que se marchita y agosta. Lo que la ciudad llama «mal tiempo» (nubes, lluvias, vientos húmedos...) es, por el contrario, una bendición para el campo. Son los clásicos y encontrados intereses que tan acertadamente matiza nuestro refranero: «Nunca llueve a gusto de todos...»

EXPLICACION DEL GRAFICO DEL TIEMPO EN MADRID DURANTE EL AÑO AGRICOLA 1964-65

Adjunto se da un gráfico en el que está representado el curso que han seguido en Madrid durante el año agrícola 1964-1965 los siguientes elementos climatológicos.

1. Curva superior: Presión atmosférica reducida a 0° C. y expresada en milímetros de altura de la columna barométrica.

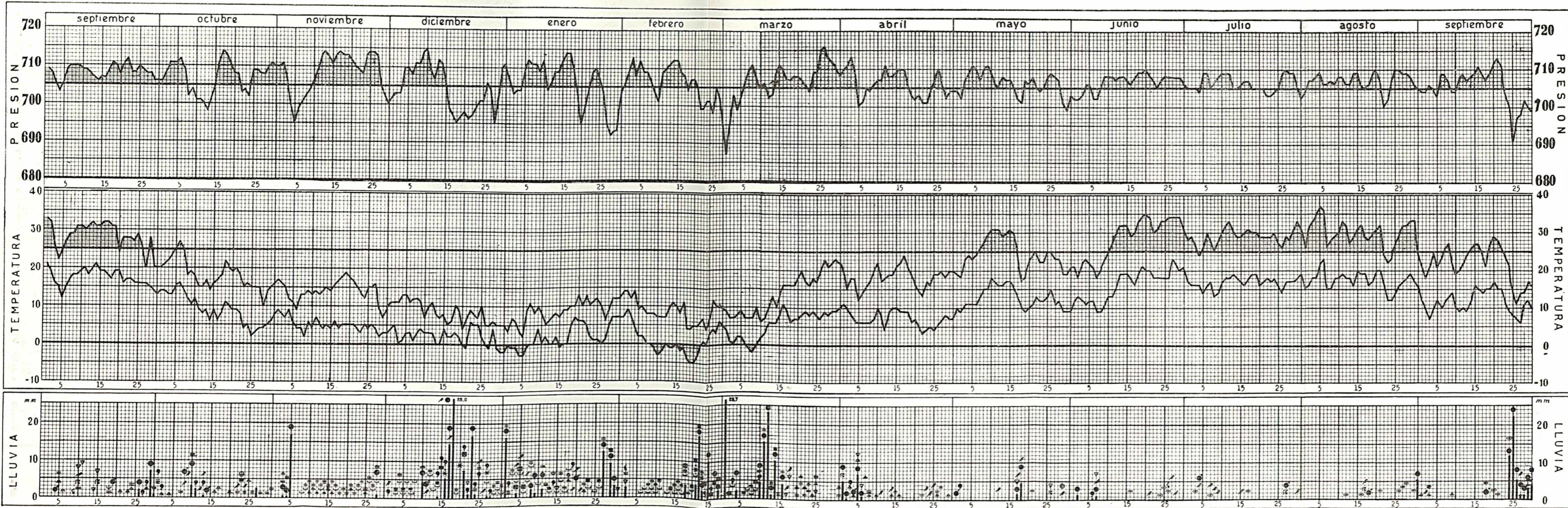
2. Las dos curvas inferiores a la anterior son: la de temperaturas máximas y la de temperaturas mínimas de cada día. Se sombrea los días, llamados en Climatología días de verano, que son los que tienen temperatura máxima igual o mayor a los 25° C.

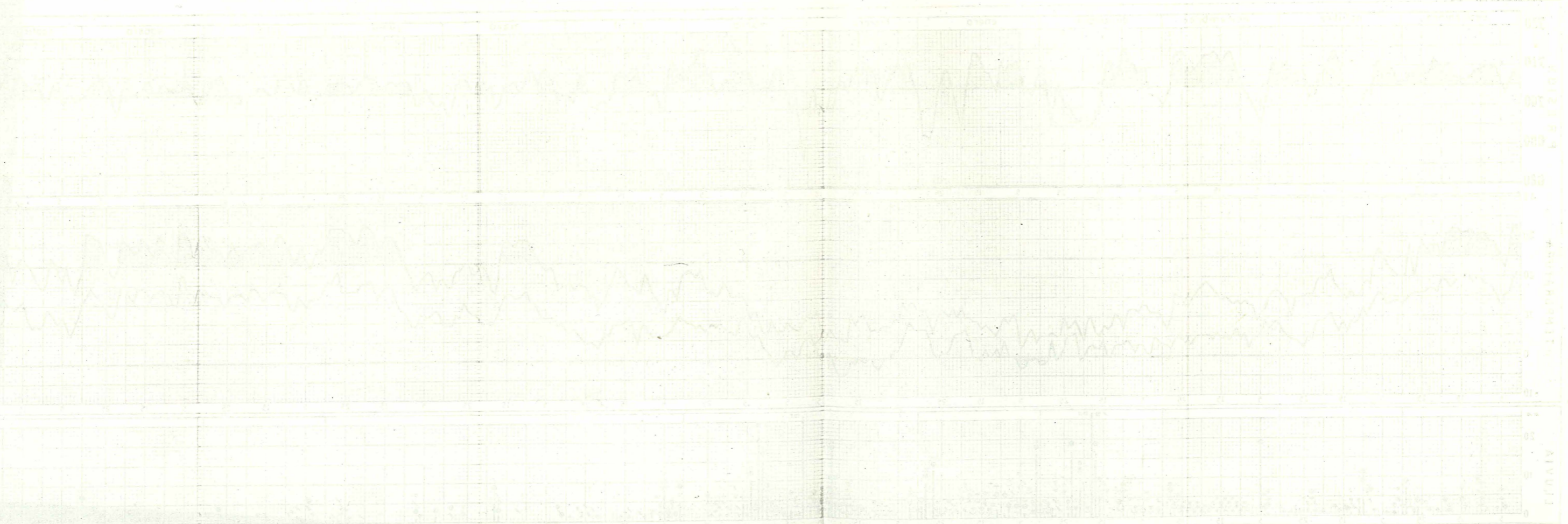
Algunos días ofrecen la particularidad de que la temperatura mínima fué de 20° C. o más. Se llaman días tropicales.

Las barras verticales inferiores representan las precipitaciones (lluvia, nieve o granizo) caídas cada día en Madrid, expresadas en milímetros de altura, o lo que es equivalente, en litros por metro cuadrado.

Los signos colocados en la parte inferior del gráfico representan los fenómenos meteorológicos registrados cada día, y se traducen así:

●, lluvia; ●°, lluvia inapreciable; ☉, llovizna; ≡, niebla; =, neblina; ∞, calima; ∪, rocío; ⊔, escarcha; ✖, nieve; ✖, aguanieve; ⚡, tormenta; ⚡, relámpagos; ≡, viento fuerte; ∇, chubasco; ∇, granizo; ∅, visibilidad excepcional.





PRECIPITACIONES DEL AÑO AGRICOLA 1964-65

ESTACIONES	1964				1965								AÑO
	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febre.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost.	
La Coruña	39,3	88,6	63,4	78,3	95,0	19,0	147,7	96,9	27,0	17,4	37,1	60,0	779,7
Finisterre... ..	36,2	51,3	66,0	59,0	143,9	44,1	154,1	85,5	36,2	6,3	14,0	38,1	734,7
Santiago (Aer.)	81,2	95,8	63,4	74,5	173,8	36,3	319,7	92,5	35,1	19,3	41,7	34,7	1.068,0
Vigo	62,2	98,1	48,6	71,1	184,6	27,8	249,0	94,2	59,6	28,4	22,1	20,1	965,8
Lugo (Punto Centro)	49,7	110,1	49,2	86,4	133,5	44,7	136,4	49,8	40,2	33,4	11,3	28,6	773,3
Orense (Inst.)	22,0	45,0	30,0	42,5	30,0	46,5	154,0	29,0	25,0	11,0	2,0	9,0	446,0
Gijón	65,0	130,7	120,9	102,6	125,8	67,3	132,9	67,7	59,7	21,6	11,2	83,1	988,5
Santander	82,2	35,0	127,1	174,3	197,9	40,7	135,3	117,9	58,7	33,6	39,7	201,9	1.244,3
Reinosa	21,8	67,7	46,1	121,9	120,8	34,0	72,2	63,4	21,5	38,1	16,6	20,2	644,3
Sondica (Vizcaya)	35,5	191,0	143,7	163,2	168,3	42,9	127,7	214,4	86,5	37,4	24,2	103,2	1.340,0
Igueldo (San Sebastián)	105,7	217,1	211,2	163,3	204,1	15,3	140,4	243,6	101,7	53,6	67,0	181,7	1.704,7
León (Aeródromo)	45,0	24,3	8,5	29,4	64,0	64,5	55,7	13,1	16,0	12,6	15,0	6,0	354,1
Zamora (Inst.)	28,8	15,7	1,3	22,6	17,4	27,2	67,6	2,2	7,4	15,6	ip.	0,4	206,2
Palencia (Ins.)	31,8	6,5	6,7	8,9	26,7	43,2	67,0	7,2	6,0	11,8	2,1	1,1	219,0
Burgos (Ins.)	34,0	28,9	13,8	8,2	43,2	19,0	87,8	41,7	25,9	7,6	11,1	1,2	322,4
Soria	29,0	35,1	29,0	36,6	43,5	42,5	95,9	24,0	35,9	8,2	2,4	13,2	395,3
Segovia	28,0	54,6	29,2	36,8	19,3	40,6	54,4	11,2	31,9	13,2	8,0	0,0	348,2
Valladolid	60,3	11,8	9,8	8,7	27,1	36,9	84,4	3,1	9,5	19,3	2,5	ip.	273,4
Salamanca (Matacán)	54,6	9,8	4,3	18,5	26,6	38,9	43,9	2,5	24,4	3,5	5,6	1,8	276,4
Avila	32,4	3,9	3,2	30,2	40,2	8,9	21,2	1,7	13,5	8,8	2,0	19,4	185,4
Navacerrada	87,7	98,3	35,1	197,9	265,6	113,2	234,2	18,9	50,2	32,8	17,0	27,4	1.178,3
Madrid	11,1	6,7	18,9	55,5	48,7	41,2	89,1	13,1	6,4	2,5	0,0	5,3	298,5
Guadalajara... ..	6,0	4,0	22,5	23,0	27,0	41,9	93,5	20,0	35,0	15,0	3,0	6,0	296,0
Molina (Guadalajara)	30,5	32,9	27,4	27,4	37,7	16,9	80,9	27,8	25,0	13,3	14,0	17,1	350,9
Toledo	8,2	3,6	24,7	47,5	18,4	28,2	49,5	0,7	11,4	9,9	26,4	2,3	230,8
Cuenca	48,8	33,3	39,4	28,2	44,9	54,5	99,6	16,9	39,8	16,8	1,8	42,6	466,6
Ciudad Real	15,7	1,8	59,8	41,1	35,9	85,2	75,8	18,1	3,2	9,2	0,3	2,3	348,4
Albacete (Aer.)	5,7	6,1	40,4	52,1	13,1	29,8	25,8	10,7	38,3	41,8	0,8	10,7	267,3
Cáceres	31,9	3,5	27,9	31,7	43,9	57,8	67,7	ip	14,2	20,1	3,0	0,2	301,9
Badajoz	23,3	4,2	36,2	32,8	27,9	71,7	103,7	0,8	5,8	0,2	0,0	ip.	306,6
Vitoria (Aer.)	33,1	83,9	81,7	91,8	117,9	33,7	75,1	98,6	18,2	31,1	0,6	37,2	702,9
Logroño (Agoncillo)	46,0	30,0	32,9	23,4	39,7	6,7	45,3	26,7	25,3	14,1	0,7	3,2	294,0
Pamplona	77,1	29,3	39,2	76,5	122,4	25,0	92,8	62,5	32,1	33,4	ip.	41,2	631,5

1964

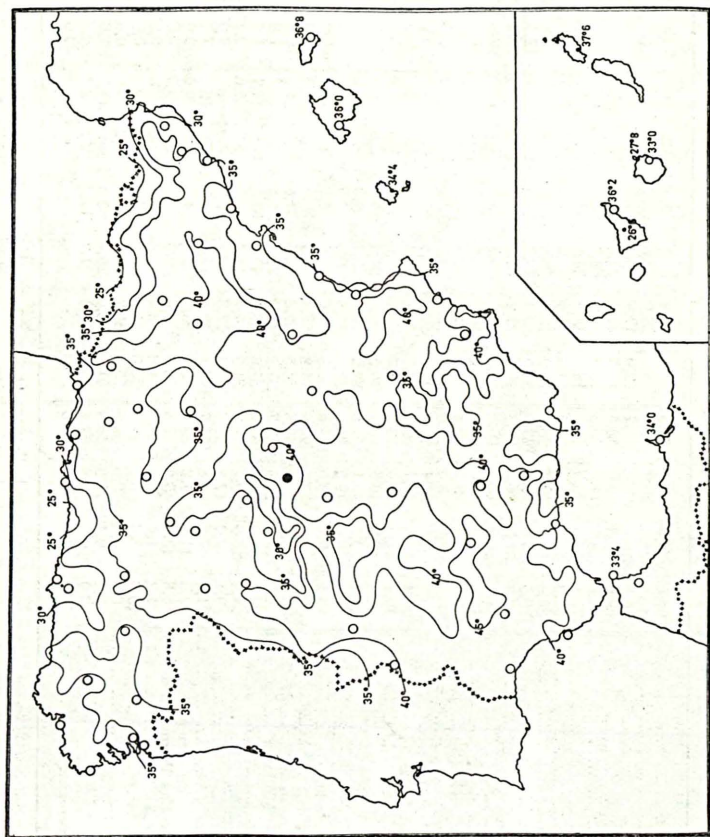
1965

ESTACIONES

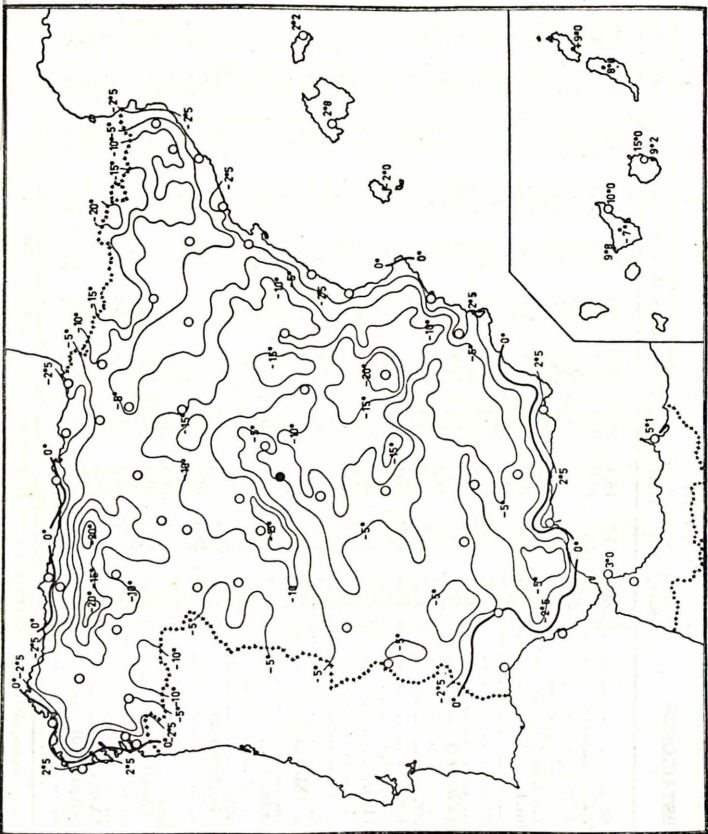
AÑO

	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febre.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost.	
Monflorite.	96,8	25,9	60,3	57,3	28,5	50,8	80,5	2,2	32,2	34,7	20,4	36,0	525,6
Zaragoza... ..	32,0	22,3	20,0	57,3	26,7	28,9	58,8	3,6	10,4	18,2	22,0	ip.	300,2
Calamocha	5,8	16,4	9,0	14,7	12,9	17,9	35,3	16,1	13,2	24,5	47,8	36,4	250,0
Lérida... ..	69,0	10,3	19,0	58,4	19,9	24,0	23,6	11,8	17,6	35,5	3,0	26,0	318,1
Gerona	32,8	28,7	74,7	158,3	40,9	26,5	68,7	56,7	82,2	17,5	27,6	43,7	658,3
Barcelona	77,1	29,3	39,2	76,5	16,5	34,6	24,1	36,2	45,4	9,6	29,4	18,7	436,6
Montseny	58,3	24,2	148,2	192,0	54,2	21,8	81,3	76,5	113,2	29,7	10,6	62,0	872,0
Tarragona	60,3	57,2	50,6	106,5	17,9	15,3	15,4	17,8	19,4	7,5	8,8	47,6	424,3
Tortosa	120,5	24,0	19,8	173,0	35,0	53,3	19,7	11,8	66,3	20,4	12,5	78,7	635,0
Castellón... ..	22,3	31,7	24,7	106,3	11,1	17,2	14,6	1,7	47,0	26,8	3,2	14,5	321,1
Valencia... ..	21,4	20,8	15,4	100,8	11,8	20,4	9,8	18,8	14,4	19,6	0,7	29,8	283,7
Alicante	16,3	7,4	29,9	135,8	21,0	16,7	26,8	39,8	8,5	25,9	5,3	2,6	336,0
Murcia (C.) (H.) (S.)	9,6	1,4	9,3	95,8	24,1	33,2	12,2	28,1	23,1	58,2	0,5	6,7	302,2
San Javier	ip.	7,7	5,0	116,0	29,1	35,6	4,9	12,9	21,8	21,3	0,5	7,0	256,8
Sevilla (U) (1)	26,0	ip.	30,4	77,7	43,7	50,3	60,5	0,0	2,8	6,2	0,0	ip.	297,6
Córdoba	28,4	10,0	42,7	69,4	76,7	70,7	69,3	13,4	1,8	ip.	0,0	ip.	382,4
Jaén	10,7	11,3	36,5	33,8	45,7	»	61,0	27,3	8,8	8,2	»	»	»
Armilla (Aer.)	ip	5,8	48,0	50,1	40,5	25,7	34,4	15,3	2,6	18,9	0,0	ip.	241,3
Huelva	11,4	0,5	45,1	62,6	84,2	52,9	53,2	0,0	4,2	6,0	0,0	ip.	320,1
Cádiz	1,0	0,0	49,5	91,0	62,0	34,5	76,5	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	315,5
San Fernando... ..	3,5	0,4	113,0	109,6	56,8	69,0	76,0	4,1	1,4	14,9	0,0	0,0	448,7
Málaga (Ins.)	ip	0,4	27,6	96,9	71,8	63,4	36,9	39,3	1,2	10,4	0,0	0,0	347,9
Almería	0,0	6,0	7,5	45,8	26,5	30,8	16,5	37,8	0,2	4,3	0,6	0,5	176,5
Palma de Mallorca	8,7	107,5	20,8	12,7	32,2	18,6	11,4	11,6	14,0	12,2	1,8	7,6	259,1
Mahón,	23,7	129,9	80,9	189,7	87,6	30,1	45,4	63,2	11,9	14,7	11,6	5,8	694,5
Ibiza	4,4	56,5	69,2	116,0	31,9	10,7	14,0	18,7	29,3	5,6	0,7	12,9	369,4
Izaña... ..	8,1	9,2	17,8	99,8	100,4	22,3	ip	0,0	0,0	ip.	0,0	11,6	269,2
Los Rodeos (Aer.)	21,4	67,2	17,6	153,7	197,1	42,8	12,2	38,7	27,0	16,7	7,5	2,2	604,1
Santa Cruz de Tenerife.	2,9	11,3	1,3	89,5	75,1	29,7	3,2	4,7	0,4	0,0	0,0	ip.	218,1
La Luz y Las Palmas (Puerto)	5,8	12,6	3,9	7,8	16,6	3,5	0,0	1,0	0,7	0,0	0,0	0,0	51,9
Gando (A.)	1,2	1,0	0,1	59,9	41,0	13,4	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	118,2
Arrecife (Aer.)	15,0	8,0	0,0	49,8	30,0	21,0	3,0	0,0	ip.	ip.	0,0	0,0	126,8
Ceuta	6,9	4,0	70,0	89,0	75,0	56,2	63,0	1,0	0,0	24,0	0,0	0,0	388,2
Melilla	6,1	0,4	18,3	56,8	91,0	72,0	28,4	85,6	ip.	14,7	1,0	ip.	374,3
Sidi Ifni	3,9	ip.	8,8	67,4	35,5	57,0	1,7	14,7	0,6	2,8	3,8	0,0	193,2
Villa Cisneros	0,0	0,0	0,0	0,0	»	»	»	»	»	»	0,0	7,0	»

(1) Sevilla (U), desde el mes de marzo pasa a llamarse Sevilla Anunciación.



Temperaturas máximas absolutas. Año agrícola 1964-65.



Temperaturas mínimas absolutas. Año agrícola 1964-65.

TEMPERATURAS MAXIMAS ABSOLUTAS DEL AÑO AGRICOLA 1964-65

ESTACIONES	1964				1965								AÑO
	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febre.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost.	
	La Coruña	28,8	25,6	19,4	16,2	16,4	18,0	28,2	16,4	34,0	25,8	23,8		25,2	34,0
Finisterre... ..	32,8	27,0	25,0	16,0	17,2	2,0	28,0	19,4	33,0	25,8	24,2	30,0	33,0
Santiago (Aer.)	23,7	27,5	20,5	15,0	15,5	18,4	25,5	20,7	33,5	30,0	26,6	33,0	33,5
Vigo	32,5	29,0	23,5	18,0	17,0	22,0	30,0	24,5	35,0	32,0	28,0	31,0	35,0
Lugo (Punto Centro)	32,2	27,8	19,0	13,4	14,0	17,8	26,2	20,2	32,6	29,0	28,0	31,0	32,6
Orense (Ins.)	31,0	26,0	16,0	13,0	14,0	17,0	25,0	24,2	32,0	31,0	29,4	35,0	35,0
Gijón	29,4	25,6	18,7	16,8	21,0	15,1	22,6	17,0	22,0	29,0	25,7	24,7	29,4
Santander	30,8	23,4	17,6	17,2	20,4	16,0	27,4	18,4	22,0	26,0	24,2	27,2	30,8
Reinosa	31,4	25,4	19,8	11,6	12,4	13,8	23,8	18,4	29,6	31,0	29,8	33,4	33,4
Sondica (Vizcaya)	36,6	28,8	20,2	17,6	17,6	18,0	28,4	20,8	28,0	34,0	32,2	40,0	40,0
Igueldo	33,0	26,3	17,5	15,8	17,6	18,3	26,6	18,6	27,7	24,5	24,9	35,0	35,0
León (Aer.)	31,5	25,5	21,5	14,0	10,7	14,5	22,2	24,8	31,6	23,0	31,5	33,5	33,5
Zamora (Ins.)	33,0	27,6	18,4	13,2	13,0	13,4	23,8	22,8	32,6	34,2	32,2	35,4	35,4
Palencia (Ins.) (1)	31,2	25,2	18,0	11,2	11,0	14,0	20,0	22,0	31,0	32,2	30,0	33,2	33,2
Burgos (Ins.)	32,4	26,2	21,0	11,0	12,0	12,2	25,0	21,0	31,4	34,6	32,0	34,6	34,6
Soria	33,7	26,2	22,0	14,1	14,0	14,1	23,0	22,2	30,4	34,0	32,2	36,0	36,0
Segovia	33,8	24,8	18,0	11,0	11,6	13,0	24,6	21,4	30,8	34,8	33,6	35,6	35,6
Valladolid	31,9	26,5	17,9	10,7	14,1	13,1	24,7	23,2	31,8	34,6	32,1	35,5	35,5
Salamanca (Matacán)	32,4	26,0	19,5	11,0	15,0	15,0	25,0	22,5	33,4	36,0	34,2	37,0	37,0
Avila	32,0	25,6	21,2	12,5	12,9	12,6	20,3	19,8	29,4	32,5	31,4	33,4	33,4
Navacerrada	25,3	19,4	17,2	6,8	8,8	4,8	13,2	13,2	22,3	25,8	27,4	26,6	27,4
Madrid	33,0	26,6	18,2	13,2	13,2	14,6	23,6	24,0	31,2	34,6	33,4	37,3	37,3
Guadalajara	36,0	31,5	20,5	15,0	12,0	13,0	20,5	20,5	29,0	34,0	32,0	36,0	36,0
Molina (Guadalajara)	33,2	26,8	22,5	15,6	14,8	17,2	24,4	20,6	29,4	33,4	32,6	36,2	36,2
Toledo	36,3	28,9	18,7	13,4	15,0	15,4	25,0	21,7	33,8	37,8	36,2	40,0	40,0
Cuenca	35,0	28,2	22,4	14,5	16,0	16,8	19,0	23,2	31,0	35,4	34,4	36,6	36,6
Ciudad Real	44,0	29,4	17,8	14,0	15,0	15,0	26,2	26,0	31,0	39,0	38,4	41,2	41,2
Albacete (Aer.)	36,8	30,7	20,5	14,5	15,5	16,5	21,7	25,0	32,7	37,0	28,5	37,0	37,0
Cáceres	36,6	31,2	20,6	17,8	15,8	15,2	22,4	28,0	34,8	37,2	35,2	40,6	40,6
Badajoz	37,6	31,4	23,6	17,0	16,6	19,0	26,0	29,4	36,8	39,2	37,0	41,6	41,6
Vitoria (Aer.)	34,6	26,4	18,6	12,4	14,2	14,4	23,8	21,4	30,2	35,0	34,6	38,8	38,8
Logroño (Agoncillo)	31,2	27,0	20,0	12,6	16,0	12,8	23,0	21,4	33,8	33,0	35,6	39,0	39,0
Pamplona	33,8	26,8	18,2	11,4	14,2	13,5	24,0	21,0	31,8	35,8	34,2	36,8	36,8

(1) Los meses de enero, febrero y marzo de 1965 pertenecen a Experimental Agrícola.

ESTACIONES	1964				1965								AÑO
	Sept.	Oct.	Nov.	Dis.	Enero	Febre.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost.	
	Monflorite	33,4	25,2	17,0	12,6	12,2	13,2	24,2	25,2	31,6	37,6	35,2		36,6	37,6
Zaragoza	36,6	26,0	18,0	14,5	15,6	14,2	26,0	22,4	33,6	40,0	38,0	39,6	40,0
Calamocha	34,5	27,0	21,0	14,0	14,0	16,5	24,0	22,0	31,0	35,5	35,5	36,0	36,0
Lérida	34,0	27,8	18,4	15,6	14,0	16,2	25,4	24,6	34,2	38,8	37,8	38,0	38,0
Gerona	32,4	28,0	25,2	16,5	19,0	20,6	26,0	24,0	30,4	34,7	33,4	32,6	35,8
Barcelona	28,2	25,0	21,0	16,8	16,4	16,5	23,6	20,8	26,0	31,0	33,0	30,0	33,0
Montseny	23,1	16,0	16,6	11,2	9,0	8,0	14,8	12,0	21,0	27,0	24,0	27,5	27,5
Tarragona	27,2	24,4	23,0	16,8	17,6	17,0	23,0	24,0	24,0	30,0	31,6	28,6	31,6
Tortosa	33,1	28,9	25,7	18,3	19,5	18,7	26,2	25,7	33,6	33,7	34,3	32,7	34,3
Castellón	31,6	28,4	22,1	21,6	21,7	19,1	25,3	28,1	28,8	31,8	34,4	30,7	34,4
Valencia	30,8	34,2	26,0	21,6	19,0	21,2	28,0	27,8	32,6	32,2	35,4	33,6	35,4
Alicante	34,2	32,8	27,0	22,2	20,2	20,6	29,2	29,0	34,2	37,8	35,8	35,6	37,8
Murcia (C. H. S.)	39,2	35,2	27,4	20,4	22,6	21,0	29,6	28,4	34,4	39,2	39,0	36,8	39,2
San Javier	38,0	30,4	21,9	20,0	23,0	19,5	27,0	•	•	•	26,0	35,8	•
Sevilla (U) (1)	40,0	36,0	25,4	19,3	19,6	20,0	29,5	31,6	37,5	43,6	38,1	41,9	43,6
Córdoba	40,4	33,6	24,8	20,2	20,0	21,0	30,4	32,2	39,0	45,0	41,0	43,6	45,0
Jaén	38,0	31,0	19,5	15,0	15,0	•	25,5	27,0	34,0	41,5	•	•	•
Armilla (Aer.)	38,6	31,8	25,0	17,0	19,0	21,0	28,0	27,0	32,6	39,6	40,0	40,4	40,4
Huelva	40,4	32,4	24,6	21,0	19,4	22,0	27,4	30,2	34,0	38,2	35,4	38,6	40,4
Cádiz	32,0	29,8	23,0	19,0	19,2	20,0	23,5	26,2	32,0	35,5	32,0	34,6	35,5
San Fernando	35,6	30,7	22,3	18,8	19,2	20,6	25,2	26,9	32,9	38,7	36,0	36,9	38,7
Málaga (Ins.)	30,0	29,0	21,4	18,0	20,0	19,6	26,6	30,2	30,6	39,4	39,0	35,0	39,4
Almería	35,4	29,4	22,6	19,0	21,8	21,0	25,6	23,3	31,2	38,8	33,0	35,2	38,8
Palma de Mallorca	33,2	28,2	20,0	16,5	17,8	17,9	22,0	21,8	26,6	34,0	33,4	35,4	36,0
Mahón	29,6	28,6	23,5	17,6	18,6	15,8	23,6	20,8	27,4	34,4	36,8	32,4	36,8
Ibiza	33,0	29,2	22,6	18,0	19,0	18,8	22,8	23,2	27,0	33,0	34,4	32,6	34,4
Izaña	26,6	21,0	19,0	12,0	13,0	12,6	17,7	17,0	20,5	24,0	26,0	26,2	26,6
Los Rodeos (Aer.)	29,2	30,8	24,2	19,6	18,6	19,6	28,2	22,0	28,0	27,4	22,2	34,6	34,6
Santa Cruz de Tenerife	33,4	31,0	27,0	24,0	24,6	23,5	28,8	25,2	27,0	30,6	30,0	36,2	36,2
La Luz y Las Palmas (Puerto)	27,8	27,0	24,8	22,4	23,0	25,6	23,2	21,0	23,2	24,6	25,2	27,2	27,8
Gando (A.)	30,2	33,0	26,6	23,2	23,2	26,2	28,6	24,8	27,6	31,4	27,5	31,3	33,0
Arrecife (Aer.)	37,6	33,6	29,4	26,0	24,0	24,4	30,4	26,0	32,6	30,2	28,2	36,3	37,6
Ceuta	30,8	24,6	20,8	16,5	16,0	15,5	29,0	25,2	28,6	30,0	29,0	33,4	33,4
Melilla	30,5	27,4	24,5	18,4	19,4	19,5	24,4	25,5	26,3	34,0	32,0	31,2	34,0
Sidi Ifni	38,6	37,0	32,4	23,6	26,6	28,0	36,6	22,0	36,8	31,0	26,0	31,5	38,6
Villa Cisneros	31,0	34,5	32,6	26,2	23,6	27,0	34,5	26,5	25,0	26,0	26,0	26,0	34,5

(1) Sevilla (U), desde el mes de marzo pasa a llamarse Sevilla Anunciación.

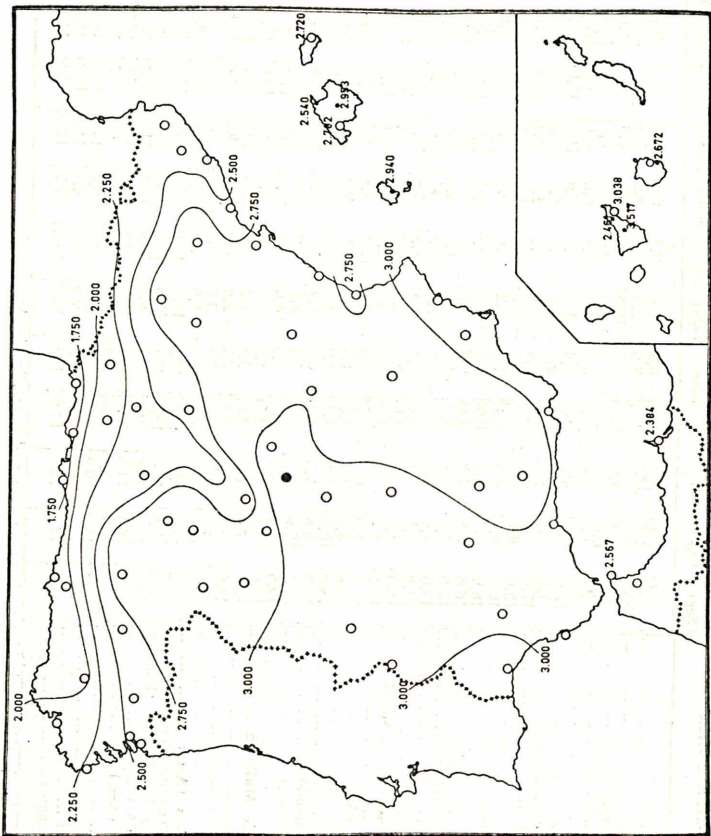
TEMPERATURAS MINIMAS ABSOLUTAS DEL AÑO AGRICOLA 1964-65

ESTACIONES	1964				1965							AÑO	
	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio		Agost.
La Coruña ...	11,4	6,2	4,4	1,4	2,0	1,2	1,6	6,4	8,6	8,4	11,2	12,0	1,2
Finisterre... ..	13,0	9,0	7,0	5,0	4,0	3,0	4,0	8,0	9,8	11,0	12,4	13,5	3,0
Santiago (Aer.) ...	8,2	3,0	1,8	2,0	1,5	5,4	3,0	2,0	4,8	6,2	6,5	8,5	5,4
Lugo (Punto Centro)...	13,0	8,0	3,5	2,0	1,0	1,0	2,0	6,5	8,5	9,5	12,0	12,5	1,0
Orense (Inst.) ...	7,2	2,0	3,4	5,2	3,8	6,0	5,0	1,0	2,0	5,0	3,0	6,2	6,0
Gijón ...	11,5	1,6	0,0	2,0	5,0	4,4	2,2	4,0	5,0	9,0	10,0	10,0	5,0
Santander ...	13,2	5,6	4,4	2,4	0,4	1,6	0,7	6,6	9,2	9,6	12,4	13,0	0,4
Reinosa ...	12,4	6,6	4,0	3,0	2,4	0,4	1,0	5,4	8,8	10,0	12,6	14,0	0,4
Sondica (Vizcaya) ...	8,6	4,0	1,0	1,8	1,0	2,0	1,0	0,2	4,6	5,4	8,4	10,4	2,0
Igueldo (San Sebastián) ...	11,9	4,8	3,0	0,2	1,7	2,6	0,9	2,8	7,0	8,8	11,0	11,8	2,6
León (Aer.) ...	7,0	1,5	3,0	7,5	9,0	9,7	8,3	1,3	1,7	2,8	5,4	7,0	9,7
Zamora (Inst.) ...	9,8	0,4	3,9	5,6	5,6	6,6	3,8	1,0	3,0	6,0	9,0	8,2	6,6
Palencia (I) (1) ...	9,0	1,2	1,2	4,4	9,0	9,0	0,0	0,4	4,8	5,8	9,6	7,0	9,0
Burgos (Ins.) ...	6,4	0,8	2,2	6,8	6,0	5,8	5,4	2,0	2,6	3,2	7,2	6,6	6,8
Segovia ...	6,2	4,2	3,3	8,9	7,6	9,5	7,0	2,3	1,0	2,6	6,6	5,2	9,5
Valladolid ...	10,2	1,0	1,4	4,4	7,4	10,4	5,6	2,0	3,4	5,2	8,6	7,8	10,4
Salamanca (Matacán) ...	8,5	0,4	3,5	6,2	5,8	8,4	5,4	0,6	3,6	5,0	9,0	6,8	8,4
Avila ...	9,0	2,5	4,4	7,2	8,0	8,0	4,6	1,0	2,0	3,8	8,0	6,5	8,0
Navacerrada ...	8,6	2,2	2,0	5,6	8,4	11,2	7,4	1,9	2,8	4,4	7,2	6,6	11,2
Madrid ...	3,0	6,8	7,0	10,4	13,9	14,4	11,4	8,8	1,6	1,0	0,6	0,2	14,4
Guadalajara ...	12,2	2,4	2,2	1,8	3,6	4,8	2,6	4,2	8,8	9,2	13,6	11,8	4,8
Molina (Guadalajara) ...	12,0	1,0	1,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	4,0	8,5	12,5	11,0	4,0
Toledo ...	3,6	5,6	7,0	10,0	13,0	12,8	7,8	6,6	0,2	0,6	5,2	4,4	13,0
Cuenca ...	13,3	0,3	0,5	3,4	4,3	5,9	3,4	2,8	8,2	10,3	13,8	13,2	5,9
Ciudad Real ...	7,0	2,0	3,8	6,6	7,0	2,4	7,0	3,0	3,0	4,4	8,6	8,0	7,0
Albacete (Aer.) ...	11,6	1,0	1,2	4,8	6,0	9,0	4,0	1,8	7,0	7,0	12,4	10,4	9,0
Cáceres ...	11,5	2,0	2,0	7,0	6,5	20,8	5,6	0,4	4,8	8,5	12,0	8,0	20,8
Badajoz ...	13,8	6,2	1,6	0,8	2,0	3,0	0,6	5,4	8,2	8,4	12,8	12,8	3,0
Vitoria (Aer.) ...	15,4	5,0	3,0	1,6	0,8	3,8	1,0	6,6	9,0	10,4	13,0	14,2	3,8
Logroño (Agoncillo) ...	2,4	0,8	2,8	4,2	5,8	4,0	5,2	0,4	0,2	1,0	4,2	5,4	5,8
Pamplona ...	7,0	0,8	1,0	4,6	2,2	3,2	2,8	2,6	5,0	5,6	9,2	9,6	4,6
	7,0	0,0	1,6	4,0	4,0	6,2	4,6	1,0	3,6	7,0	7,5	7,5	6,2

(1) Los meses de enero, febrero y marzo de 1965 pertenecen a Experimental Agrícola.

ESTACIONES	1964				1965							AÑO	
	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio		Agost.
Monflorite ...	9,6	1,4	0,2	3,4	6,4	8,0	3,8	0,6	4,2	5,2	9,2	9,2	8,0
Zaragoza... ..	16,6	4,4	5,0	2,4	2,6	3,5	0,6	5,0	7,6	9,0	12,6	12,6	3,5
Calamocha ...	6,0	3,0	5,0	8,0	12,0	10,5	8,0	7,0	0,0	1,0	5,0	12,0	12,0
Lérida ...	13,4	0,4	1,2	3,4	6,2	6,0	2,0	3,0	6,8	9,8	13,4	12,8	6,2
Gerona ...	9,2	3,6	0,5	5,4	4,0	7,2	2,8	0,0	4,6	7,9	12,6	10,6	7,2
Barcelona ...	17,0	7,9	5,1	1,0	1,6	0,4	2,2	7,9	11,5	13,6	19,1	17,5	0,4
Montseny ...	7,2	5,0	5,3	11,0	9,3	10,9	9,7	6,9	0,2	0,8	6,4	3,6	11,0
Tarragona ...	17,0	7,4	5,4	2,0	2,4	1,2	2,2	6,4	10,4	12,0	17,2	15,4	1,2
Tortosa ...	15,0	8,4	3,7	1,0	0,5	0,2	0,6	5,6	9,8	12,5	16,6	17,2	1,0
Castellón... ..	16,3	6,4	6,3	0,4	1,6	1,2	1,6	6,2	9,6	13,1	18,6	15,6	1,2
Valencia... ..	18,0	7,2	5,2	0,6	0,2	1,0	2,0	6,4	10,6	12,8	16,2	14,6	1,0
Alicante ...	16,6	6,8	4,8	0,4	0,8	0,6	1,2	6,0	10,0	12,2	16,4	15,4	0,6
Murcia (C.) (H) (S) ...	18,0	7,6	4,8	0,0	1,0	2,0	1,0	8,4	12,0	14,0	17,4	17,8	2,0
San Javier ...	17,0	4,0	3,0	2,2	1,0	2,6	1,5	7,8	12,0	13,0	16,0	14,4	2,6
Sevilla (U) (1) ...	17,9	6,5	3,5	0,4	0,5	0,6	2,6	7,8	12,2	13,6	16,3	14,0	0,4
Córdoba ...	13,0	1,4	0,2	2,8	3,2	3,0	0,0	4,0	7,6	9,4	12,4	12,0	3,2
Jaén ...	15,5	4,5	4,0	2,0	3,0	3,0	0,0	6,0	11,0	12,5	15,5	15,5	3,0
Armillá (Aer.) ...	13,4	1,0	0,4	3,0	2,8	3,6	2,4	2,8	8,5	10,2	12,0	11,4	3,6
Huelva ...	17,0	8,5	5,6	1,6	1,5	1,8	4,0	9,0	12,6	13,0	15,8	14,6	1,5
Cádiz ...	18,0	10,0	9,0	4,4	2,0	3,0	6,0	10,1	15,0	16,0	18,0	17,0	2,0
San Fernando... ..	17,3	8,8	7,5	1,3	0,9	1,9	4,6	9,7	13,3	21,9	16,0	16,3	0,9
Málaga (Ins.) ...	20,0	10,6	8,0	4,4	3,4	5,0	5,4	10,6	12,0	16,2	18,2	18,0	3,4
Almería ...	19,5	9,0	7,7	3,5	4,5	4,6	5,4	11,0	14,2	14,4	17,7	19,6	3,5
Palma de Mallorca ...	16,0	7,4	7,2	3,0	4,0	2,8	3,2	6,0	11,6	13,6	18,6	18,0	2,8
Mahón ...	16,0	7,6	6,6	3,0	3,8	2,2	4,4	6,0	10,8	13,2	17,0	15,2	2,2
Ibiza ...	16,6	8,8	6,6	3,6	2,2	2,0	0,8	5,0	9,2	12,6	18,6	15,8	2,0
Izaña... ..	2,0	1,2	1,4	3,8	7,6	3,7	2,4	4,6	1,5	4,0	9,2	6,0	7,6
Los Rodeos (Aer.) ...	2,4	11,0	10,6	8,4	5,8	5,0	6,8	7,2	8,6	11,6	13,4	14,2	5,0
Santa Cruz de Tenerife... ..	19,4	17,0	15,3	13,6	10,0	12,0	13,0	13,8	15,2	18,0	18,0	18,8	10,0
La Luz y Las Palmas (Puerto) ...	20,4	18,8	18,8	16,8	15,0	15,8	15,2	15,4	17,0	18,8	19,6	20,2	15,0
Gando (A.) ...	17,8	16,0	13,8	10,0	10,0	9,2	10,6	12,9	11,3	15,8	19,0	19,6	9,2
Arrecife (Aer.) ...	16,4	16,4	14,6	10,8	9,0	10,0	9,4	8,6	13,4	14,6	16,0	13,0	9,0
Ceuta ...	15,5	10,2	5,8	4,0	3,0	5,0	5,2	6,5	6,4	8,5	13,8	16,0	3,0
Melilla ...	19,5	11,0	9,8	6,5	5,5	5,1	9,0	9,4	14,8	16,4	19,0	18,8	5,1
Sidi Ifni ...	15,4	12,0	12,0	9,0	6,4	9,2	10,5	9,5	11,5	12,5	16,0	16,0	6,4
Villa Cisneros ...	16,8	14,6	14,6	12,6	10,0	12,8	14,0	12,2	12,0	13,5	14,5	14,5	10,0

(1) Sevilla (U), desde el mes de marzo pasa a llamarse Sevilla Anunciación.



HORAS DE SOL DEL AÑO AGRICOLA 1964-65

ESTACIONES	1964				1965								AÑO
	Septiembre	Octubre.....	Noviembre..	Diciembre..	Enero.....	Febrero.....	Marzo.....	Abril.....	Mayo.....	Junio.....	Julio.....	Agosto.....	
GALICIA													
La Coruña	185	195	144	75	105	151	141	103	239	251	277	264	2.135
Finisterre	184	199	154	131	122	160	116	151	281	218	255	311	2.282
Vigo	221	218	181	157	126	189	137	209	318	279	316	338	2.689
Lugo (P. Centro)...	186	153	103	69	91	157	153	113	229	226	218	252	1.949
Santiago (A.)	180	202	158	125	133	173	133	141	245	233	241	275	2.239
CANTABRIA													
Gijón	141	161	148	105	108	92	146	104	195	201	234	209	1.844
Santander	161	125	117	79	88	59	142	98	192	208	223	199	1.691
Igueldo	160	131	106	90	91	91	145	78	191	169	207	186	1.645
Sondica (V.)	172	122	98	69	76	67	150	70	182	190	216	182	1.594
DUERO													
León	223	222	208	136	146	159	172	262	355	337	384	342	2.946
Ponferrada	210	196	154	98	88	181	135	233	308	329	351	342	2.625
Burgos... ..	241	197	180	81	106	106	166	194	316	337	374	337	2.638
Sortia	233	181	156	102	120	167	152	226	321	318	371	322	2.669
Segovia	213	185	190	92	105	147	111	197	307	298	372	317	2.534
Palencia (I.)	222	210	181	98	111	»	»	237	356	353	383	353	»
Valladolid	235	215	178	91	109	162	155	259	361	333	400	366	2.884
Salamanca (Aer.)....	227	218	165	118	119	150	154	244	339	343	402	354	2.833
Avila... ..	251	233	203	133	137	148	178	248	350	329	399	350	2.959
Zamora	250	249	188	106	117	152	169	267	356	347	366	353	2.950
CENTRO													
Madrid	245	242	199	164	166	184	198	284	363	360	411	354	3.170
Getafe	248	248	204	125	167	304	189	276	357	346	398	358	3.220
Molina (Guadalaj.)..	230	203	181	135	146	188	183	228	307	309	379	326	2.815
Toledo	229	243	180	132	159	176	178	265	355	346	402	351	3.016
Ciudad Real... ..	227	243	172	113	145	186	188	271	371	349	415	360	3.040
Cuenca	241	210	192	132	158	189	190	263	323	312	369	330	2.909
Albacete (Aer.) ...	219	209	195	140	160	186	213	242	311	264	346	323	2.808
Badajoz	231	260	172	180	155	169	167	306	362	364	399	372	3.143
EBRO													
Logroño (Agoncillo)	210	174	151	72	129	148	172	171	295	310	330	318	2.480
Pamplona,	212	137	130	73	76	109	128	101	253	298	314	272	2.103
Vitoria (Aer.) ...	172	114	91	72	95	100	152	112	219	259	269	243	1.898
Monflorite	236	212	153	149	149	185	179	267	337	327	363	315	2.832
Zarag. (Aer. Sanj.)	237	217	181	121	160	183	183	253	351	322	386	323	2.917
Veruela	242	166	164	98	167	141	196	216	230	»	»	»	»

ESTACIONES	1964				1965								AÑO
	Septiembre	Octubre.....	Noviembre	Diciembre..	Enero.....	Febrero.....	Marzo.....	Abril.....	Mayo.....	Junio.....	Julio.....	Agosto.....	
CATALUÑA													
Gerona	176	200	152	127	161	177	181	200	270	285	286	278	2.493
Lérida	270	236	102	124	149	190	212	275	347	337	373	327	2.943
Barcelona	178	200	143	126	154	178	181	205	283	283	285	262	2.478
Montseny	193	165	173	112	164	175	178	154	243	282	236	255	2.330
Tarragona	200	215	170	125	159	181	184	237	282	285	280	276	2.594
Tortosa	215	210	200	136	159	190	198	265	312	299	321	286	2.791
LEVANTE													
Castellón... ..	225	242	181	146	184	205	232	257	297	293	308	283	2.853
Valencia	221	243	165	143	179	188	219	242	285	260	305	287	2.740
Alicante	246	260	194	140	194	189	242	264	354	337	359	328	3.107
Murcia... ..	220	267	198	137	206	187	249	261	343	331	361	333	3.093
ANDALUCIA													
Sevilla (U) (1) ...	218	258	175	177	169	187	197	291	344	336	382	356	3.093
Armilla (Aer.) ...	173	228	196	15	156	164	172	243	349	303	365	325	2.825
San Fernando ...	216	274	209	197	160	184	226	308	362	353	401	367	3.257
Málaga (Ins.) ...	205	248	189	168	177	169	236	268	341	310	366	324	3.001
Almería	238	240	202	159	172	165	229	232	359	314	356	325	3.011
Huelva	214	240	156	156	138	161	201	298	316	295	356	328	2.859
BALEARES													
Palma de Mallorca..	278	220	183	133	172	182	230	252	323	336	128	345	2.782
Mahón	229	185	155	121	137	115	220	207	321	346	354	330	2.720
Ibiza	234	212	184	150	174	175	216	267	334	343	338	313	2.940
Pollensa	227	173	142	98	129	144	205	224	291	312	299	296	2.540
Son San Juan	268	207	181	120	168	183	223	241	327	348	348	339	2.955
CANARIAS													
Izaña	287	272	251	154	189	208	328	334	389	373	397	335	3.517
Los Rodeos... ..	233	199	214	112	141	179	231	189	223	217	264	259	2.461
Santa C. Tenerife.	261	230	226	147	160	174	265	254	309	337	371	304	3.038
Gando (Aer.)	240	210	212	160	144	177	217	238	264	263	279	268	2.672
Arrecife (Aer.)	259	222	229	106	166	225	255	245	273	264	260	»	»
AFRICA													
Ceuta	131	197	121	149	146	184	173	257	301	271	342	295	2.567
Melilla	137	177	160	134	94	149	154	191	315	296	293	284	2.384
Sidi-Ifni	164	212	213	210	190	221	212	202	212	158	196	198	2.394

(1) Sevilla (U), desde el mes de marzo pasa a llamarse Sevilla Anunciación.

TRISTE ESTADISTICA

MUERTOS POR RAYO EN ESPAÑA

DURANTE EL AÑO 1964 EL NUMERO DE MUERTOS
POR RAYO NO FUE ELEVADO, RESULTO CASI
EL NORMAL

*El año 1965—de enero a septiembre inclusive—ha sido de los
menos castigados.*

La presente estadística hace el número 24 de las publicadas en estos Calendarios.

Los datos para formarla nos los ha proporcionado, como siempre, el Instituto Nacional de Estadística, el cual los obtiene, a su vez, de los que de toda defunción ocurrida en España le remiten obligatoriamente los Juzgados Municipales, encargados del Registro Civil de la población.

A continuación de este artículo publicamos unos *Consejos a los que son sorprendidos por una tormenta, especialmente en el campo*. Conviene difundir esos consejos por medio de la radio, la televisión, la prensa, los carteles rurales y las conferencias de divulgación. ¡Quizá salven algunas vidas humanas!

FULMINADOS EN 1964

Durante el año 1964 murieron por rayo en España 70 personas, 55 varones y 15 hembras. Este número es algo inferior al del año 1963, en el que murieron 79, y resulta muy poco diferente del valor medio (68,9) deducido de los veinticuatro años, que figuran en el cuadro III.

Su distribución por meses, provincias y sexos, es la que aparece en el cuadro I.

CUADRO I

Muertos por rayos en 1964, según meses, provincias y sexos.

PROVINCIA	MAR.		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOS.		SEPT.		NOV.		ARO		TOTAL
	Y.	H.	Y.	H.	Y.	H.	Y.	H.	Y.	H.	Y.	H.	Y.	H.	Y.	H.	Y.	H.	
1.—Alava									1								1		1
2.—Albacete							1	1									1	1	2
3.—Alicante							1										1		1
5.—Avila							2		2			1				5		5	
6.—Badajoz			1						2		1					4		4	
9.—Burgos									1							1		1	
10.—Cáceres							4						1			4	1	5	
12.—Castellón					1				2						1	3	1	4	
13.—Ciudad Real								1					1				2	2	
14.—Córdoba							2				1					3		3	
15.—La Coruña	2									1	1					3	1	4	
16.—Cuenca							1									1		1	
19.—Guadalajara							1									1		1	
22.—Huesca												1					1	1	
23.—Jaén							2								1	2	1	3	
25.—León				1					1	3						2	1	3	
26.—Lérida							1		1			1				3		3	
27.—Logroño							1									1		1	
28.—Lugo									2			1				2		3	
32.—Navarra							1						2			3		3	
33.—Orense								1									1	1	
37.—Salamanca							1		1		1					3		3	
39.—Santander												2					2	2	
42.—Soria							1		2		1	1				4	1	5	
44.—Teruel									3							3		3	
45.—Toledo									1				1			2		2	
47.—Valladolid								1									1	1	
49.—Zamora			1						1								2	2	
Totales	2	2	2		19	4	20	2	5	5	5	2		2	55	15		70	

En este cuadro se observa que el número de muertos no ha sido muy elevado en ninguna provincia, ocupando el primer lugar Avila, Cáceres y Soria, con 5 defunciones, y siguiéndoles Badajoz, Castellón y La Coruña, con 4.

En el año anterior fueron las más castigadas Toledo, con 8 muertos, siguiéndoles Albacete, Castellón y Ciudad Real, con 7.

En cuanto a los meses, en primer lugar, figura junio, con 23 casos, siguiéndoles julio, con 22. En el año anterior el máximo se registró en el mes de junio, con 26 fulminados.

En la distribución por sexos, sigue, como siempre, muy superior el número de varones, consecuencia natural de ser ellos los que realizan la mayor parte de las faenas del campo.

CUADRO II

Fechas de muertos por rayo en 1964.

M E S	Día	Muertos	M E S	Día	Muertos
Marzo	24	1	Julio..	21	1
»	29	1	»	22	1
Abril.	11	1	»	23	2
»	16	1	»	24	1
Mayo	15	1	»	26	1
»	30	1	»	27	3
Junio.	10	1	»	29	2
»	11	2	»	30	1
»	12	1	»	31	1
»	19	2	Agosto... ..	5	2
»	20	2	»	6	1
»	22	6	»	13	2
»	25	3	»	20	1
»	26	2	»	30	3
»	27	4	»	31	1
Julio..	1	1	Septiembre... ..	16	1
»	5	3	»	20	2
»	7	1	»	21	1
»	13	1	»	28	2
»	15	1	»	29	1
»	17	1	Noviembre... ..	22	2
»	20	1			

Vemos en el cuadro II que el día del año 1964 en que se registraron más muertes por rayo fué el 22 de junio, en que fallecieron 6 personas. Siguiéndole el 27 del mismo mes con 4.

Con los datos de los veinticuatro años de las estadísticas análogas, que figuran en estos Calendarios, hemos formado el siguiente cuadro III.

CUADRO III

Muertos por rayo en España desde 1941 hasta 1965 (septiembre).

A Ñ O	Varones	Hembras	Total
1941	42	8	50
1942	37	11	48
1943	43	12	55
1944	66	13	79
1945	32	10	42
1946	27	7	34
1947	63	7	70
1948	24	9	33
1949	104	28	132
1950	60	15	75
1951	48	5	53
1952	69	13	82
1953	68	14	82
1954	36	8	44
1955	99	34	133
1956	43	4	47
1957	55	10	65
1958	34	8	42
1959	100	30	130
1960	43	20	63
1961	71	18	89
1962	48	10	58
1963	68	11	79
1964	55	15	70
Totales	1.335	320	1.655
Promedios anuales (período 1941-1964)	55,6	13,3	68,9
Año 1965 (enero a septiembre, inclusive: número de fulminados.	25	2	27

Destacan en este cuadro III los máximos de los años 1949, 1955 y 1959 y los mínimos de 1946 y 1948.

A continuación, y como prolongación de las publicadas en los Calendarios anteriores, va la relación detallada de fulminados desde octubre de 1964 a septiembre de 1965.

A. R. F.

Muertos por rayo desde octubre de 1964
a septiembre de 1965.

PROVINCIA	MUNICIPIO	Sexo	Edad	Día	Hora	LUGAR
-----------	-----------	------	------	-----	------	-------

Octubre de 1964.

Ninguno.

Noviembre de 1964.

Castellón ...	Castellón... ..	H	58	22	—	Domicilio.
Jaén.	Chilluevar.	H	39	22	—	Domicilio.

Diciembre de 1964.

Ninguno.

Enero de 1965.

Ninguno.

Febrero de 1965.

Albacete. ...	La Roda... ..	V	40	2	—	Paraje «Mad.».
Sta. Cruz T.	Sta. Cruz T. ...	V	12	6	—	Domicilio.

Marzo de 1965.

Teruel... ..	Puebla Valverde... |	V	35	31	—	Partido «Cañ.».
--------------	--------------------	---	----	----	---	-----------------

Abril de 1965.

Cuenca... ..	Belmontejo	V	33	30	—	Campo.
--------------	-------------------	---	----	----	---	--------

Mayo de 1965.

Barcelona ...	Gironella... ..	V	52	26	—	Domicilio.
Burgos... ..	Villaverde Monte..	V	59	14	—	Campo.
Gerona... ..	Freixanet... ..	V	41	24	—	Pla d'en Plat.».
Gerona... ..	Palmerola.. ...	V	24	27	—	Domicilio.
Guadalajara .	Tordesillos	H	56	13	—	Campo.
Teruel	Mosqueruela... ..	V	22	24	—	Despoblado.

PROVINCIA	MUNICIPIO	Sexo	Edad	Día	Hora	LUGAR
-----------	-----------	------	------	-----	------	-------

Junio de 1965.

Almería.. ...	Pulpi... ..	V	45	30	—	Campo.
Badajoz.. ...	Don Benito	V	50	28	—	Campo.
Cáceres... ..	Saucedilla..	V	9	2	—	Grupo escolar.
Cáceres... ..	Tejeda de Tiétar.	V	28	2	—	Finca campo.
Ciudad Real.	La Solana.	V	35	21	—	No consta.
Granada.. ...	Alcudía de Guadix	V	25	30	—	Campo.
Logroño. ...	Aldeanueva Ebro.	V	35	27	—	Vía pública.

Julio de 1965.

Badajoz.. ...	Don Benito	V	55	27	—	Finca campo.
Navarra.. ...	Santacara..	V	18	1	—	Domicilio.
Orense... ..	Villar de Barrio...	V	27	3	—	Domicilio.
Zaragoza ...	Canolafuente... ..	V	69	19	—	Vía pública.

Agosto de 1965.

Cuenca... ..	El Pedernoso. ...	V	41	17	—	Campo.
Guipúzcoa ..	Azcoitia	V	67	13	—	Domicilio.
Segovia.. ...	San Martín y M.	V	34	20	—	Finca forestal.

Septiembre de 1965.

Barcelona ...	Villanueva Geltrú.	H	35	1	—	Campo.
Pontevedra .	Villanueva Arosa..	V	15	—	—	Campo.
Zaragoza ...	Mainar	V	58	23	—	Finca campo.

PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE TORMENTAS

1.^a No refugiarse nunca y por ningún motivo debajo de un árbol o dentro de una choza. Especialmente son peligrosos si están aislados. Los árboles que forman bosque son menos peligrosos.

2.^a Dentro de las casas de campo, cerrar las puertas de entrada y las vidrieras. No acercarse a las chimeneas. No pisar en suelos húmedos o con calzado mojado.

3.^a No asomarse a las puertas de la casa para contemplar la tormenta.

4.^a Las paredes exteriores de las casas y los bloques grandes de piedra que estén mojados son zonas de peligro grave.

5.^a Las bocas de las cuevas son, a veces, lugares muy peligrosos.

6.^a En los trenes, automóviles y tractores se deben cerrar las ventanillas en caso de tormenta. Los automovilistas deben bajar las antenas.

7.^a Los ríos de los valles altos de las cordilleras son zonas peligrosas.

8.^a Es conveniente no estar junto a los animales, especialmente si están mojados, debiendo apearse de las caballerías y alejarse de ellas.

9.^a No manejar herramientas ni objetos metálicos durante las tormentas.

10.^a Si no tenemos otro refugio que los árboles, preferir los de corteza lisa a los de corteza rugosa.

11.^a Es imprudente permanecer junto a los postes y tendidos de conducción eléctrica, farolas de tranvías, etc.

- 12.^a Es peligroso correr cuando hay tormenta.
- 13.^a El peligro del rayo es mayor en los edificios de techo ligero que en los de construcción sólida.
- 14.^a Todo lugar prominente y aislado está más expuesto a recibir los rayos que los terrenos llanos.
- 15.^a Los terrenos arcillosos reciben más rayos que los calcáreos.
- 16.^a El peligro es mayor junto a árboles o postes enfermos que junto a los sanos.
- 17.^a En las viviendas o edificaciones con las puertas o ventanas abiertas hay más exposición que si estuvieran cerradas.
- 18.^a En pleno campo, de pie se está en mayor peligro que estando tendido.
- 19.^a Evitar los lugares en que haya caído algún rayo con anterioridad.
- 20.^a Apartarse de las masas y vallas metálicas.
- 21.^a En un paraje arbolado, no guarnecerse debajo de los árboles más altos.
- 22.^a No tocar la instalación eléctrica del local donde uno se encuentre. En los dormitorios, retirar de las camas metálicas los interruptores (peras).
- 23.^a Los edificios contruídos a base de cemento y hierro son muy seguros.
- 24.^a Dentro de las viviendas, alejarse de las cocinas y habitaciones con chimenea, cerrando la puerta.
- 25.^a Es conveniente, si se está en lugar poco seguro, abandonarlo para buscar otro mejor hasta que se aleje la tormenta.

26.^a Son lugares seguros las zonas protegidas por la acción de los pararrayos.

27.^a Conviene quitar los fusibles o saltar el «chivato» de la entrada de energía eléctrica de la vivienda.

28.^a Dentro de la casa, la máxima seguridad se tendrá en la cama, sobre todo si es de madera.

Como los rayos matan, muchas veces, por las lesiones que originan en el sistema nervioso, es muy conveniente practicar la respiración artificial a los siniestrados.

Sería de desear que los lectores divulgasen entre sus familiares y amigos estas reglas para evitar posibles desgracias producidas por los rayos y, por otra parte, al tenerlas en cuenta, infundir a todos tranquilidad.

MANCHAS DEL SOL

La influencia que indudablemente ejerce la variable actividad solar sobre los fenómenos atmosféricos, influencia cuyo mecanismo no se conoce, pero que necesariamente debe de existir, ha animado a incluir en los Calendarios Meteorofenológicos de los pasados años cuadros del número relativo Wolf-Wolfer de manchas solares como elemento auxiliar de las investigaciones meteorológicas.

En el presente Calendario repetimos el cuadro de los valores anuales desde 1750 hasta 1949, es decir, doscientos años de observación, y prolongamos a 1964—y parte del 1965—los datos mensuales publicados en los años pasados.

Salvo los datos de 1965, los de todos los años anteriores son los que da, con carácter definitivo e internacional, el Observatorio de Zurich (Suiza), que reúne los de todo el mundo.

Hasta el año 1964 ha continuado la disminución de la actividad solar iniciada en 1960. En el dato provisional de 1965 se aprecia un ligerísimo aumento, que parece iniciarse a partir de mayo.

NUMEROS RELATIVOS DE MANCHAS SOLARES

Años	Números	Años	Números	Años	Números	Años	Números
1750	83,4 Máx.	1800	14,5	1850	66,5	1900	9,5
1751	47,7	1801	34,0	1851	64,5	1901	2,7 Mín.
1752	47,8	1802	45,0	1852	54,2	1902	5,0
1753	30,7	1803	43,1	1853	39,0	1903	24,4
1754	12,2	1804	47,5 Máx.	1854	20,6	1904	42,0
1755	9,6 Mín.	1805	42,2	1855	6,7	1905	63,5 Máx.
1756	10,2	1806	21,1	1856	4,3 Mín.	1906	53,8
1757	32,4	1807	10,1	1857	22,8	1907	62,0
1758	47,6	1808	8,1	1858	54,8	1908	48,5
1759	54,0	1809	2,5	1859	93,8	1909	43,9
1760	62,9	1810	0,0 Mín.	1860	95,7 Máx.	1910	18,6
1761	85,9 Máx.	1811	1,4	1861	77,2	1911	5,7
1762	61,2	1812	5,0	1862	59,1	1912	3,6
1763	45,1	1813	12,2	1863	44,0	1913	1,4 Mín.
1764	36,4	1814	13,9	1864	47,0	1914	9,6
1765	20,9	1815	35,4	1865	30,5	1915	47,4
1766	11,4 Mín.	1816	45,8 Máx.	1866	16,3	1916	57,1
1767	37,8	1817	41,1	1867	7,3 Mín.	1917	103,9 Máx.
1768	69,8	1818	30,4	1868	37,3	1918	80,6
1769	106,1 Máx.	1819	23,9	1869	73,9	1919	63,6
1770	100,8	1820	15,7	1870	139,1 Máx.	1920	37,7
1771	81,6	1821	6,6	1871	111,2	1921	26,1
1772	66,5	1822	4,0	1872	101,7	1922	14,2
1773	34,8	1823	1,8 Mín.	1873	66,3	1923	5,8 Mín.
1774	30,6	1824	8,5	1874	44,7	1924	16,7
1775	7,0 Mín.	1825	16,6	1875	17,1	1925	44,3
1776	19,8	1826	36,3	1876	11,3	1926	63,9
1777	92,5	1827	49,7	1877	12,2	1927	69,0
1778	154,4 Máx.	1828	62,5	1878	3,4 Mín.	1928	77,8 Máx.
1779	125,9	1829	67,0	1879	6,0	1929	65,0
1780	84,8	1830	71,0 Máx.	1880	32,3	1930	35,7
1781	68,1	1831	47,8	1881	54,3	1931	21,2
1782	38,5	1832	27,5	1882	59,7	1932	11,1
1783	22,8	1833	8,5 Mín.	1883	63,7 Máx.	1933	5,6 Mín.
1784	10,2 Mín.	1834	13,2	1884	63,5	1934	8,7
1785	24,1	1835	56,9	1885	52,2	1935	36,0
1786	82,9	1836	121,5	1886	25,4	1936	79,7
1787	132,0 Máx.	1837	138,3 Máx.	1887	13,1	1937	114,4 Máx.
1788	130,9	1838	103,2	1888	6,8	1938	109,5
1789	118,1	1839	85,8	1889	6,3 Mín.	1939	90,4
1790	89,9	1840	63,2	1890	7,1	1940	67,5
1791	66,6	1841	36,8	1891	35,6	1941	49,1
1792	60,0	1842	24,2	1892	73,0	1942	30,6
1793	46,9	1843	10,7 Mín.	1893	84,9 Máx.	1943	15,2
1794	41,0	1844	15,0	1894	78,0	1944	9,6 Mín.
1795	21,3	1845	40,1	1895	64,0	1945	33,1
1796	16,0	1846	61,5	1896	41,8	1946	92,4
1797	6,4	1847	98,5	1897	26,2	1947	151,5 Máx.
1798	4,1 Mín.	1848	124,3 Máx.	1898	26,7	1948	136,2
1799	6,8	1849	95,9	1899	12,1	1949	135,1

NUMEROS RELATIVOS DE MANCHAS SOLARES

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sepbre.	Octubre	Novbre.	Dicbre.	AÑO
1944	3,7	0,5	11,0	0,3	2,5	5,0	5,0	16,7	14,3	16,9	10,8	28,4	9,6
1945	18,5	12,7	21,5	32,0	30,6	36,2	42,6	25,9	34,9	68,8	46,0	27,4	33,1
1946	46,7	86,2	76,6	75,7	84,9	73,5	116,2	107,2	94,4	102,3	123,8	121,7	92,4
1947	115,7	134,4	129,8	149,8	201,3	163,9	157,9	188,8	169,4	163,6	128,0	116,5	151,5
1948	108,5	86,1	91,8	189,7	174,0	167,8	142,2	157,9	143,3	136,3	95,8	138,0	136,2
1949	119,1	182,3	157,5	147,0	106,2	121,7	125,8	123,8	145,3	131,6	143,5	117,6	135,1
1950	101,6	94,8	109,7	113,4	106,2	83,6	91,0	85,2	51,3	61,4	54,8	54,1	83,9
1951	59,9	59,9	55,9	92,9	108,5	100,6	61,5	61,0	83,1	51,6	52,4	45,8	69,4
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	*18,5	*14,3	*11,3	*6,8	*26,4	*15,5	*11,9	*8,6	*16,3	*21,2			

(*) Los datos de 1965 son los provisionales del Observatorio de Zurich hasta octubre.

HIDROMETEOROLOGIA

A partir de 1947 se iniciaron las estadísticas sobre el agua precipitada en cada una de las cuencas y vertientes principales, y, por supuesto, en la España Peninsular.

En los gráficos adjuntos se representan las precipitaciones en dichas cuencas y vertientes en cada uno de los meses del año 1964 con los promedios de precipitación para cada mes en el período 1947-64. Asimismo figuran las precipitaciones mensuales en la España Peninsular, y la evolución del total de agua precipitada en el citado período de 1947-64.

Del examen de los gráficos se desprende que en conjunto, salvo en los meses de febrero, marzo y junio, de relativamente abundantes precipitaciones, en los restantes fueron éstas bastante inferiores a las normales.

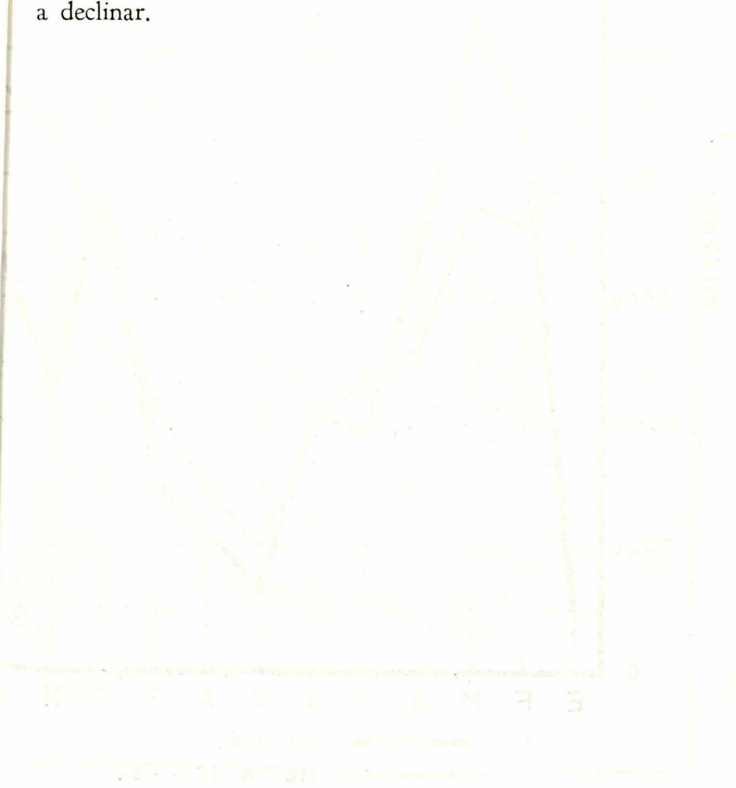
Con respecto a los años precedentes, 1964 fué el más seco de los diez últimos. Comparativamente, los períodos más deficitarios fueron la primavera y la primera mitad del otoño.

Dentro de la escasez de precipitaciones, pueden considerarse a las cuencas del Ebro y del Norte y Noroeste de precipitaciones menos anormales que las restantes.

Destaca la notable penuria de lluvias padecida en las

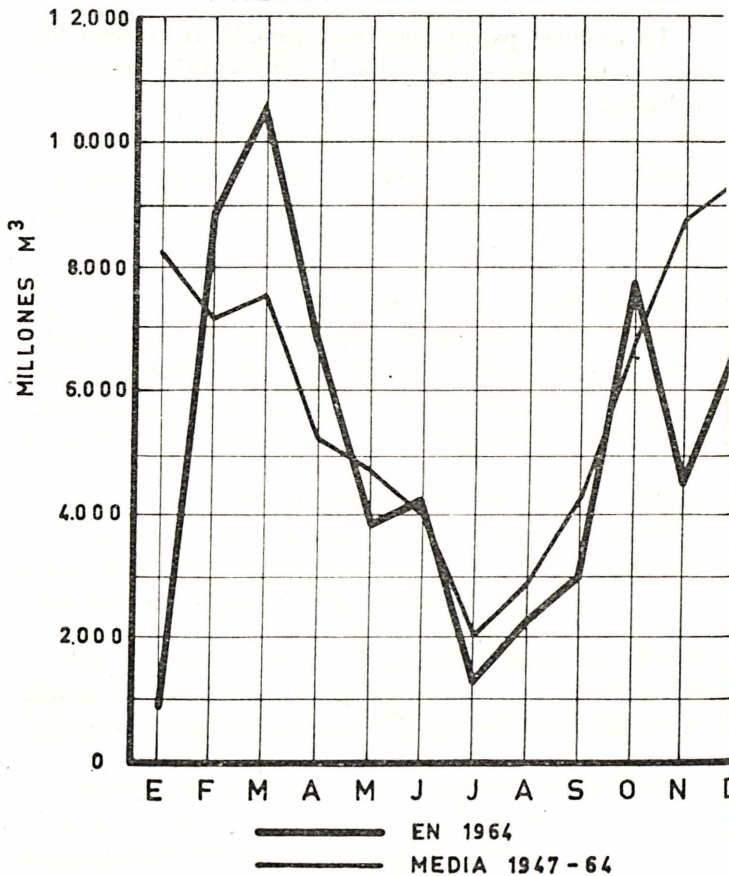
vertientes del Sur, del Mediterráneo y Levante, paliada sólo en parte por un mes de diciembre bastante más húmedo que los anteriores.

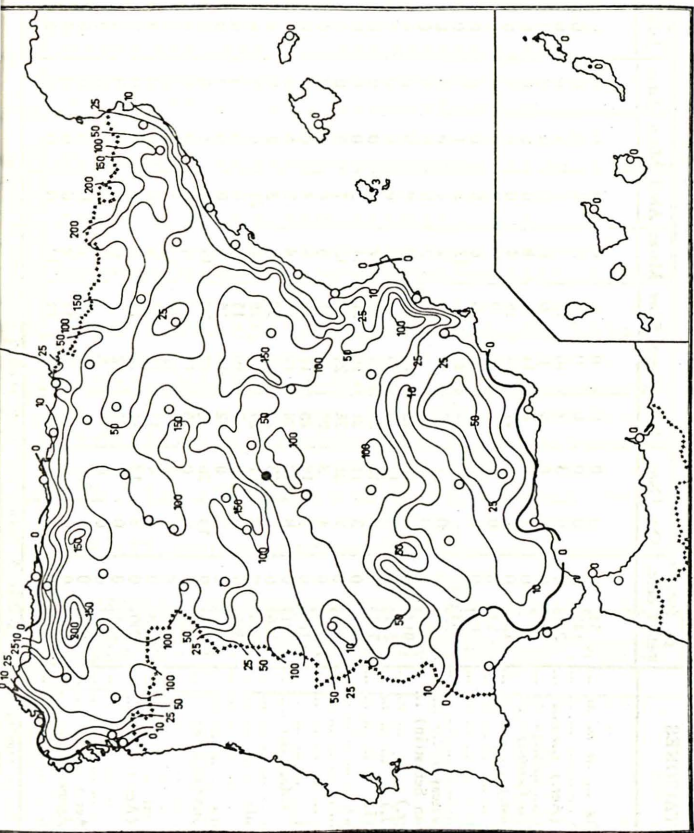
En conjunto parece como si el período de los años húmedos, que culminaron con los de 1960 y 1963, comenzara a declinar.



VERTIENTES N. Y N W.

PRECIPITACIONES MENSUALES





Número de días de helada (*temperatura mínima < 0*). Año agrícola 1964-65.

DIAS DE HELADA DEL AÑO AGRICOLA 1964-65

ESTACIONES	Altitud en metros	1964				1965								AÑO
		Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost.	
La Coruña	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Finisterre	149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santiago (Aer.)	287	0	0	3	4	10	10	6	0	0	0	0	0	33
Vigo	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lugo (Punto Centro)	>	0	2	13	8	14	16	8	0	0	0	0	0	61
Orense (Inst.)	139	0	—	2	11	14	16	4	0	0	0	0	0	0
Gijón	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santander	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reinosa	858	(1)	—	—	—	23	22	13	3	1	2	0	0	—
Sondica (Vizcaya)	32	0	0	1	2	6	5	2	1	0	0	0	0	17
Igueldo (San Sebastián)	258	0	0	0	2	3	7	2	0	0	0	0	0	14
León (Aer.)	914	0	3	12	25	25	21	10	9	0	0	0	0	105
Zamora (I.)	649	0	3	17	23	19	20	6	0	0	0	0	0	88
Palencia (I.)	743	0	0	12	21	(1)21	20	2	0	0	0	0	0	76
Burgos (I.)	861	0	3	11	21	20	21	11	3	0	0	0	0	90
Soria	1.083	0	7	21	26	24	22	13	7	0	0	0	0	120
Segovia	1.005	0	4	3	20	19	21	5	6	0	0	0	0	78
Valladolid	715	0	1	18	25	19	22	8	4	0	0	0	0	97
Salamanca (Matacán)	791	0	8	22	24	19	21	6	3	0	0	0	0	103
Avila	1.126	0	4	13	23	17	20	8	3	0	0	0	0	88
Navacerrada	1.824	0	17	11	29	30	26	19	21	6	2	0	0	161
Madrid	667	0	0	0	7	10	15	5	0	0	0	0	0	37
Guadalajara	685	0	0	0	12	14	15	5	0	0	0	0	0	46
Molina (Guadalajara)	1.068	0	13	26	28	22	24	18	14	1	0	0	0	146
Toledo	540	0	0	0	15	11	15	4	0	0	0	0	0	45
Cuenca	946	0	3	17	18	19	22	11	4	0	0	0	0	94
Ciudad Real	628	0	0	4	17	15	17	8	0	0	0	0	0	61
Albacete (Aer.)	700	0	3	12	11	19	18	8	3	0	0	0	0	74
Cáceres	461	0	0	0	1	2	7	0	0	0	0	0	0	10
Badajoz	195	0	0	0	4	3	7	0	0	0	0	0	0	14
Vitoria (Aer.)	514	0	3	8	16	10	15	7	0	0	0	0	0	59
Logroño (Agoncillo)	350	0	0	1	11	9	11	2	0	0	0	0	0	34
Famploña,	463	0	1	4	18	18	17	12	0	0	0	0	0	70

(1) No se pueden contar los días de helada por haber volcado el aparato el huracán.

ESTACIONES	en metros	1964				1965								AÑO
		Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost.	
Monflorite	436	0	0	3	12	13	18	7	0	0	0	0	0	53
Zaragoza	237	0	0	0	3	8	6	2	0	0	0	0	0	19
Calamocha	884	0	10	22	23	23	24	17	13	1	0	0	0	133
Lérida	160	0	0	0	12	14	18	5	0	0	0	0	0	49
Gerona	95	0	0	2	12	15	18	5	1	0	0	0	0	53
Barcelona	95	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
Montseny	1.708	0	5	3	—	25	26	17	17	0	0	0	0	—
Tarragona	15	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5
Tortosa	50	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	4
Castellón	47	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
Valencia	24	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	3
Alicante	82	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
Murcia	59	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	4
San Javier	16	0	0	0	2	1	4	2	0	0	0	0	0	9
Sevilla (U) (2)	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Córdoba	123	0	0	0	10	11	12	2	0	0	0	0	0	35
Jaén	586	0	0	0	3	4	0	1	0	0	0	0	0	8
Armilla (Aer.)	689	0	0	1	11	14	16	4	0	0	0	0	0	46
Huelva	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cádiz	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Fernando	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Málaga (Ins.)	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Almería	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Palma de Mallorca	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mahón	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ibiza	100	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
Izafía	1.367	0	0	2	23	20	15	8	7	0	0	0	0	75
Los Rodeos (Aer.)	641	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Cruz de Tenerife	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P. de la Luz y Las Palmas	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gando (A.)	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arrecife (Aer.)	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceuta	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Melilla	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sidi Ifni	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Villa Cisneros	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(2) Sevilla (U), desde el mes de marzo pasa a llamarse Sevilla Anunciación.

Fechas de la primera y última helada durante el año agrícola 1964-65.

ESTACIONES	PRIMERA HELADA		ULTIMA HELADA	
	Mes	Día	Mes	Día
GALICIA				
La Coruña	No heló...	—	No heló...	—
Finisterre	No heló...	—	No heló...	—
Santiago (Aer.)	Noviembre	7	Marzo	26
Vigo	No heló...	—	No heló...	—
Lugo (Aer.)	Octubre...	29	Marzo	27
Orense	Noviembre	25	Marzo	8
CANTABRICO				
Gijón	No heló...	—	No heló...	—
Santander	No heló...	—	No heló...	—
Reinosa	Octubre...	—	Junio	8
Sondica (Viz.)	Noviembre	5	Abril	23
Igueldo	Diciembre	21	Marzo	7
DUERO				
León (Aer.)	Octubre...	25	Abril	30
Zamora (I.)	Octubre...	25	Marzo	9
Palencia	Noviembre	17	Marzo (1)	9
Burgos (I.)	Octubre...	21	Abril	28
Soria	Octubre...	16	Abril	29
Segovia	Octubre...	25	Abril	25
Valladolid	Octubre...	29	Abril	23
Salamanca (Mat.)	Octubre...	23	Abril	25
Avila	Octubre...	25	Abril	24
CENTRO				
Navacerrada	Octubre...	8	Junio	8
Madrid	Diciembre	3	Marzo	9
Guadalajara	Diciembre	7	Marzo	9
Molina (Guad.)	Octubre...	14	Mayo	6
Toledo	Diciembre	3	Marzo	9
Cuenca	Octubre...	26	Abril	24
Ciudad Real	Noviembre	14	Marzo	10
Albacete (Aer.)	Octubre...	26	Abril	22
Cáceres	Diciembre	25	Febrero...	20
Badajoz	Diciembre	4	Febrero...	20

(1) Marzo es de Exp. Ag.

ESTACIONES	PRIMERA HELADA		ULTIMA HELADA	
	Mes	Día	Mes	Día
EBRO				
Vitoria (Aer.)	Octubre...	21	Marzo	28
Logroño (Agoncillo)	Noviembre	26	Marzo	9
Pamplona	Octubre...	29	Marzo	28
Monflorite	Noviembre	25	Marzo	9
Zaragoza	Diciembre	6	Marzo	9
Calamocha	Octubre...	14	Mayo	21
CATALUÑA				
Lérida	Diciembre	6	Marzo	9
Gerona	Noviembre	25	Abril	22
Barcelona	Febrero...	10	Febrero...	19
Montseny	Octubre...	12	Abril	29
Tarragona	Febrero...	10	Febrero...	21
Tortosa	Diciembre	30	Marzo	9
LEVANTE				
Castellón	Febrero...	10	Febrero...	21
Valencia	Diciembre	31	Febrero...	20
Alicante	Febrero...	11	Febrero...	20
Murcia	Diciembre	31	Febrero...	21
San Javier	Diciembre	30	Marzo	9
ANDALUCIA				
Sevilla (U) (1)	No heló...	—	No heló...	—
Jaén	Diciembre	27	Marzo	8
Córdoba	Diciembre	1	Marzo	8
Armillá (Aer.)	Noviembre	30	Marzo	9
Huelva	No heló...	—	No heló...	—
Cádiz	No heló...	—	No heló...	—
San Fernando	No heló...	—	No heló...	—
Málaga	No heló...	—	No heló...	—
Almería	No heló...	—	No heló...	—
BALEARES				
Palma de Mallorca	No heló...	—	No heló...	—
Mahón	No heló...	—	No heló...	—
Ibiza	Febrero...	11	Febrero...	20
CANARIAS				
Santa Cruz de Tenerife.	No heló...	—	No heló...	—
Izaña	Noviembre	29	Abril	26
Los Rodeos	No heló...	—	No heló...	—
La Luz y Las Palmas	No heló...	—	No heló...	—
Arrecife	No heló...	—	No heló...	—
Gando (A.)	No heló...	—	No heló...	—

(1) Sevilla (U), desde el mes de marzo pasa a llamarse Sevilla Anunciación.

LAS TORMENTAS EN ESPAÑA DURANTE EL AÑO AGRICOLA 1964-65

Presentamos en esta breve nota un resumen estadístico de las tormentas que fueron registradas durante el pasado año agrícola por la red de observatorios y puestos de información del Servicio Meteorológico Nacional y Entidades colaboradoras, así como por los particulares que envían datos a nuestro Servicio.

Desde el 1 de septiembre de 1964 hasta el 31 de agosto de 1965 se registraron

16.386 TORMENTAS

en las

2.183 ESTACIONES

que componían la red de información. Esto representa aproximadamente unas

8 TORMENTAS POR ESTACION

número muy inferior al de años anteriores.

Estos fenómenos eléctricos se observaron durante

312 DIAS

lo que representa que tronó el 86 por 100 de los días del año.

Durante este período resultaron fulminadas 33 personas.

En el cuadro I, a doble página, se han agrupado por provincias, y ordenadas éstas por zonas meteorológicas, todas las tormentas registradas en los distintos meses del año, juntamente con los días y estaciones que las observaron.

La provincia que tuvo más días de tormenta fué

HUESCA, con 132 días.

Le siguen Zaragoza y Teruel, con 126 días cada una.

El mayor número de tormentas correspondió también a Huesca, con 1.339, siguiéndole Cuenca, con 1.024, y Zaragoza, con 1.023.

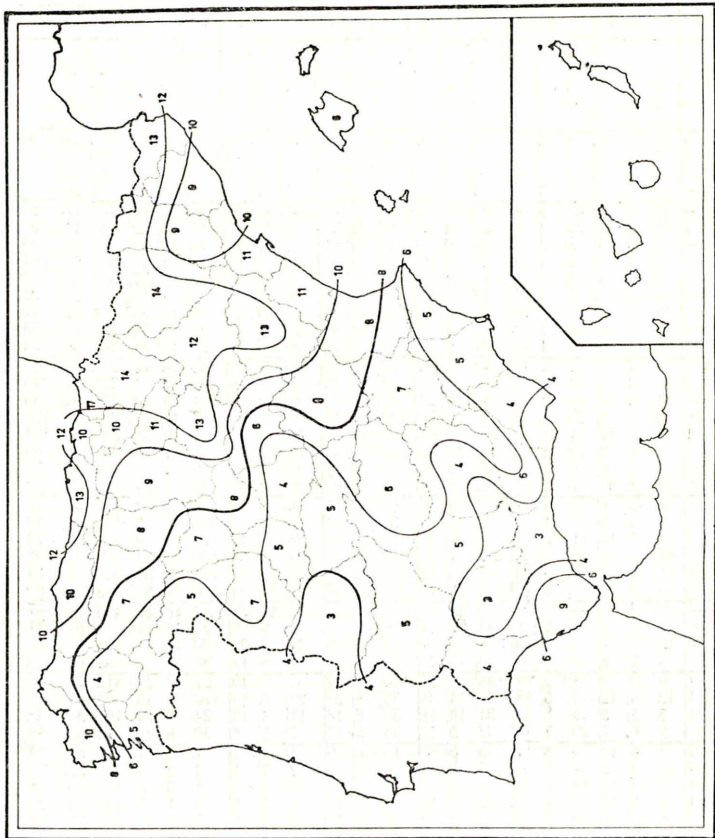
Referido el régimen tormentoso de cada provincia al mismo número de estaciones, se aprecia que donde tronó más no toman en consideración las provincias con escaso número de estaciones) fué en

NAVARRA y HUESCA, que tuvieron 14 TORMENTAS POR ESTACION, siguiéndole: Teruel, Santander, Gerona y Soria, con 13; Zaragoza, con 12; Castellón, Logroño y Taragona, con 11; Oviedo, Alava, La Coruña y Vizcaya, con 10; Cádiz (?), Lérida y Burgos, con 9; Cuenca, Barcelona, Palencia, Segovia y Valencia, con 8; Salamanca, Valladolid, Albacete y León, con 7; Guadalajara, Ciudad Real, Baleares y Granada, con 6; Avila, Zamora, Alicante, Murcia, Badajoz, Toledo, Córdoba y Pontevedra, con 5; Jaén, Madrid, Huelva, Almería y Lugo (?), con 4; Málaga, Sevilla y Cáceres, con 3.

Con los datos anteriores se ha trazado el mapa de distribución de tormentas de la figura 1.

CUADRO I.-TORMENTAS registradas en cada provincia durante el año agrícola 1964-1965

PROVINCIAS	1964												1965												AÑO																
	SEPTIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE			ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO			JULIO			AGOSTO			T.	D.	E.		
	T.	D.	E.	T.	D.	E.	T.	D.	E.	T.	D.	E.	T.	D.	E.	T.	D.	E.	T.	D.	E.	T.	D.	E.	T.	D.	E.	T.	D.	E.	T.	D.	E.	T.	D.	E.					
GALICIA	10	6	5	4	2	3	4	3	4	—	—	—	2	2	2	1	1	6	4	3	—	—	—	7	3	4	2	4	9	4	5	3	2	2	50	29	5				
La Coruña...	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	7	4				
Pontevedra...	4	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	10	2				
Lugo...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Orense...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
CANTABRIA	142	19	34	77	9	27	45	7	23	14	9	8	23	6	16	—	—	35	9	17	3	3	3	45	12	30	41	7	21	53	9	29	36	6	34	96	49	5			
Oviedo...	14	8	5	8	4	4	4	2	2	2	2	2	8	4	3	—	—	3	2	2	1	1	1	6	3	4	7	4	3	3	10	5	3	65	36	5					
Santander...	6	5	2	2	2	1	3	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Vizcaya...	6	5	2	2	2	1	3	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Guipúzcoa...	8	2	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	3	3	1	—	—	3	3	1	3	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
DUERO	168	23	46	9	6	8	1	1	—	—	—	—	9	2	9	—	—	13	6	11	45	5	30	53	8	31	77	12	36	47	11	27	46	12	26	468	86	54			
Burgos...	118	23	29	7	4	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	7	18	6	14	4	19	82	14	28	87	18	27	41	10	20	67	15	22	451	96	36				
Soria...	95	20	3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Segovia...	134	22	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	4	6	—	—	1	14	4	13	42	8	21	62	12	32	28	5	27	75	11	40	266	71	35					
Ávila...	163	22	59	6	4	5	4	3	2	1	1	1	18	4	18	—	—	3	3	1	41	6	33	47	5	33	64	16	43	42	5	31	73	15	37	283	57	72			
León...	148	24	47	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Zamora...	156	21	56	6	4	6	4	3	4	1	1	1	3	—	—	—	—	16	2	15	30	39	71	10	40	98	13	49	57	9	40	72	15	35	534	82	71				
Palencia...	218	23	59	2	2	2	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Valladolid...	184	20	56	3	2	3	—	—	—	—	—	—	6	1	6	1	1	1	1	1	1	1	1	19	4	18	39	6	22	67	8	34	29	5	24	458	61	62			
Salamanca...	39	15	26	4	3	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Madrid...	62	16	25	6	5	4	—	—	—	—	—	—	1	1	2	2	2	11	4	8	22	3	19	57	17	21	61	15	19	30	7	16	9	4	5	255	74	5			
Guadalajara...	68	12	37	18	3	17	—	—	—	—	—	—	3	1	3	—	—	11	4	10	19	3	35	10	21	47	9	25	38	4	31	8	20	270	53	56					
Toledo...	146	18	68	55	6	46	—	—	—	13	3	9	22	5	18	7	10	8	2	25	5	21	237	17	72	262	24	61	71	51	66	13	11	90	1024	107	121				
Cuenca...	147	18	61	50	6	42	—	—	—	—	—	—	2	1	2	1	1	13	3	12	64	8	47	133	16	63	133	16	63	133	16	63	133	16	63	611	91	104			
Ciudad Real...	70	21	31	13	2	13	—	—	—	3	3	2	1	1	1	2	3	2	20	6	15	66	17	24	64	16	21	14	11	17	45	11	18	312	88	106					
Albacete...	100	20	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	3	9	1	1	7	2	6	—	—	—	10	5	9	49	8	25	13	5	11	9	5	198	49	62				
Cáceres...	189	19	82	1	1	1	—	—	—	1	1	1	18	4	18	4	26	58	8	59	17	7	15	18	6	14	106	13	61	36	4	36	32	5	89	504	72	105			
Badajoz...	39	14	9	11	7	6	3	2	2	—	—	—	2	1	2	—	—	6	3	6	4	2	7	4	5	83	10	7	6	6	5	4	3	3	115	52	11				
Alava...	42	13	9	4	3	3	—	—	—	—	—	—	2	2	2	—	—	5	2	5	11	3	7	21	7	8	31	10	16	8	7	6	3	5	142	51	13				
Logroño...	105	23	18	26	7	14	4	2	2	—	—	—	12	10	5	1	1	16	5	12	11	5	10	27	9	12	71	15	16	38	5	16	20	10	9	311	100	23			
Navarra...	278	22	52	40	9	24	3	2	2	—	—	—	27	6	25	—	—	49	11	36	23	2	23	209	17	63	336	20	62	203	23	55	170	20	54	13	9	132	87	98	
Huesca...	247	23	53	37	8	24	—	—	—	13	4	7	10	2	10	2	8	56	7	50	28	4	24	126	23	53	240	20	57	148	15	118	15	12	1023	126	88				
Zaragoza...	124	20	37	39	9	23	1	1	1	18	7	8	3	2	3	2	10	53	6	29	33	3	27	137	20	45	222	25	47	111	17	44	160	14	52	913	126	69			
Teruel...	67	16	19	9	1	9	2	1	1	6	3	3	3	1	3	—	—	7	3	6	—	—	—	70	13	28	55	16	26	100	17	28	94	16	29	413	87	47			
Lérida...	40	17	11	6	3	6	2	1	2	7	3	3	4	4	—	—	—	6	3	5	9	5	8	44	13	12	19	9	9	29	9	52	14	14	218	81	17				
Gerona...	90	17	3	36	6	27	9	3	9	32	5	22	16	4	16	3	16	12	3	12	4	2	3	69	14	24	47	7	26	43	9	21	130	14	44	502	87	50			
Barcelona...	101	9	25	32	6	22	6	2	6	47	5	22	1	1	13	1	9	3	2	9	—	—	—	54	10	23	34	8	19	20	4	8	12	89	13	23	393	65	34		
Tarragona...	99	14	29	16	2	16	1	1	1	53	9	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Castellón...	137	16	58	36	7	32	—	—	—	60	8	37	9	3	9	1	1	13	4	13	5	13	76	14	35	73	18	31	21	5	19	120	14	43	563	97	74				
Valencia...	41	12	18	7	2	6	—	—	—	15	7	11	—	—	—	—	—	1	5	5	16	5	10	31	10	18	31	8	18	11	4	10	24	6	14	182	57	35			
Alicante...	44	11	25	6	3	5	—	—	—	9	4	7	—	—	—	—	—	9	6	7	19	33	5	21	35	5	21	35	5	21	35	5	21	35	5	21	194	53	40		
Murcia...	44	12	16	3	3	3	4	3	4	7	5	5	37	12	21	5	9	16	6	13	9	4	7	5	5	5	15	8	9	1	1	1	1	1	1	154	65	27			
Huelva...	20	10	7	—	—	—	5	2	5	1	1	1	12	5	10	6	7	11	4	8	—	—	—	5	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sevilla...	14	7	5	—	—	—	15	6	8	17	6	17	6	11	8	10	11	15	5	19	14	8	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cádiz...	46	9	22	5	3	4	2	1	2	3	3	1	2	2	2	1	1	12	5	10	11	7	8	23	7	13	18	4	14	8	3	8	7	1	7	139	56	15			
Córdoba...	37	18	14	8	5	8	4	2	4	2	2	2	2	1	1	16	4	5	5	16	7	9	16	9																	



En el cuadro II se han agrupado las tormentas por meses, dándose también el número de días que se oyó el trueno y el número de estaciones que observaron esta clase de fenómenos. Al lado de cada columna figura otra que se refiere al año agrícola precedente, que pone de manifiesto el contraste tan grande que tuvieron estos dos años en su actividad eléctrica. En el año 1965 fueron observadas un 35 por 100 de tormentas menos que en el año anterior.

CUADRO II

Tormentas registradas en cada mes del año agrícola 1964-65.

M E S E S	Número de tormentas		Tanto por 100 del total registrado		Días de tormenta		Estaciones con tormenta		
		Promedio		Promedio		Promedio		Promedio	
	1964-65	1963-64	1964-65	1963-64	1964-65	1963-64	1964-65	1963-64	
1964	Septiembre	4.130	4.365	25,2	17,2	31	28	1.413	1.320
	Octubre	771	325	4,7	1,3	28	19	493	230
	Noviembre	177	724	1,1	2,9	12	25	113	441
	Diciembre	512	525	3,1	2,1	22	27	258	325
1965	Enero	357	102	2,2	0,4	24	17	271	90
	Febrero	220	469	1,3	1,9	22	25	167	319
	Marzo	895	599	3,6	2,4	27	29	465	451
	Abril	796	1.633	4,9	6,3	26	29	610	901
	Mayo	2.144	3.044	13,1	12,0	29	31	959	1.136
	Junio	2.872	6.373	17,5	25,2	30	30	1.070	1.530
	Julio	1.565	4.985	9,6	19,7	31	31	874	1.357
	Agosto	2.247	2.187	13,7	8,6	30	31	1.003	1.023
AÑO	16.386	25.331	100,0	100,0	312	318	2.183	2.087	

El mes de mayor actividad tormentosa fué

SEPTIEMBRE, que tuvo 4.130 TORMENTAS, esto es, la cuarta parte de las de todo el año. No dejó de tronar un solo día, y fueron 1.413 las estaciones que observaron estos fenómenos, o sea, el 65 por 100 de las que componían la red de observación. La gran actividad eléctrica de dicho mes puede considerarse como una continuación de la excesiva intensidad tormentosa que tuvo el verano de 1964.

Dentro del año 1965, el mes con mayor número de tormentas fué JUNIO, con 2.872, menos de la mitad de las descargadas en el mismo mes del año precedente.

El mes de menor inestabilidad eléctrica fué

NOVIEMBRE, con 177 TORMENTAS, en 113 estaciones.

En el cuadro III se han agrupado las tormentas por estaciones del año.

CUADRO III

Tormentas registradas en cada estación del año agrícola 1964-65.

ESTACIONES	Número de tormentas		Tanto por ciento del total registrado		Días de tormenta		Tanto por ciento del total de la estación	
	1964-65	Promedio 1963-64	1964-65	Promedio 1963-64	1964-65	Promedio 1963-64	1964-65	Promedio 1963-64
	OTOÑO	5.078	5.414	31,0	21,4	71	72	77	79
INVIERNO	1.089	1.095	6,6	4,3	68	65	76	71
PRIMAVERA	3.535	5.276	21,6	20,8	82	89	89	97
VERANO	6.684	13.545	40,8	53,5	91	92	99	100
AÑO	16.386	25.331	100,0	100,0	312	318	86	87

La más tormentosa fué el

VERANO, con 6.684 TORMENTAS,

menos de la mitad de las del verano anterior, que tuvo 13.545.

La figura 2 es una representación gráfica del régimen tormentoso del pasado año agrícola, en comparación con el del año precedente.

La actividad tormentosa de las diversas regiones meteorológicas se indica en el cuadro IV. La de mayor régimen

tormentoso fué la región del Ebro, con cerca de 13 tormentas por estación y 199 días de tormenta. La menos tormentosa fué Andalucía.

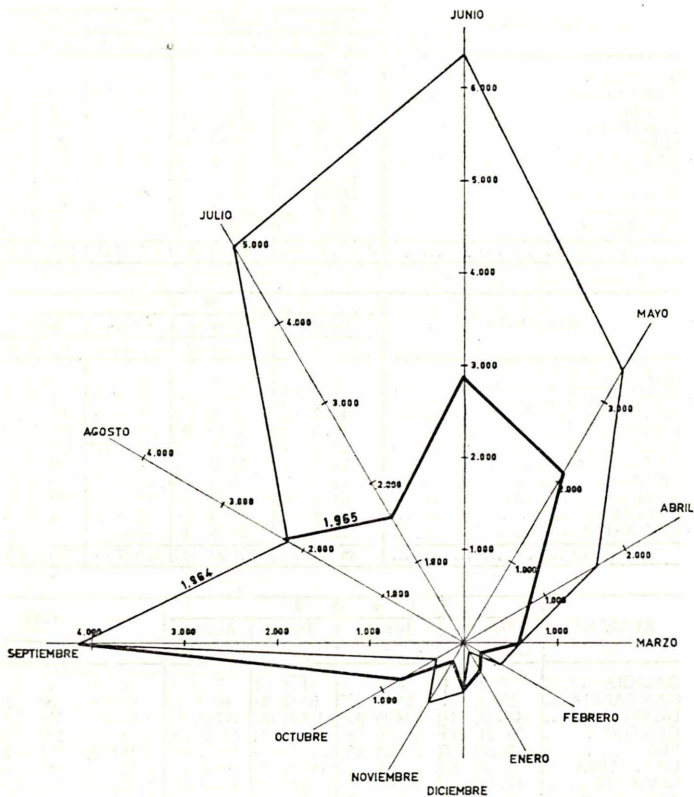


Fig. 2

CUADRO IV

Tormentas registradas en cada región meteorológica durante el año agrícola 1964-65.

REGIONES	1 9 6 4											
	Septbre.			Octubre			Novbre.			Dicbre.		
	T	D	E	T	D	E	T	D	E	T	D	E
GALICIA	15	7	9	4	2	3	7	3	6	—	—	—
CANTABRIA	170	21	48	88	9	33	54	7	28	16	11	9
DUERO	1.384	30	434	37	7	34	9	5	7	3	3	3
CENTRO	821	26	398	127	10	110	—	—	—	17	6	12
EBRO	835	27	180	157	15	94	11	5	7	31	8	15
CATALUÑA	298	24	85	83	9	64	19	5	18	92	5	50
LEVANTE	321	19	130	65	9	59	1	1	1	137	11	79
ANDALUCIA	251	28	100	33	12	32	34	7	26	7	9	45
BALEARES	31	6	25	162	17	54	4	7	18	140	14	40
CANARIAS	4	1	4	15	5	10	2	2	2	5	3	5
Totales	4.130	31	1413	771	28	493	177	12	113	512	22	258

REGIONES	1 9 6 5											
	Enero			Febrero			Marzo			Abril		
	T	D	E	T	D	E	T	D	E	T	D	E
GALICIA	2	2	2	1	1	1	10	4	7	2	1	2
CANTABRIA	34	7	2	—	—	—	45	10	22	7	5	5
DUERO	44	6	43	8	3	8	59	14	52	26	7	220
CENTRO	58	9	49	47	10	43	114	13	99	189	12	154
EBRO	56	13	47	19	4	19	185	12	138	112	7	93
CATALUÑA	24	4	23	19	3	19	34	8	32	13	7	11
LEVANTE	10	3	10	6	3	3	36	9	33	53	8	46
ANDALUCIA	84	16	47	89	14	52	69	12	54	139	20	71
BALEARES	28	8	19	11	4	11	43	8	28	14	8	8
CANARIAS	19	6	11	20	5	12	—	—	—	—	—	—
Totales	357	24	271	220	22	117	595	27	465	796	26	610

REGIONES	1 9 6 5															
	Mayo			Junio			Julio			Agosto			Año Agrícola			
	T	D	E	T	D	E	T	D	E	T	D	E	T	D	E	T/E
GALICIA	7	3	4	6	2	6	14	4	8	7	2	6	75	31	11	6,8
CANTABRIA	52	13	35	56	10	27	65	12	34	46	8	37	633	113	58	10,9
DUERO... ..	440	25	241	624	25	334	323	21	230	497	25	251	3.695	171	518	7,1
CENTRO	599	21	245	752	26	280	292	18	241	407	16	226	3.421	167	585	5,8
EBRO	527	26	186	937	28	200	515	29	178	478	25	175	3.863	199	301	12,8
CATALUÑA	237	18	89	155	20	80	190	18	76	362	23	110	1.526	144	159	9,6
LEVANTE	189	17	98	189	20	88	74	11	53	271	19	107	1.352	130	186	7,3
ANDALUCIA ..	82	20	50	140	23	74	35	10	32	84	17	41	1.111	184	243	4,6
BALEARES... ..	11	6	11	13	4	11	57	12	28	95	12	44	645	106	110	5,9
CANARIAS... ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	22	12	5,4
Totales	2.144	29	959	2.872	30	1070	1565	31	874	2247	30	1003	16.386	312	2.183	7,5

T=Número de tormentas.—D=Días de tormenta.—E=Estaciones con tormenta.

Las fechas de mayor actividad eléctrica de cada mes están indicadas en el cuadro V, juntamente con el número de tormentas registradas y el de estaciones que las observaron.

El día más tormentoso del año agrícola fué el 29 de *SEPTIEMBRE*, que hubo 597 *TORMENTAS*, que alcanzaron a 41 *PROVINCIAS*. Dentro del año 1965 el día de mayor inestabilidad eléctrica fué el 17 de *AGOSTO*, con 464 *TORMENTAS* que afectaron a 31 *PROVINCIAS*.

CUADRO V

Provincias que registraron más días de tormenta en cada mes del año agrícola 1964-65.

M E S E S	PROVINCIAS	T O R M E N T A S			
		Días	Número	Estaciones	
1964	Septiembre	Zaragoza	24	148	47
	Octubre	Baleares... ..	17	162	54
	Noviembre	Oviedo	7	45	23
	Diciembre	Baleares... ..	14	140	40
1965	Enero	Huelva... ..	12	37	21
	Febrero	Cádiz	10	35	11
	Marzo	Huesca... ..	11	49	36
	Abril	Málaga... ..	12	49	19
	Mayo	Zaragoza... ..	23	126	53
	Junio	Teruel	25	222	47
	Julio	Huesca... ..	23	204	55
	Agosto	Huesca... ..	20	170	54

En el cuadro VI se han indicado las provincias que observaron en cada mes mayor número de tormentas.

E. O. F.

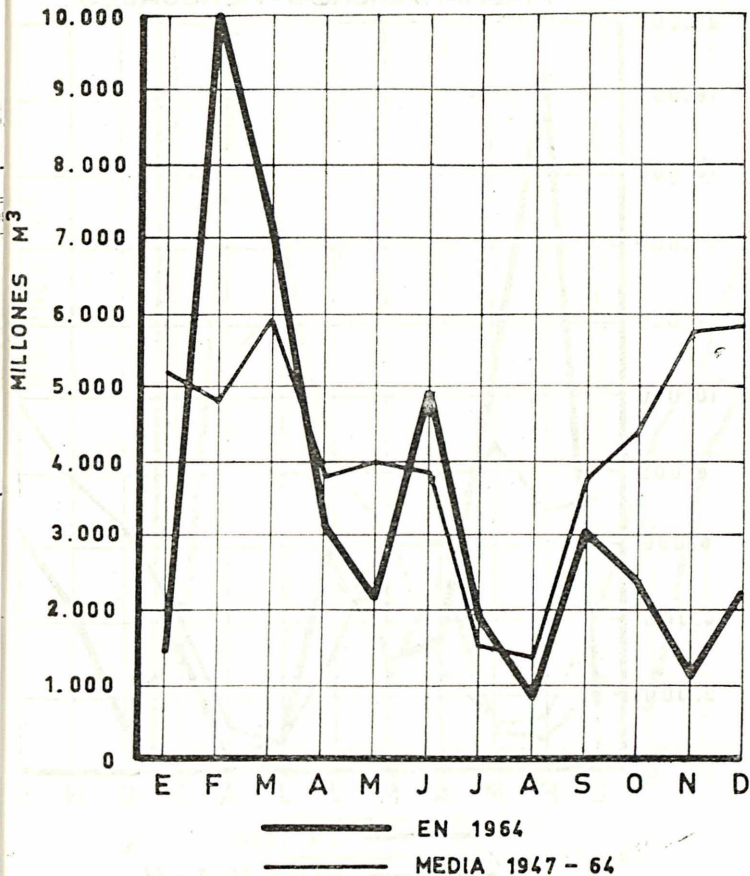
CUADRO VI

Provincias que registraron mayor número de tormentas en cada mes del año agrícola 1964-65

M E S E S	PROVINCIAS	T O R M E N T A S			
		Número	Días	Estaciones	
1964	Septiembre	Huesca... ..	278	22	52
	Octubre	Baleares... ..	162	17	54
	Noviembre	Baleares... ..	40	7	18
	Diciembre	Baleares... ..	140	14	40
1965	Enero	Huelva	37	12	21
	Febrero	Cádiz	35	10	11
	Marzo	Badajoz	58	8	50
	Abril	Ciudad Real	64	8	47
	Mayo	Cuenca	237	17	72
	Junio	Huesca	336	20	62
	Julio	Huesca	204	23	55
	Agosto	Cuenca	173	11	90

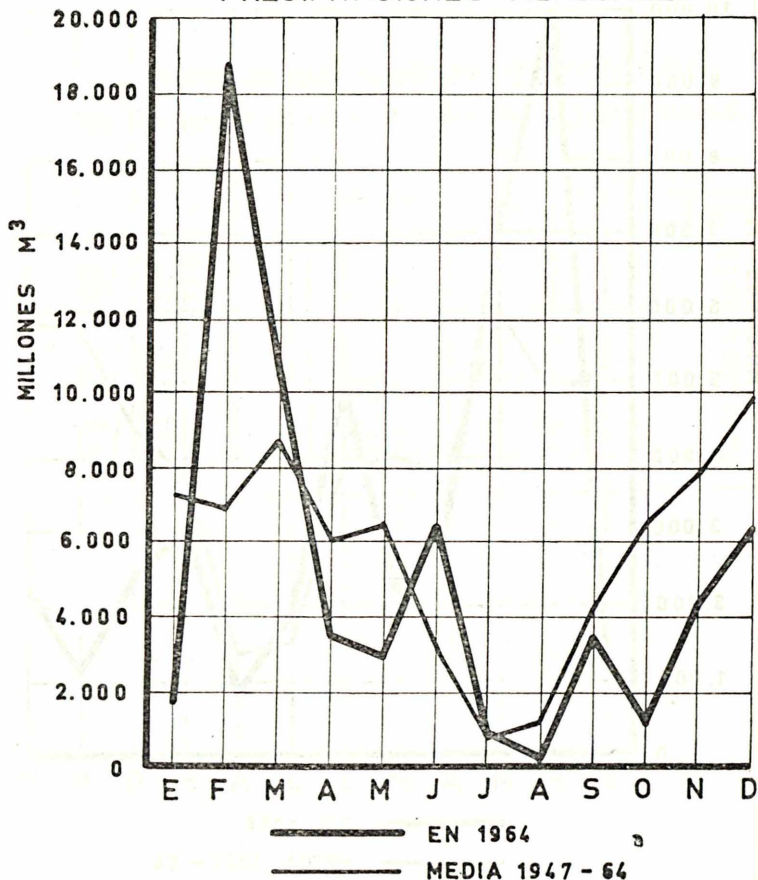
CUENCA DEL DUERO

PRECIPITACIONES MENSUALES



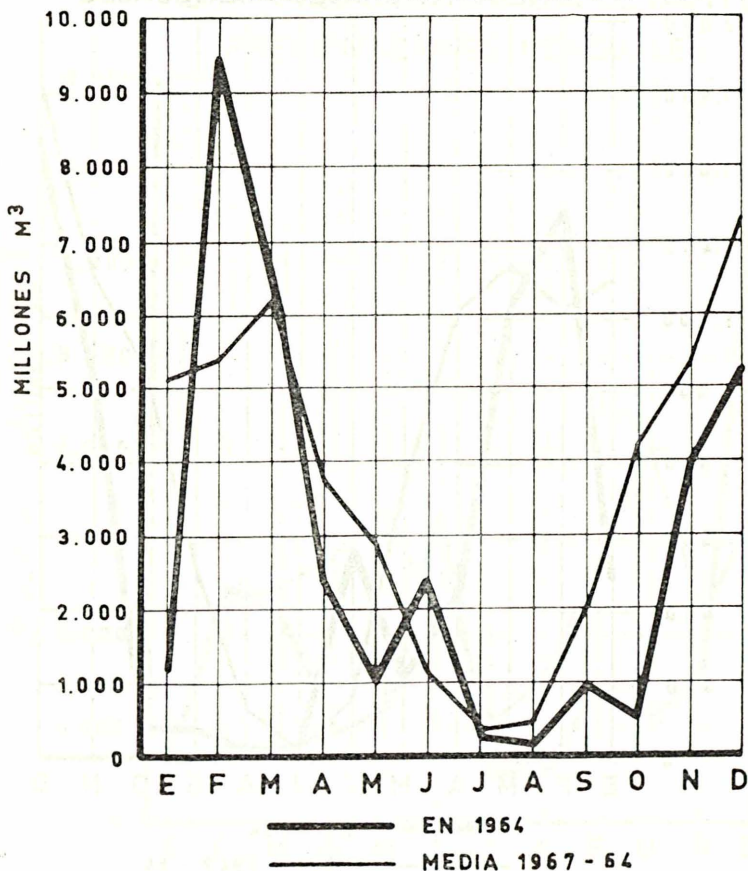
CUENCAS DEL TAJO-GUADIANA

PRECIPITACIONES MENSUALES



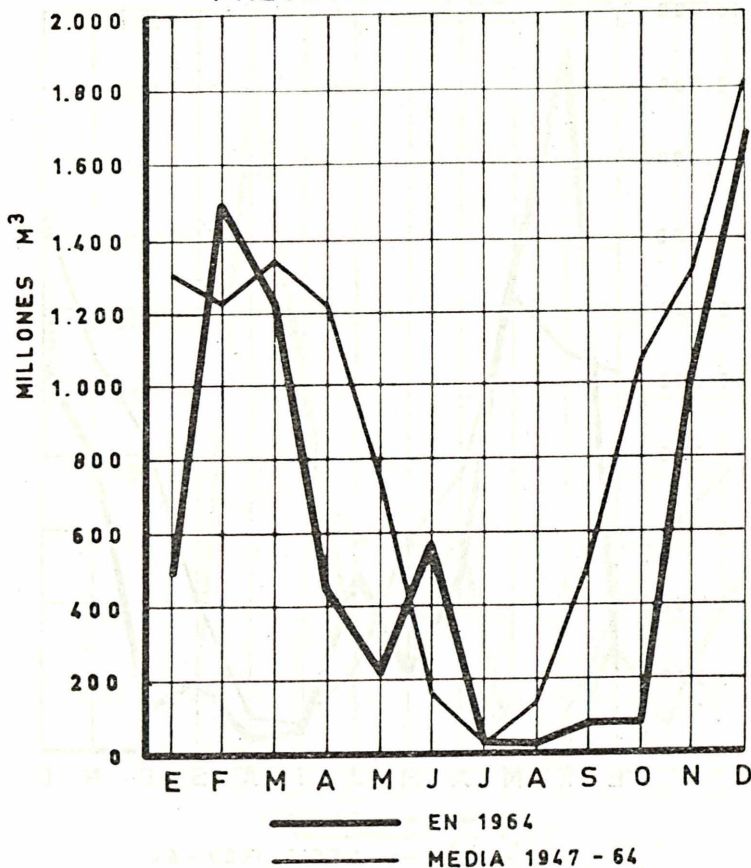
GUADALQUIVIR Y SUR ATLANTICA

PRECIPITACIONES MENSUALES



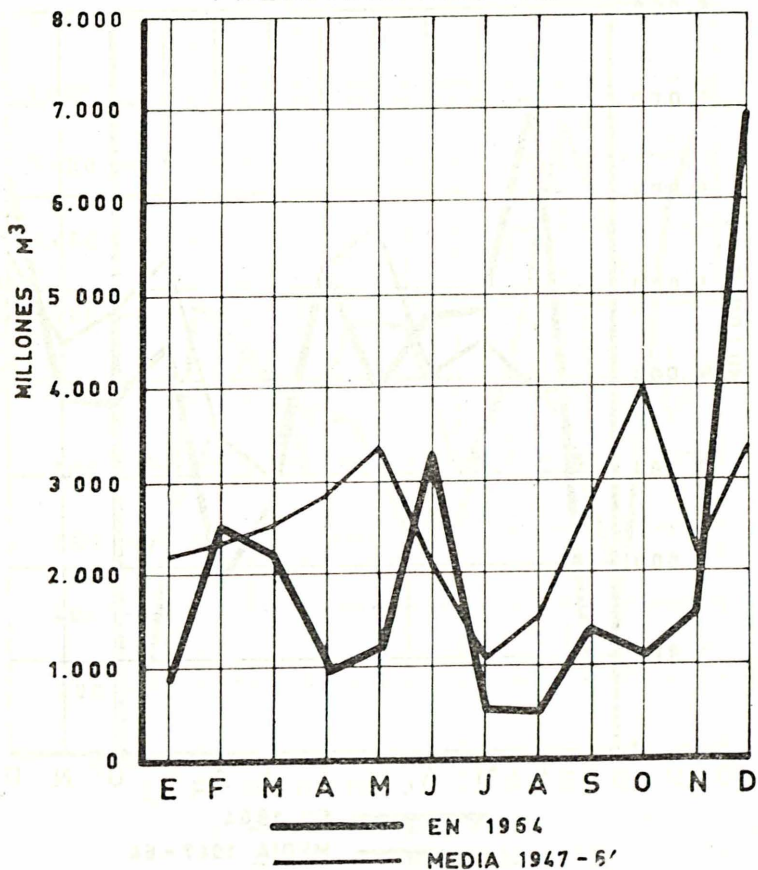
VERTIENTE MEDITERRANEA SUR

PRECIPITACIONES MENSUALES



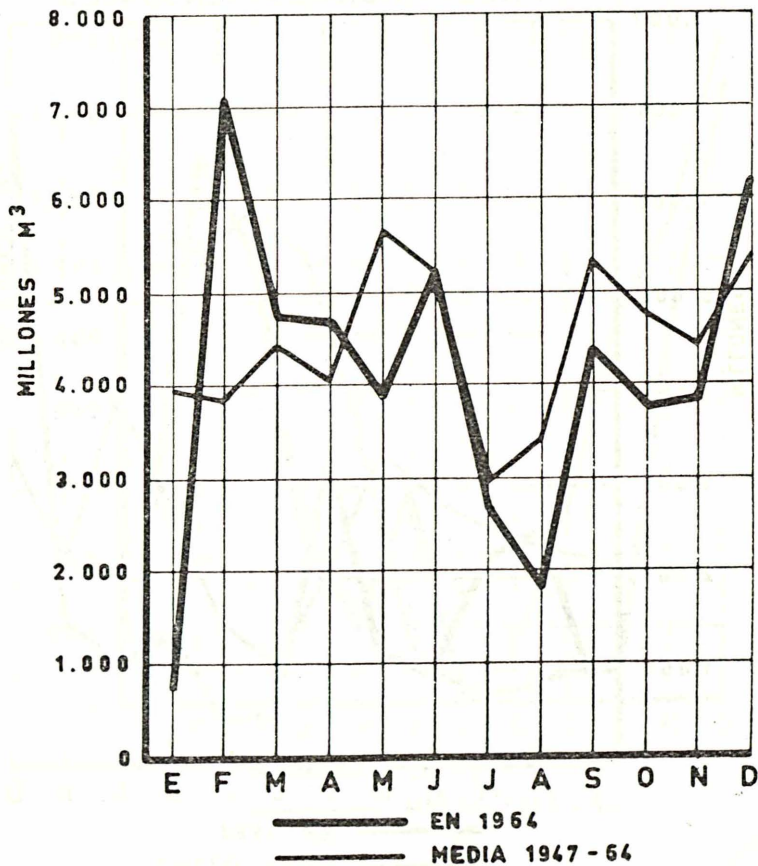
VERT MEDITERRANEA-LEVANTE

PRECIPITACIONES MENSUALES



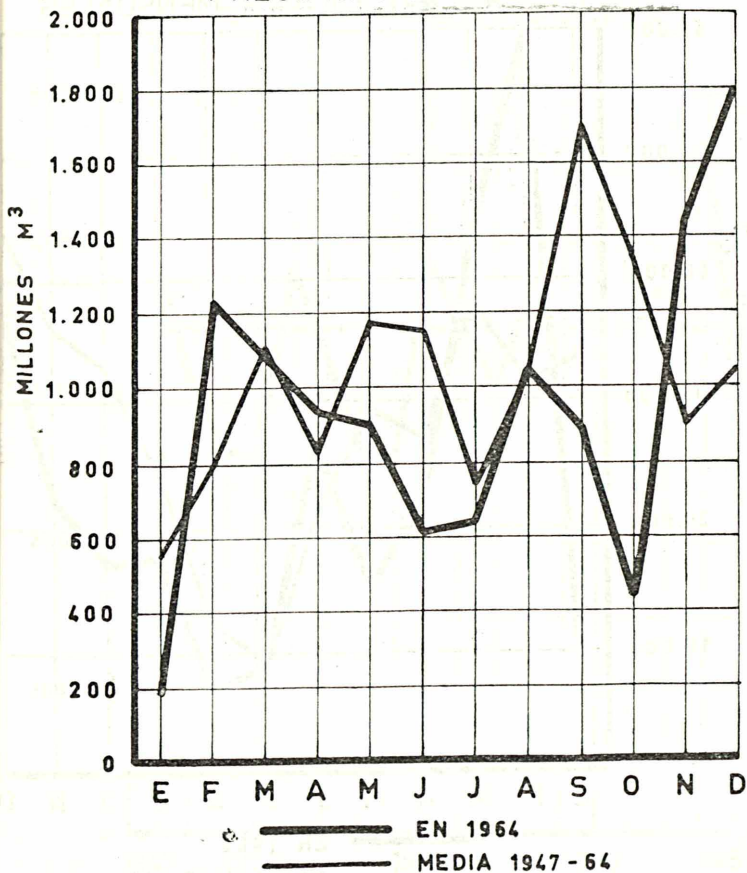
CUENCA DEL EBRO

PRECIPITACIONES MENSUALES



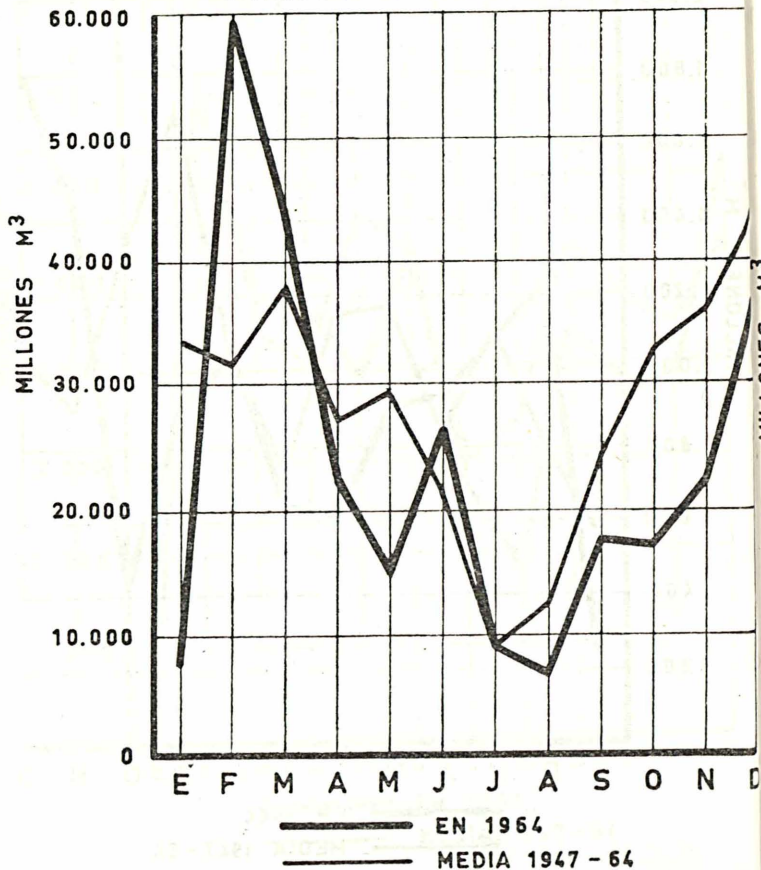
VERTIENTE PIRINEO ORIENTAL

PRECIPITACIONES MENSUALES

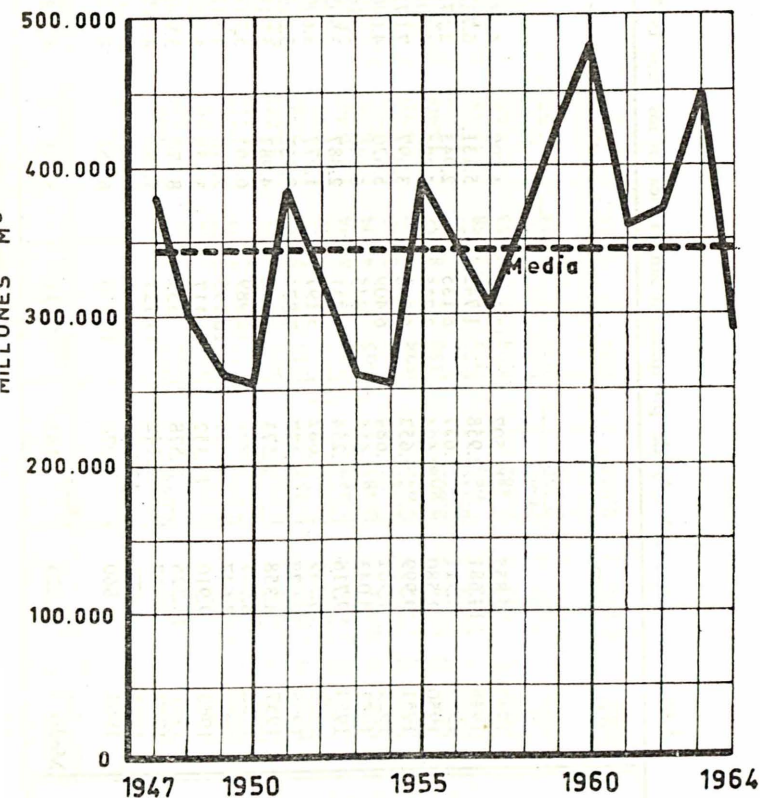


ESPAÑA PENINSULAR

PRECIPITACIONES MENSUALES



ESPAÑA PENINSULAR



Volúmenes (en 10^6 m^3) de precipitación atmosférica en los años 1947 a 1964

AÑOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1947	5.855	16.507	13.169	1.699	6.181	3.216
1948	14.681	2.958	1.742	5.131	6.222	1.795
1949	4.911	1.657	6.135	2.943	2.573	2.228
1950	2.580	7.604	3.735	5.995	6.501	4.312
1951	9.999	9.652	6.506	3.397	7.071	3.602
1952	7.901	3.684	6.409	5.620	4.090	3.616
1953	6.043	5.616	845	6.140	3.116	9.919
1954	9.716	9.254	7.731	2.887	3.905	4.074
1955	16.549	9.082	5.197	1.977	3.600	4.783
1956	10.078	5.377	7.874	9.467	5.836	2.134
1957	4.358	8.573	6.715	4.982	5.043	6.026
1958	8.957	6.941	12.989	6.365	5.767	7.157
1959	8.647	1.151	10.195	9.076	4.881	3.938
1960	9.910	11.352	10.117	3.325	3.829	2.189
1961	11.226	3.578	359	8.870	5.996	3.495
1962	7.427	5.142	13.723	4.590	4.145	946
1963	8.377	12.180	11.405	5.818	2.683	4.863
1964	860	8.976	10.770	6.961	3.853	4.251
Media	8.226	7.182	7.534	5.291	4.738	4.030

Vertiente N. y NW.

A Ñ O S	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	A Ñ O
1947	562	2.094	5.055	4.426	4.888	7.262	70.914
1948	591	4.396	2.827	4.785	2.545	10.185	57.858
1949	1.169	1.295	6.268	5.222	10.873	5.341	50.615
1950	1.218	2.636	3.413	4.804	9.272	14.531	66.601
1951	1.951	3.798	2.414	7.632	11.112	4.961	72.095
1952	4.549	2.871	3.857	8.255	12.057	11.565	74.474
1953	1.433	1.752	5.535	7.082	5.082	3.494	56.057
1954	1.680	5.026	3.576	4.869	8.944	3.861	65.523
1955	1.999	1.440	2.306	6.094	8.467	10.606	72.100
1956	3.441	3.483	6.865	4.804	6.943	5.078	71.380
1957	1.771	1.683	3.205	2.233	7.794	8.078	60.461
1958	3.115	4.926	3.576	5.187	4.910	13.345	83.235
1959	1.816	3.805	7.350	8.956	12.400	24.579	96.794
1960	1.617	5.410	6.029	16.739	12.057	17.684	100.258
1961	2.696	984	4.758	12.958	11.354	10.645	63.031
1962	953	482	3.094	4.833	9.660	8.036	76.959
1963	2.302	4.507	4.989	4.277	15.228	5.199	81.828
1964	1.383	2.290	3.073	7.724	4.511	6.606	61.258
Media ...	1.903	2.938	4.344	6.716	8.783	9.503	71.201

Volúmenes (en 10⁶ m³) de precipitación atmosférica en los años 1947 a 1964

A Ñ O S	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1947	3.612	13.753	12.013	2.568	5.240	3.359
1948	15.259	2.169	2.604	4.244	8.125	649
1949	1.537	683	3.438	1.562	3.331	3.576
1950	1.032	4.865	2.700	1.030	7.351	4.435
1951	6.032	7.058	7.408	2.324	3.869	3.064
1952	2.522	728	7.212	4.289	5.592	3.648
1953	2.026	1.448	952	5.552	1.888	5.616
1954	2.823	2.668	5.509	2.471	4.516	3.748
1955	10.843	8.763	3.828	3.410	3.137	6.032
1956	6.961	3.034	12.496	7.809	5.600	1.813
1957	1.320	6.274	3.203	4.515	3.838	5.176
1958	6.472	4.578	8.640	3.078	4.680	5.904
1959	4.709	562	7.045	4.952	5.663	4.528
1960	5.853	10.091	7.254	1.340	5.987	2.406
1961	4.551	1.567	1.478	5.290	6.425	3.442
1962	7.960	2.322	9.014	5.160	2.039	2.409
1963	8.916	7.032	5.117	4.960	1.621	5.190
1964	1.456	10.014	7.154	3.112	2.147	4.946
Media	5.216	4.867	5.948	3.759	4.030	3.886

Cuenca del Duero.

Cuenca del Duero.

A Ñ O S	Julio	Agosto	Septiembre	Otubre	Noviembre	Diciembre	A Ñ O
1947	950	2.234	5.857	3.566	2.712	5.412	61.276
1948	392	1.960	344	3.746	956	7.023	47.471
1949	2.147	522	8.774	2.362	4.388	3.331	35.651
1950	1.019	568	812	2.568	4.809	3.368	34.557
1951	2.681	1.758	3.336	3.271	13.582	2.639	57.022
1952	5.696	1.769	2.464	4.272	4.715	4.752	47.659
1953	416	600	2.863	6.985	2.855	4.619	35.820
1954	457	1.628	1.455	2.109	9.271	1.702	38.357
1955	2.153	2.360	2.513	4.186	9.769	10.426	67.420
1956	280	1.823	4.692	1.512	1.888	2.696	50.604
1957	536	543	2.582	2.830	3.808	4.528	39.153
1958	1.296	2.313	2.287	5.397	1.245	12.848	58.738
1959	3.104	3.775	8.381	5.609	6.819	12.489	67.636
1960	1.300	1.708	4.251	16.021	8.935	7.126	72.272
1961	3.513	1.243	7.270	5.681	10.648	9.346	60.454
1962	556	0	3.520	3.131	3.543	4.539	44.203
1963	1.140	618	4.000	2.511	14.079	6.552	61.736
1964	1.987	746	3.083	2.398	1.189	2.390	40.622
Media	1.646	1.454	3.694	4.342	5.845	5.877	51.147

Volúmenes (en 10⁵ m³) de precipitación atmosférica en los años 1947 a 1964

Cuencas del Tajo y Guadiana.

AÑOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1947	5.203	2.792	19.248	3.396	5.134	1.887
1948	13.580	8.411	3.135	8.333	12.724	707
1949	2.502	723	5.389	3.983	7.335	3.716
1950	2.104	6.257	3.344	1.240	7.435	1.557
1951	7.748	9.376	9.572	6.087	6.405	1.390
1952	6.874	2.493	12.521	6.439	12.649	2.280
1953	3.169	3.291	3.463	8.040	1.023	3.903
1954	1.483	1.924	9.496	4.172	3.510	2.508
1955	16.925	13.950	4.075	3.642	4.605	4.448
1956	11.654	5.430	17.754	9.382	5.838	2.004
1957	1.778	8.956	4.399	6.756	8.643	5.722
1958	9.401	4.363	9.720	4.752	3.989	4.752
1959	6.984	4.077	10.249	5.011	9.171	1.419
1960	11.208	15.498	11.978	2.972	8.231	4.676
1961	4.486	581	3.499	7.785	9.158	3.023
1962	9.077	4.501	15.474	8.860	4.015	4.309
1963	18.252	15.660	5.643	14.046	2.950	6.184
1964	1.793	18.864	10.577	3.414	2.976	6.360
Media	7.457	7.064	8.863	6.017	6.433	3.380

Cuencas del Tajo y Guadiana.

A Ñ O S	Julio	Agosto	Septiembre	Otubre	Noviembre	Diciembre	A Ñ O
1947	733	2.103	4.255	6.939	2.780	7.249	81.720
1948	295	211	523	5.166	135	9.419	62.639
1949	1.594	923	10.065	1.923	7.192	7.776	53.107
1950	336	100	2.188	4.782	4.482	8.769	42.594
1951	1.141	1.134	6.119	4.914	19.781	3.469	77.136
1952	3.688	3.582	2.494	4.440	4.926	7.950	70.336
1953	840	375	2.975	10.667	2.713	9.551	50.038
1954	334	11	56	439	11.020	3.778	38.731
1955	501	2.816	1.712	9.348	12.358	16.973	91.353
1956	445	2.186	5.973	6.406	2.458	3.366	72.896
1957	22	688	5.351	6.505	5.581	5.538	59.939
1958	326	838	1.263	3.095	1.129	26.855	70.483
1959	1.091	3.630	8.727	9.703	8.809	12.543	81.414
1960	587	517	3.056	22.310	8.811	8.231	98.075
1961	1.804	757	8.508	5.342	17.133	10.448	72.524
1962	0	0	4.699	9.807	5.164	10.581	76.487
1963	1.908	147	5.357	2.968	22.192	17.763	113.100
1964	1.145	123	3.532	1.306	4.417	6.217	60.724
Media	933	1.119	4.270	6.448	7.838	9.804	71.128

Volúmenes (en 10^6 m^3) de precipitación atmosférica en los años 1947 a 1964

Cuenca del Guadalquivir y vertiente sur atlántica.	AÑOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
	1947	8.171	16.710	12.259	1.398	2.329	403
1948	11.320	6.207	1.361	5.254	7.948	561	
1949	1.994	898	2.107	3.302	2.355	1.003	
1950	2.787	2.943	3.158	1.102	4.491	103	
1951	5.644	7.788	8.276	3.363	2.259	653	
1952	3.270	1.465	7.367	4.330	6.908	787	
1953	2.482	2.312	3.796	4.795	445	476	
1954	1.634	2.706	7.686	2.937	800	1.114	
1955	9.409	9.617	5.003	1.368	2.183	1.525	
1956	5.342	3.823	10.570	7.505	539	274	
1957	2.080	2.352	3.329	6.485	5.659	1.090	
1958	3.773	1.448	6.163	3.244	1.606	879	
1959	4.147	2.516	5.200	2.434	7.375	90	
1960	7.221	13.153	12.119	2.815	2.992	3.165	
1961	3.197	196	3.501	3.420	6.212	1.150	
1962	5.811	2.597	11.793	5.385	1.415	2.856	
1963	11.553	10.402	3.013	6.359	2.689	2.758	
1964	1.168	9.587	6.350	2.467	1.030	2.269	
Media	5.056	5.373	6.281	3.776	2.902	1.175	

A Ñ O S	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	A Ñ O
1947	258	592	2.018	4.458	3.286	5.663	57.545
1948	73	116	14	3.808	80	5.520	42.262
1949	280	667	6.750	103	4.737	4.521	28.717
1950	103	609	2.096	2.743	2.482	5.048	27.665
1951	0	31	4.153	2.133	12.318	2.319	48.937
1952	615	2.356	896	3.111	3.487	6.595	41.188
1953	309	3	750	4.877	1.427	6.913	28.585
1954	34	0	34	675	4.299	3.497	25.416
1955	14	355	683	8.229	7.641	7.345	53.372
1956	190	1.265	2.176	2.330	2.933	2.260	39.207
1957	0	137	2.018	4.972	5.732	4.323	38.177
1958	0	590	104	1.609	1.565	21.591	42.572
1959	0	714	2.195	5.405	4.923	6.385	41.384
1960	96	0	497	16.163	5.665	6.110	69.996
1961	908	0	3.780	3.082	15.216	10.327	50.989
1962	0	0	1.935	9.982	6.226	11.538	59.535
1963	870	32	3.545	1.132	9.420	14.979	66.752
1964	209	97	952	518	4.060	5.133	33.840
Media	220	420	1.923	4.185	5.305	7.226	44.230

Volúmenes (en 10^6 m^3) de precipitación atmosférica en los años 1947 a 1964

AÑOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
	1947	2.040	3.094	1.495	294	1.084	3
1948	2.046	947	652	2.847	1.441	149
1949	1.485	1.405	1.164	2.687	523	147
1950	1.782	340	652	683	482	2
1951	1.393	1.390	1.199	1.532	615	11
1952	936	333	657	1.514	1.434	19
1953	691	671	1.607	739	90	221
1954	469	634	2.022	1.462	116	32
1955	1.822	2.474	1.326	528	232	172
1956	1.829	1.374	1.820	1.368	78	21
1957	1.377	325	1.024	2.098	1.383	147
1958	548	183	1.296	962	264	180
1959	1.092	1.114	1.140	250	1.929	0
1960	1.510	3.100	2.867	853	504	444
1961	517	91	658	628	1.211	312
1962	700	339	3.214	1.638	886	325
1963	3.145	2.641	654	1.101	1.256	314
1964	489	1.516	1.212	457	217	540
Media	1.326	1.221	1.370	1.202	764	158

Vertiente mediterránea del Sur.

Vertiente mediterránea del Sur.

A Ñ O S	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	A Ñ O
1947	7	249	761	1.098	731	1.149	12.005
1948	47	0	2	1.613	0	1.076	10.820
1949	4	626	1.301	11	755	1.674	11.782
1950	0	17	1.754	1.094	155	832	7.793
1951	0	2	1.266	417	2.413	1.732	11.970
1952	0	752	162	846	637	809	8.099
1953	15	0	168	1.475	2.020	1.551	9.248
1954	2	0	163	262	956	1.691	7.809
1955	0	74	219	2.411	2.422	926	12.606
1956	170	182	679	646	1.258	346	9.771
1957	0	0	634	1.749	1.628	1.836	12.201
1958	0	41	9	628	750	4.932	9.793
1959	0	37	551	1.427	991	1.363	9.894
1960	4	0	27	3.001	838	1.244	14.392
1961	17	0	714	274	3.676	2.566	10.489
1962	0	0	801	2.003	1.403	2.744	13.370
1963	131	0	685	204	2.089	4.566	16.822
1964	31	35	80	82	1.033	1.689	7.381
Media	24	111	508	1.069	1.320	1.818	10.903

Volúmenes (en 10^6 m^3) de precipitación atmosférica en los años 1947 a 1964

A Ñ O S	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1947	2.502	4.398	3.258	1.144	5.258	523
1948	3.302	5.972	1.615	5.490	4.010	1.152
1949	2.491	4.386	4.235	2.519	3.704	2.579
1950	3.646	514	631	913	3.698	310
1951	2.382	1.340	4.297	8.017	3.946	1.571
1952	1.373	623	1.468	3.671	2.013	1.292
1953	649	959	2.287	1.871	328	3.483
1954	411	1.598	3.795	5.126	2.023	2.713
1955	3.536	2.503	1.299	893	1.907	2.273
1956	3.028	2.991	3.709	2.715	3.091	1.708
1957	2.367	1.195	549	3.469	5.860	2.561
1958	2.343	494	1.813	3.722	2.795	2.434
1959	1.544	4.838	4.393	1.666	8.155	1.551
1960	4.001	3.603	3.341	1.616	3.488	5.899
1961	1.223	165	749	2.083	2.849	1.470
1962	1.243	1.995	4.897	2.679	4.909	2.517
1963	3.571	3.357	746	2.401	860	1.803
1964	814	2.560	2.214	998	1.144	3.297
Media	2.246	2.416	2.516	2.833	3.335	2.174

Vertiente mediterránea de Levante.

Vertiente mediterránea de Levante.

A Ñ O S	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	A Ñ O
1947	1.686	3.385	3.003	3.809	572	1.419	30.957
1948	1.539	610	1.268	5.689	21	4.963	35.631
1949	387	2.199	4.710	532	1.411	3.948	33.100
1950	167	1.840	3.152	4.153	268	3.306	22.625
1951	655	2.583	6.086	4.192	2.126	5.303	42.498
1952	3.686	2.572	1.660	1.828	846	1.167	22.199
1953	1.256	492	1.730	6.025	3.383	2.594	25.057
1954	601	12	399	792	962	2.359	20.791
1955	1.389	2.862	3.099	2.097	3.206	3.931	28.995
1956	1.095	1.949	2.671	5.301	3.660	353	32.271
1957	320	1.445	1.734	10.751	3.532	1.852	35.635
1958	144	770	1.545	4.772	2.733	6.622	30.187
1959	971	1.946	5.779	4.094	2.559	2.337	39.833
1960	1.228	183	808	6.293	1.275	3.993	35.728
1961	477	1.552	3.168	2.750	5.507	1.653	23.846
1962	343	631	2.958	7.332	3.097	2.130	34.731
1963	2.093	1.117	5.273	461	2.434	5.337	29.473
1964	559	546	1.376	1.073	1.551	6.994	23.126
Media	1.033	1.483	2.801	3.997	2.175	3.348	30.371

Volúmenes (en 10^6 m^3) de precipitación atmosférica en los años 1947 a 1964

A Ñ O S	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1947	2.898	9.396	5.616	1.482	7.891	3.252
1948	6.433	2.536	1.994	4.041	5.014	1.657
1949	1.499	613	4.139	2.195	5.980	3.937
1950	1.881	3.214	3.045	3.175	7.220	2.543
1951	5.468	4.264	4.632	5.553	8.374	5.797
1952	3.895	2.007	4.826	5.946	5.174	3.509
1953	2.121	3.278	1.133	4.402	1.296	11.300
1954	3.546	3.872	6.312	3.488	7.469	5.713
1955	7.172	5.425	2.029	1.546	2.993	7.205
1956	5.218	3.252	7.767	5.915	8.748	3.301
1957	1.556	3.119	2.057	5.540	8.254	11.107
1958	5.688	1.901	5.760	2.866	3.787	5.040
1959	1.832	3.742	8.927	4.391	7.366	5.002
1960	5.647	5.356	7.493	846	5.471	5.612
1961	4.593	932	1.076	5.184	6.372	3.323
1962	5.663	5.583	5.246	5.339	4.424	3.623
1963	5.656	4.653	3.955	5.637	2.193	6.353
1964	757	7.158	4.738	4.703	3.791	5.167
Media	3.974	3.906	4.486	4.014	5.657	5.191

Cuenca del Ebro.

A Ñ O S	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	A Ñ O
1947	3.786	5.052	5.106	3.335	2.306	4.750	54.870
1948	2.506	2.703	2.651	2.158	1.174	3.239	36.106
1949	2.994	3.884	9.059	2.122	4.307	3.694	44.423
1950	1.373	3.449	1.609	2.806	2.625	8.511	41.451
1951	2.411	4.321	6.564	5.653	4.284	4.242	61.563
1952	7.310	3.990	1.979	4.796	4.250	4.401	52.083
1953	1.299	2.100	4.630	8.098	881	6.730	47.328
1954	2.049	1.292	2.916	1.202	3.781	3.010	44.650
1955	5.091	4.835	3.381	5.139	3.162	7.164	55.142
1956	1.158	4.962	6.493	2.395	4.384	1.315	54.908
1957	1.029	3.269	2.757	5.347	2.703	2.677	49.415
1958	3.427	3.618	4.532	2.970	4.046	11.147	54.782
1959	4.000	3.907	12.940	8.988	7.145	8.174	76.414
1960	4.956	2.414	6.125	15.539	4.275	9.510	73.262
1961	2.330	3.104	7.503	5.740	12.299	2.944	55.400
1962	1.166	1.361	5.938	6.595	5.908	4.831	55.677
1963	3.608	5.518	7.461	1.871	7.780	4.791	58.976
1964	2.697	1.819	4.436	3.744	3.762	6.208	48.980
Media	2.955	3.422	5.338	4.803	4.393	5.408	53.635

Volumenes (en 10⁶ m³) de precipitación atmosférica en los años 1947 a 1964

AÑOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1947	656	1.327	604	212	833	526
1948	805	1.614	1.037	743	1.392	727
1949	73	604	1.029	334	2.703	1.011
1950	230	98	617	787	1.267	661
1951	708	1.081	1.779	1.446	1.675	825
1952	359	456	808	842	1.059	670
1953	46	71	703	360	529	2.536
1954	163	797	1.999	1.113	2.008	1.219
1955	2.000	806	421	170	647	2.121
1956	241	421	2.397	1.452	1.078	1.078
1957	248	391	317	1.904	2.030	1.914
1958	695	40	713	625	301	677
1959	55	2.689	2.739	501	975	695
1960	626	645	2.469	446	487	2.013
1961	648	9	128	776	1.359	883
1962	1.049	1.015	919	1.302	1.146	1.134
1963	1.385	762	143	1.040	796	1.726
1964	197	1.226	1.090	926	903	606
Media	566	781	1.106	832	1.177	1.168

Vertiente del Pirineo oriental.

Vertiente del Pirineo oriental.

A Ñ O S	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	A Ñ O
1947	850	756	1.005	1.371	267	740	9.147
1948	830	543	1.445	1.235	2	1.527	11.900
1949	198	979	1.333	395	677	893	10.229
1950	324	1.675	760	683	251	1.252	8.605
1951	714	1.436	1.486	3.080	1.108	705	16.043
1952	1.195	632	938	1.261	541	382	9.143
1953	627	1.428	1.961	1.684	217	1.836	11.998
1954	786	664	992	255	204	466	10.666
1955	1.190	1.795	1.321	1.207	617	1.132	13.427
1956	735	685	1.495	1.124	1.175	178	12.059
1957	895	994	672	1.866	1.148	789	13.168
1958	876	589	726	681	1.818	2.387	10.128
1959	548	1.203	4.126	2.697	496	775	17.499
1960	1.571	675	1.844	2.200	445	1.775	15.196
1961	309	774	4.470	899	1.771	252	9.278
1962	232	383	2.282	2.112	2.473	725	14.772
1963	871	1.975	3.033	1.071	1.560	1.426	15.788
1964	638	1.055	879	428	1.453	1.794	11.195
Media	744	1.013	1.709	1.347	901	1.057	12.236

España Peninsular.

A Ñ O S	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1947	30.937	37.977	67.662	12.194	33.950	13.169
1948	67.426	30.814	14.140	36.083	46.876	7.397
1949	16.492	10.969	27.636	19.525	28.504	18.197
1950	16.042	25.862	17.882	14.925	38.445	13.923
1951	39.374	41.949	43.669	31.719	34.214	16.913
1952	27.130	11.790	41.268	32.651	38.919	15.821
1953	17.227	17.646	14.786	31.899	8.715	37.454
1954	20.245	23.453	44.550	23.656	24.347	21.121
1955	68.256	52.620	23.178	13.534	19.304	28.559
1956	44.351	25.702	64.387	45.613	30.808	12.333
1957	15.084	31.185	21.593	35.749	40.710	33.743
1958	37.877	19.948	47.094	25.614	23.189	27.023
1959	29.010	20.689	49.888	28.281	45.515	17.223
1960	45.976	62.798	57.638	14.231	30.989	26.404
1961	30.441	7.119	11.448	34.036	39.582	17.098
1962	38.940	23.494	64.280	34.963	22.979	18.119
1963	60.875	56.697	30.686	41.372	15.048	29.191
1964	7.534	59.901	44.105	23.038	16.061	27.436
Media	34.068	31.145	38.105	27.727	29.898	21.174

A Ñ O S	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	A Ñ O
1947	8.832	16.465	27.060	29.002	17.542	33.644	378.434
1948	6.273	10.539	9.074	28.200	4.913	42.952	304.687
1949	8.772	11.095	48.260	12.670	34.340	31.164	267.624
1950	4.540	10.894	15.784	23.633	24.344	45.617	251.891
1951	9.553	15.063	31.424	31.292	66.724	25.370	387.264
1952	26.739	18.524	14.450	28.809	31.459	37.621	325.181
1953	6.195	6.748	20.672	46.923	18.578	37.288	264.131
1954	5.943	8.633	9.591	10.603	39.437	20.364	251.943
1955	12.337	16.537	15.234	38.711	47.642	58.503	394.415
1956	7.514	16.535	31.044	24.518	24.699	15.592	343.096
1957	4.573	8.759	18.953	36.253	31.926	29.621	308.149
1958	9.184	13.685	14.042	24.339	18.196	99.727	359.918
1959	11.530	19.017	50.049	46.879	44.142	68.645	430.868
1960	11.359	10.906	22.637	98.267	42.301	55.673	479.179
1961	12.254	8.414	36.996	36.726	77.604	48.181	359.899
1962	3.250	2.857	24.534	45.795	37.474	45.121	361.806
1963	12.923	13.914	34.370	14.495	74.291	60.613	444.475
1964	8.649	6.711	17.411	17.273	21.976	37.031	287.126
Media	9.468	11.961	24.533	33.022	36.533	44.040	344.449

Como prolongación de los datos publicados en Calendarios anteriores, damos el siguiente cuadro de los volúmenes de las precipitaciones atmosféricas registradas en las cuencas o vertientes en que se divide la España Peninsular.

Precipitación total en millones de m³.—Año 1964

	Enero	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Vertiente N.	481	2.151	3.905	4.413	1.838	1.115
Vertiente NW.	379	6.825	6.865	2.548	2.015	3.136
Cuenca del Duero	1.456	10.014	7.154	3.112	2.147	4.946
Cuenca del Tajo	972	9.362	5.651	1.670	1.892	4.088
Cuencas del Odiel y Piedra	821	9.502	4.926	1.744	1.084	2.272
C. del Guadalquivir y Guadalete.	1.168	9.587	6.350	2.467	1.030	2.269
Vertiente mediterránea del Sur ...	489	1.516	1.212	457	217	540
Cuenca del Segura	300	402	690	361	35	837
C. del Júcar y vert. levantinas.	514	2.158	1.524	637	1.109	2.460
Cuenca del Ebro	757	7.158	4.738	4.703	3.791	5.167
Vertiente del Pirineo Oriental ...	197	1.226	1.090	926	903	606
España peninsular	7.534	59.901	44.105	23.038	16.061	27.436

	Julio	Agosto	Septb.	Octb.	Nov.	Dic.	Año
Vertiente N.	655	1.517	1.306	4.522	2.744	4.103	28.750
Vertiente NW.	728	773	1.767	3.202	1.767	2.503	32.508
Cuenca del Duero	1.987	746	3.083	2.398	1.189	2.390	40.622
Cuenca del Tajo	699	45	1.835	868	1.397	3.036	31.515
Cuencas del Odiel y Piedra	446	78	1.697	438	3.020	3.181	29.209
C. del Guadalquivir y Guadalete.	209	97	952	518	4.060	5.133	33.840
Vertiente mediterránea del Sur ...	31	35	80	82	1.033	1.689	7.381
Cuenca del Segura	71	85	129	117	260	1.725	5.012
C. del Júcar y vert. levantinas.	488	461	1.247	956	1.291	5.269	18.114
Cuenca del Ebro	2.697	1.819	4.436	3.744	3.762	6.208	48.980
Vertiente del Pirineo Oriental ...	638	1.055	879	428	1.453	1.794	11.195
España peninsular	8.649	6.711	17.411	17.273	21.976	37.031	287.126

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

¿VENDRAN AÑOS SECOS?

No podemos asegurar que vendrán años secos, pero veamos lo que nos cuenta la historia, «maestra de la vida».

Para ello, se puede sumar cada año hidráulico (1 de octubre a 30 de septiembre) las cantidades de precipitación atmosférica registradas en varias estaciones distribuidas por España peninsular (La Coruña, San Sebastián, Huesca, Valladolid, Soria, Badajoz, Madrid, Barcelona, Tortosa, Valencia, Alicante, Murcia, Sevilla y San Fernando), para obtener una serie de «índices» representativos del carácter pluviométrico de cada año. Hecho esto desde 1881-82 a 1964-65, resultan 85 índices cuya variabilidad está representada en el adjunto gráfico.

Destácanse en él—por medio de zonas sombreadas—grupos de años en los cuales los valores absolutos de esos índices pluviométricos son parecidos; o en los que la variabilidad de unos años a otros dentro del grupo es o pequeña o muy grande.

Sin embargo, esos grupos se pueden reunir en tres grandes secciones, cuyas características son las siguientes:

Sección primera.—Los años finales del siglo XIX. *Bastante húmedos* y de oscilaciones alternadas amplias.

Sección segunda.—El tercio del siglo actual. *Seco* y de oscilaciones pequeñas.

Sección tercera.—El segundo tercio del siglo actual. *Muy húmedo*, en general, y de enorme variabilidad.

Hasta aquí la «historia pluviométrica» que podemos reducir a números. En vista de ella, ¿cómo serán en España peninsular los años del último tercio del presente siglo? Teme-

rosísimo es lanzarse a predecir en este asunto. Sin embargo, podemos hacer una conjetura basada en estos razonamientos:

1.º) Según la periodicidad señalada en el siglo pasado por el meteorólogo austriaco Brückner, los períodos de unos treinta y tres años—aproximadamente—alternan entre secos y húmedos. Luego, tras el tercio de siglo muy húmedo que acabamos de pasar, corresponde otro seco.

2.º) El tercio humidísimo que acabamos de pasar parece haber coincidido con unos años de variabilidad grandísima en las manchas solares (véase la curva superior del gráfico adjunto). Y como ahora se ha «serenado» esa agitación solar, parece deducirse que vendrán años de precipitaciones más iguales.

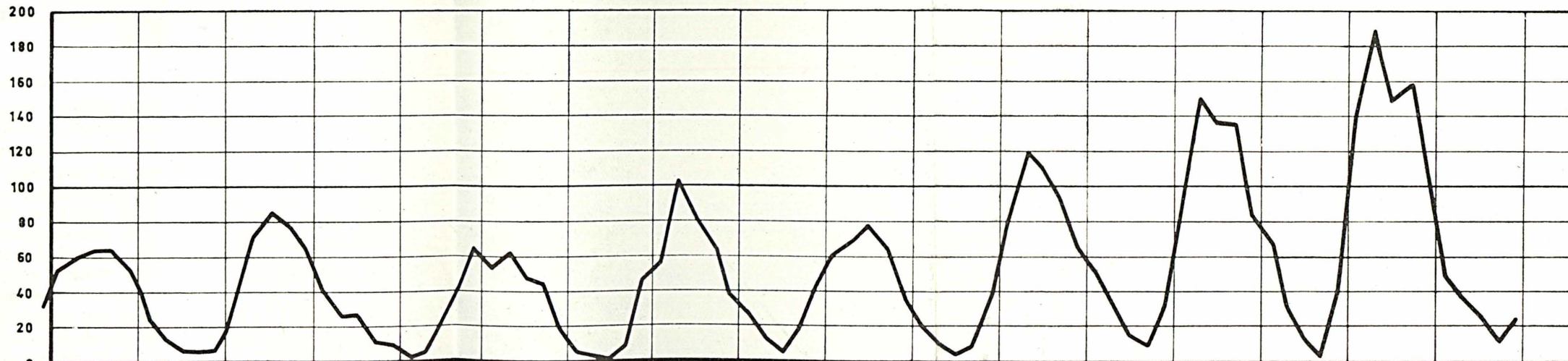
3.º) No ha ocurrido en los ochenta y cinco años aquí examinados (ni en los anteriores a 1881) el que se hayan presentado grupos de cinco, como el de 1958-59 a 1962-63, que hayan presentado máximos pluviométricos seguidos. Esta anomalía no es de esperar que se repita, a no ser que hubiera un cambio de clima, cosa muy improbable.

En conclusión: PUEDE OCURRIR QUE EL PROXIMO TERCIO DEL PRESENTE SIGLO SEA SECO EN SU CONJUNTO, SIN QUE ESO EXCLUYA LA APARICION DE ALGUNOS AÑOS HUMEDISIMOS.

JOSE MARIA LORENTE

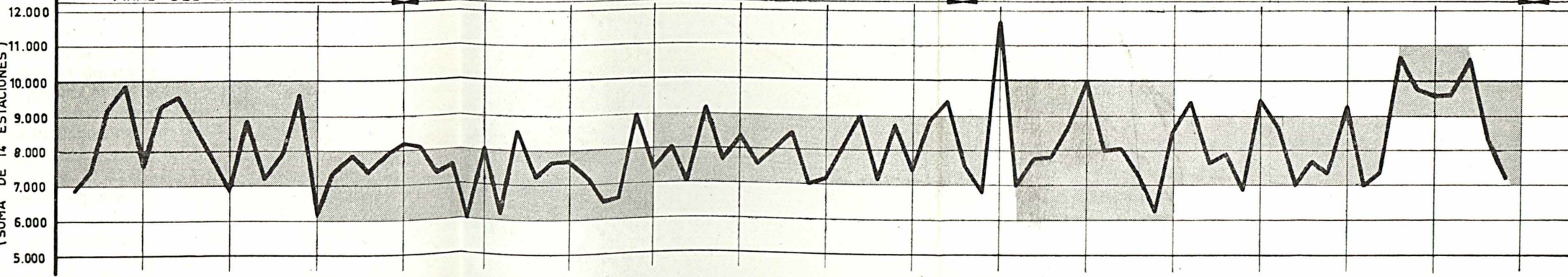
MANCHAS SOLARES

NUMEROS RELATIVOS DE WOLFE-WOLFER



LLUVIA

LITROS POR M²
(SUMA DE 14 ESTACIONES)



1880-81 1885-86 1890-91 1895-96 1900-01 1905-06 1910-11 1915-16 1920-21 1925-26 1930-31 1935-36 1940-41 1945-46 1950-51 1955-56 1960-61 1965-66

AÑOS HIDRAULICOS (1 Octubre a 30 Septiembre)

VARIABILIDAD DE LAS PRECIPITACIONES ATMOSFERICAS SOBRE ESPAÑA PENINSULAR

El régimen mensual, estacional y anual de lluvias en España.

Utilizando los datos medios del treintenio 1931-1960, hemos dibujado la distribución de las lluvias mensuales, estacionales y anuales en España.

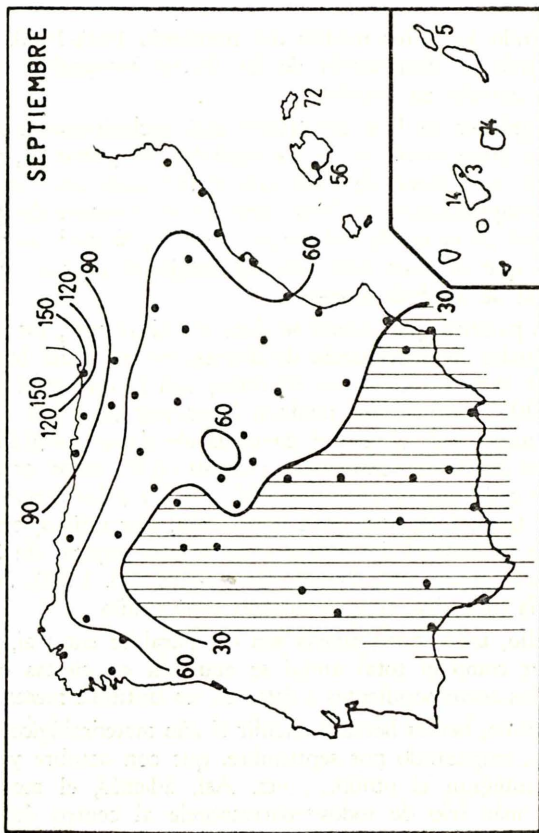
Estos gráficos se han construido casi exclusivamente con los valores pluviométricos de las capitales de provincia, por lo que sólo se obtiene de ellos una distribución aproximada de las precipitaciones, si bien esto viene compensado por la magnitud de la escala del mapa utilizado, la cual no permite más que obtener una idea de conjunto acerca de la distribución de los hidrometeoros.

En las páginas que vienen se dan, sucesivamente, los gráficos mensuales de distribución de lluvias, en los cuales hemos trazado las isoyetas de 30 en 30 litros, con lo que cada una (30, 60, 90...) representa también litros por día (uno, dos, tres...) durante todo el mes. A continuación damos los gráficos estacionales de lluvias, con isoyetas de 90 en 90 litros, correspondiendo cada una de ellas (90, 180, 270...) a litros por día (uno, dos, tres...) durante toda la estación. Por último, cierra la serie de gráficos el de lluvias anuales, con isoyetas de 360 en 360 litros, representando cada línea (360, 720, 1.080...) litros por día (uno, dos, tres...) durante todo el año.

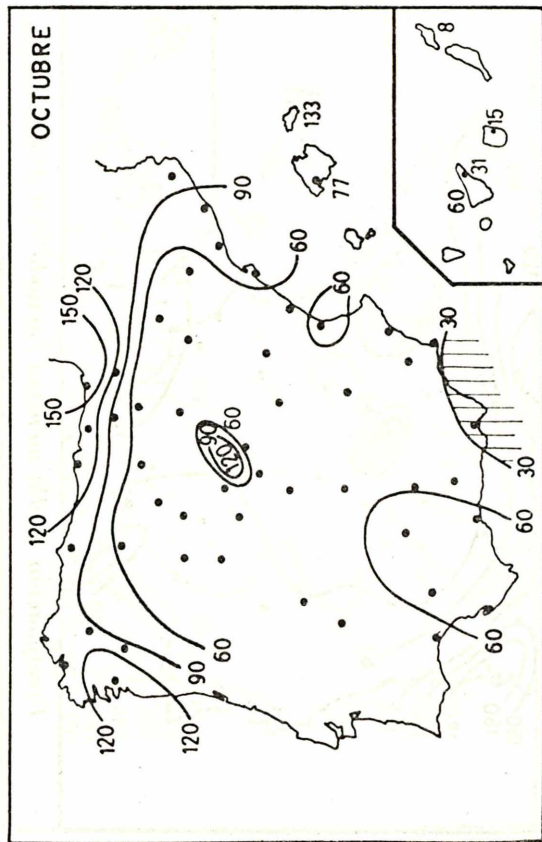
Con ello, todos estos mapas son comparables entre sí, pudiendo ver como el total anual se acumula en ciertas estaciones, y los correspondientes a éstas en los distintos meses.

Por último, hemos hecho coincidir el año meteorológico con el agrícola, empezando por septiembre, que con octubre y noviembre, integran el otoño..., etc. Así, además, el mes de enero—el más frío de todos—corresponde al centro del invierno, y el de julio—el más cálido—al del verano.

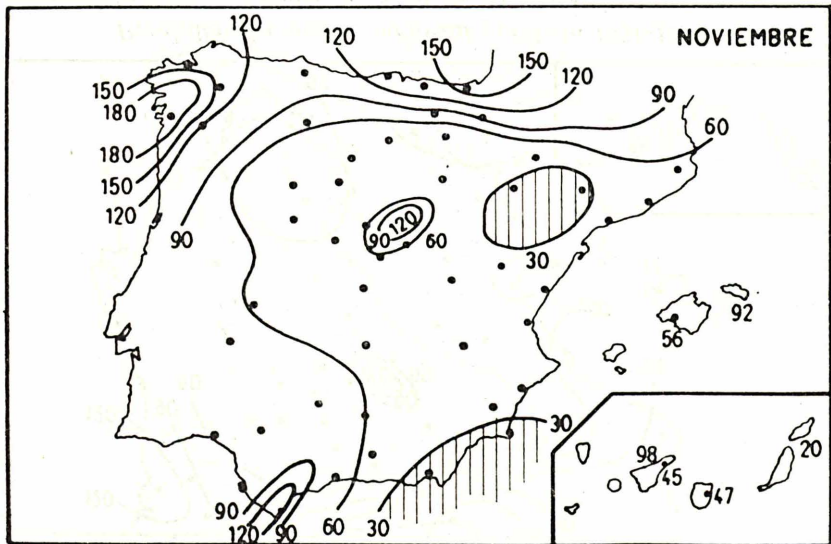
J. S. E.



Precipitación media mensual (período 1931-1960)
(Isoyetas de 30 en 30 litros)

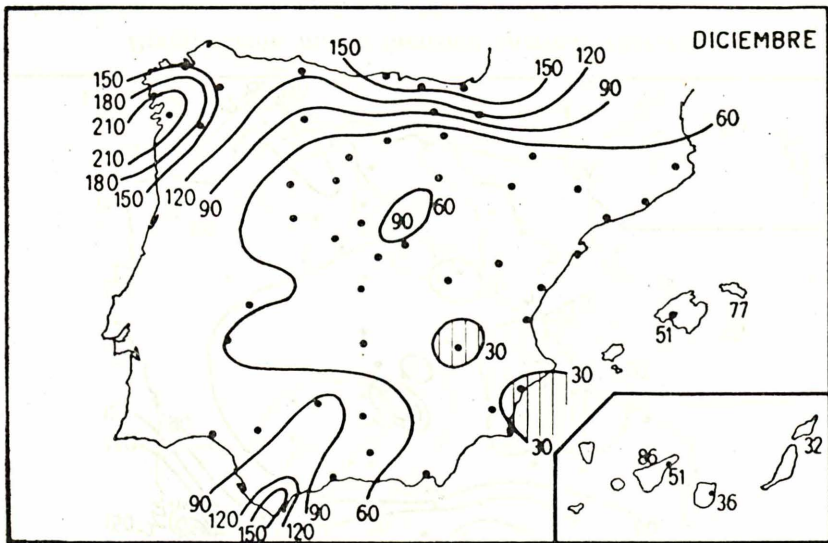


Precipitación media mensual (periodo 1931-1960)
(Isoyetas de 30 en 30 litros)

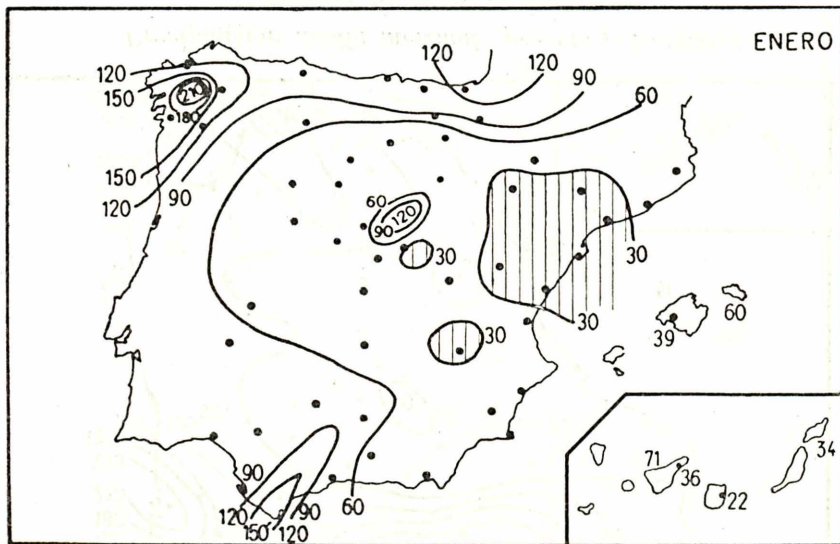


Precipitación media mensual (periodo 1931-1960)

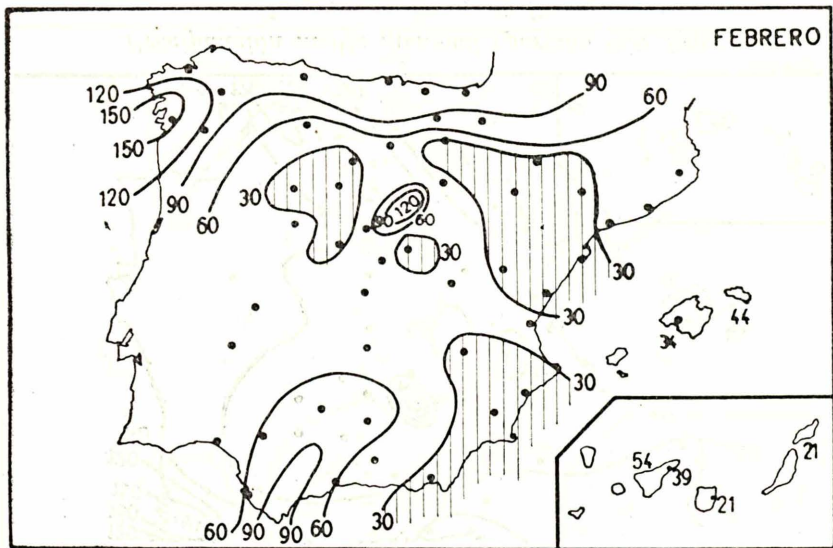
(Isoyetas de 30 en 30 litros)



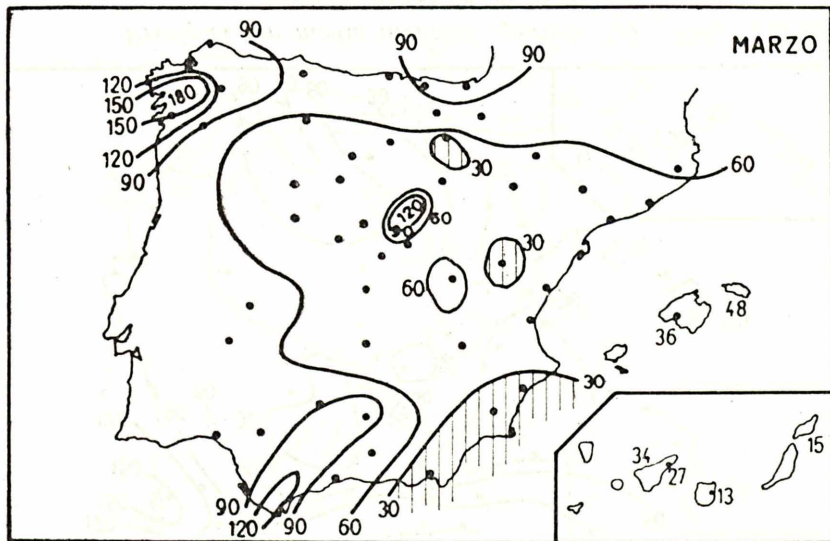
Precipitación media mensual (periodo 1931-1960)
(Isoyetas de 30 en 30 litros)



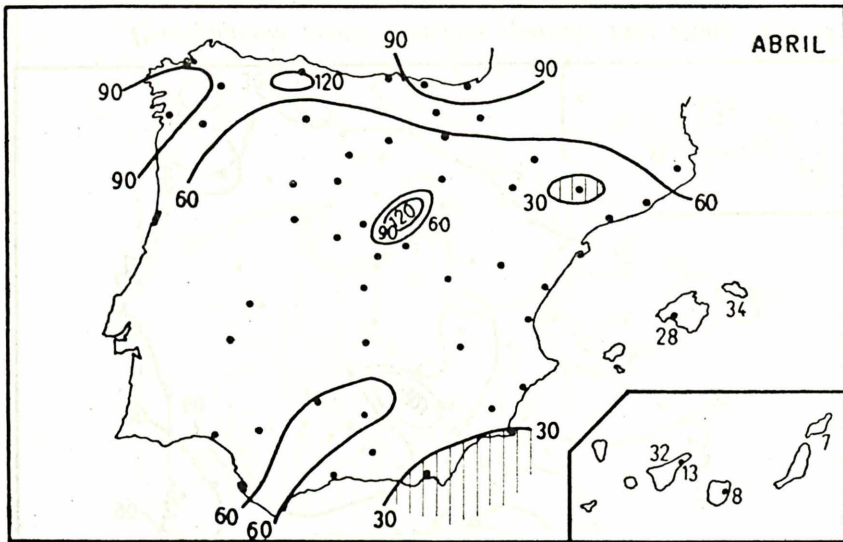
Precipitación media mensual (periodo 1931-1960)
(Isoyetas de 30 en 30 litros)



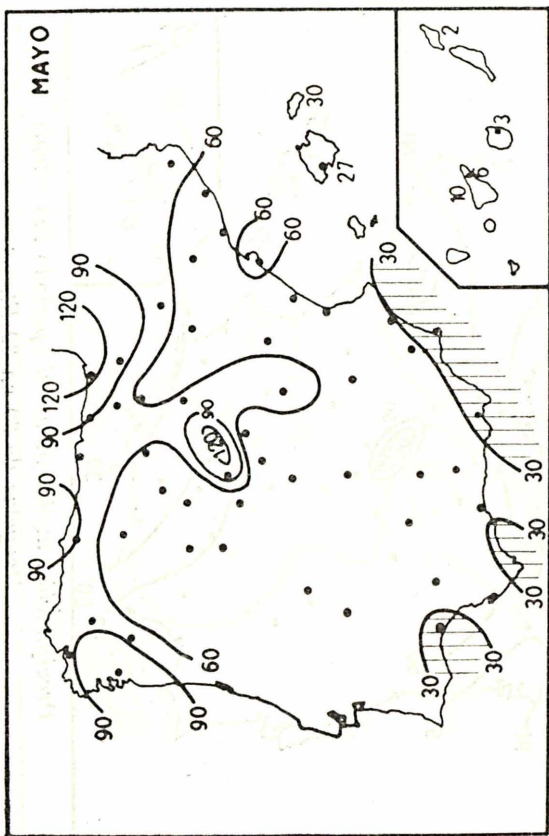
Precipitación media mensual (periodo 1931-1960)
(Isoyetas de 30 en 30 litros)



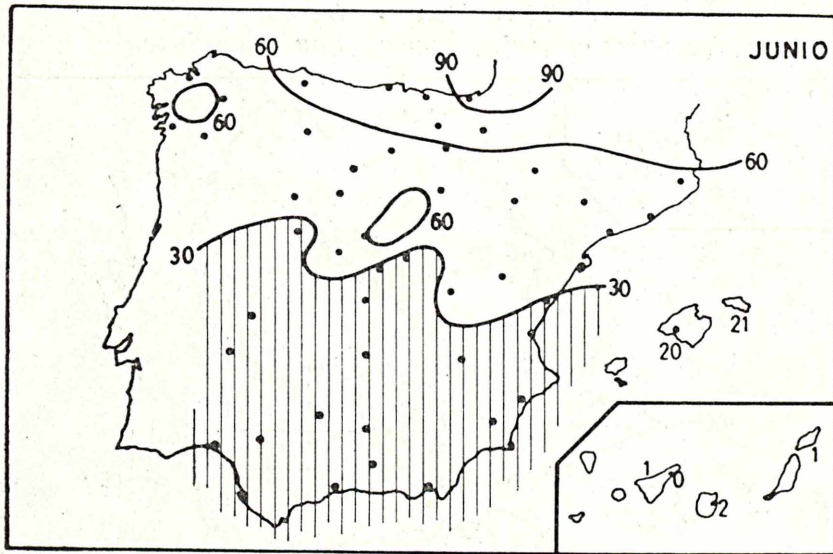
Precipitación media mensual (periodo 1931-1960)
(Isoyetas de 30 en 30 litros)



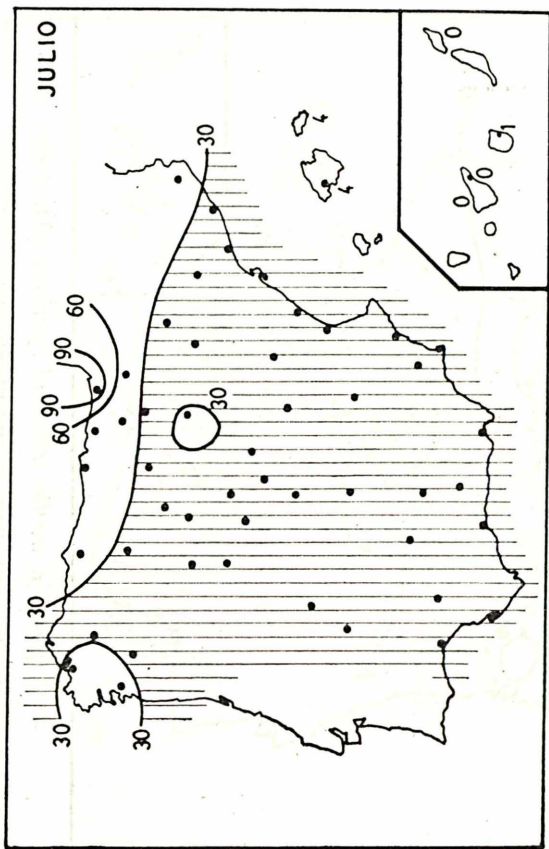
Precipitación media mensual (periodo 1931-1960)
(Isoyetas de 30 en 30 litros)



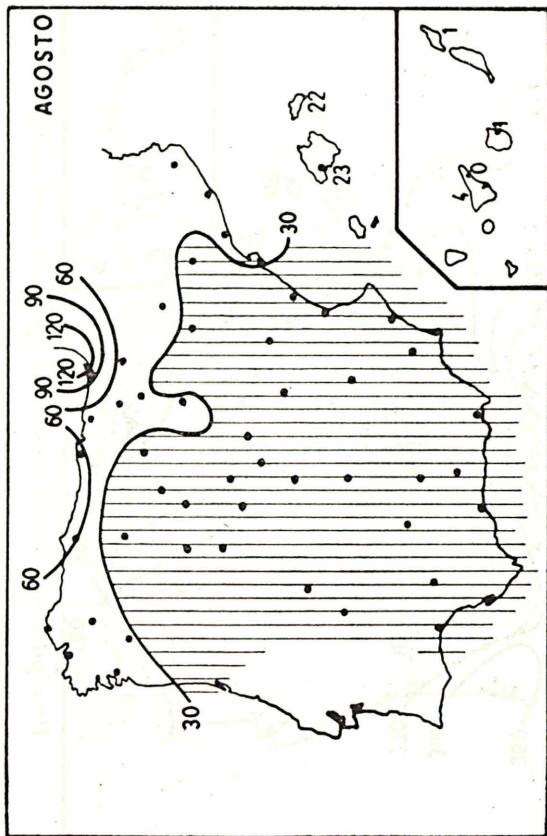
Precipitación media mensual (periodo 1931-1960)
 (Isoyetas de 30 en 30 litros)



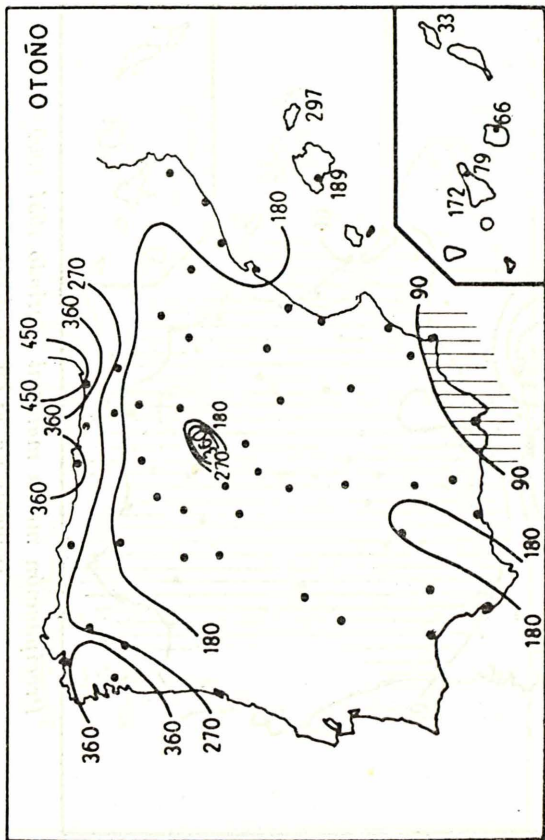
Precipitación media mensual (periodo 1931-1960)
(Isoyetas de 30 en 30 litros)



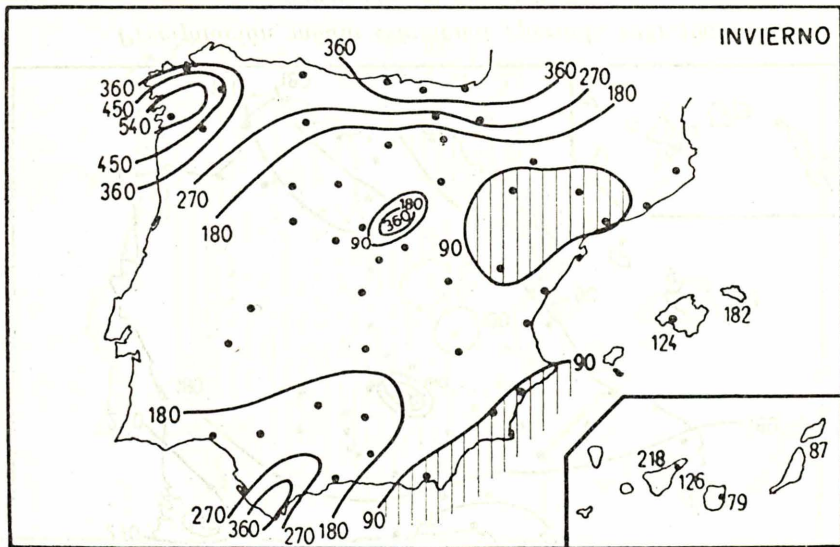
Precipitación media mensual (periodo 1931-1960)
(Isoyetas de 30 en 30 litros)



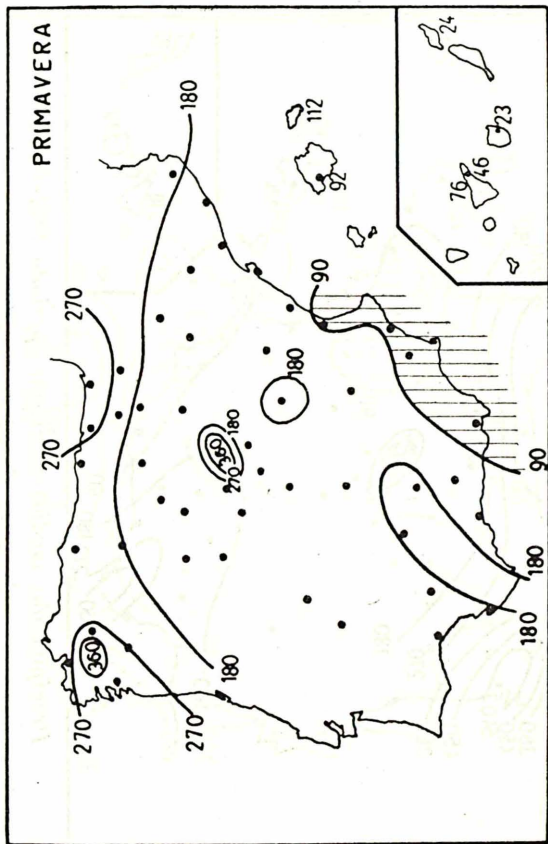
Precipitación media mensual (periodo 1931-1960)
(Isoyetas de 30 en 30 litros)



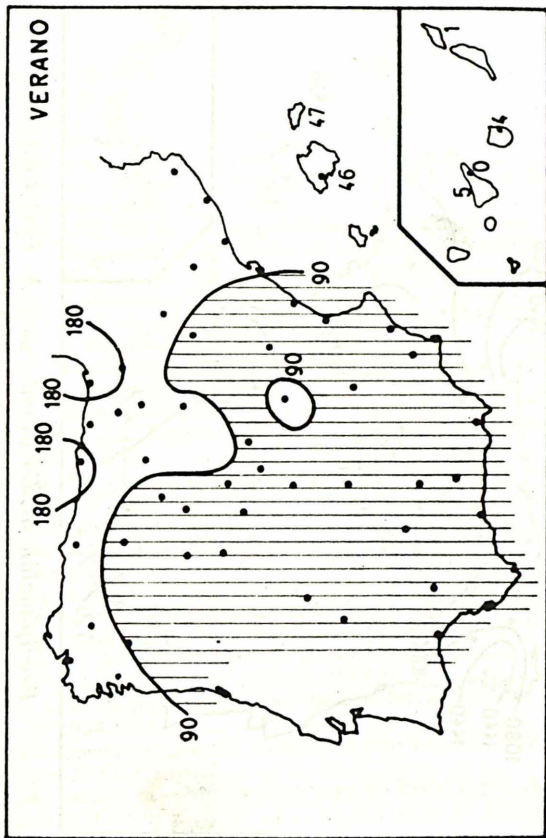
Precipitación media estacional (periodo 1931-1960)
(Isoyetas de 90 en 90 litros)



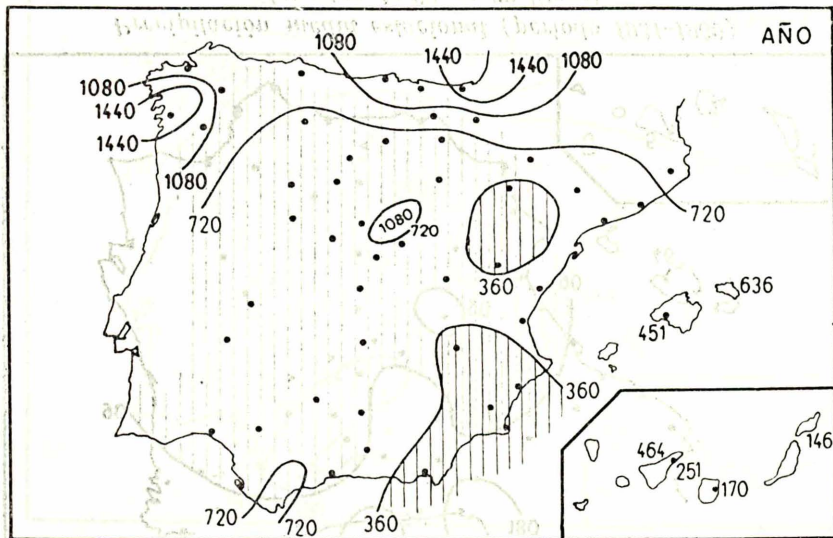
Precipitación media estacional (periodo 1931-1960)
(Isoyetas de 90 en 90 litros)



Precipitación media estacional (periodo 1931-1960)
(Isoyetas de 90 en 90 litros)



Precipitación media estacional (periodo 1931-1960)
 (Isoyetas de 90 en 90 litros)



Precipitación media anual (periodo 1931-1960)

(Isoyetas de 360 en 360 litros)

I N D I C E

	Páginas
Ficha del observador	2
Almanaque 1966	3
Calendario 1966	4
Datos astronómicos para 1966	7
Duración del crepúsculo civil	13
Cálculo de las horas de salida (orto) y puesta (ocaso) del Sol.	13
Calendario semanal para 1966	20
LA FENOLOGIA.—Sus finalidades e importancia	45
Organización en España de los estudios fenológicos	46
Normas para las observaciones fenológicas	47
Instrucciones	49
Lista de plantas adoptadas para su observación en	
España	53
Llegada y emigración de aves	56
Insectos	56
Trabajos fenológicos	57
El tiempo en España durante el año agrícola 1964-1965,	
por L. G. P.	63
Gráfico de precipitaciones en Madrid desde el año agrícola	
1859-60 hasta la fecha	74
Meteorología agrícola	77
Explicación del gráfico del tiempo en Madrid durante el año	
agrícola 1964-1965	82
Precipitaciones del año agrícola 1964-1965	85
Temperaturas máximas absolutas del año agrícola 1964-1965.	88
Temperaturas mínimas absolutas del año agrícola 1964-1965.	89
Horas del Sol del año agrícola 1964-65	94
Días de helada del año agrícola 1964-1965	97
Fechas de la primera y última helada durante el año agrícola	
1964-1965	100
Las tormentas en España durante el año agrícola 1964-1965,	
por E. O. F.	102
Triste estadística.—Muertos por rayo en España, por A. R. F.	113
Manchas del Sol	123
Hidrometeorología	126
¿Vendrán años secos?, por J. M. ^a L.	159
El régimen mensual, estacional y anual de lluvias en España,	
por J. S. E.	161

GRÁFICAS
VIRGEN DE LORETO