

CASENAVE

**CALENDARIO
METEORO
FENOLOGICO
1 9 6 7**

R^o 4663

STJ M

MINISTERIO DELAIRE

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

CALENDARIO
METEORO-FENOLOGICO

1 9 6



31 ENE. 1996

SECCION DE CLIMATOLOGIA
CIUDAD UNIVERSITARIA
Apartado 285
MADRID-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, colina, 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 7

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

CALENDARIO 1967

FIESTAS RELIGIOSAS

Enero	1	Octava del Nacimiento del Señor.
»	6	Epifanía del Señor. Reyes Magos.
Marzo	18	San José, Esposo de María.
»	24	Viernes Santo (pero no de precepto).
»	26	Pascua de Resurrección.
Mayo	4	Ascensión del Señor.
»	14	Pascua de Pentecostés.
»	21	Santísima Trinidad.
»	25	Corpus Christi.
Junio	29	San Pedro y San Pablo, Apóstoles.
Julio	25	Santiago Apóstol, Patrón de España.
Agosto	15	Asunción de la Virgen María.
Noviembre	1	Todos los Santos.
Diciembre	8	Inmaculada Concepción de María.
»	25	Nacimiento de N. S. Jesucristo.

FIESTAS NACIONALES

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

FIESTA DE AVIACION

Diciembre	10	N.º S.º de Loreto, Patrona de la Aviación.
------------------	----	--

COMIENZO DE PERIODOS RELIGIOSOS

FECHA	SOLEMNIDAD	EMPIEZA
Febrero ... 8	Miércoles de Ceniza.	La Cuaresma.
Marzo ... 19	Domingo de Ramos.	La Semana Santa.
Marzo ... 26	Domingo de Resurrección.	Pascua Florida.
Mayo ... 14	Domingo de Pentecostés.	Período de Pentecostés.
Dibre. ... 3	Domingo 1.º de Adviento.	El Adviento.

ABSTINENCIAS Y AYUNOS

En diciembre de 1966, los Obispos españoles decretarán las abstinencias y ayunos que van a ser obligatorios en España durante 1967.

Antes de la publicación de este Calendario se han dado las normas que regirán a partir de primero de enero de 1967.

Días de ayuno (desde los veintiuno a los sesenta años) o de *abstinencia de carne* (desde los catorce años): Nueva ley para España en 1967.

Ayuno y Abstinencia: Solamente el Miércoles de Ceniza (8 de febrero) y el Viernes Santo (24 de marzo).

Abstinencia sin ayuno: Todos los viernes del año que no coincidan con fiestas de precepto, pero con la distinción de que en los que caen fuera de la Cuaresma puede ser sustituida voluntariamente la abstinencia por la asistencia a la misa, oraciones (lo mejor en la familia), por mortificaciones propias o limosnas proporcionadas a las posibilidades de cada uno (lo mejor por intermedio de «Cáritas»).

DATOS ASTRONOMICOS PARA 1967

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

COMIENZO DE LAS ESTACIONES ASTRONOMICAS

Estación	M e s	Día	Hora
Primavera	Marzo	21	7 h. 37 m.
Verano	Junio	22	2 h. 23 m.
Otoño	Septiembre	23	17 h. 38 m.
Invierno... ..	Diciembre	22	13 h. 17 m.

El año 1967 de la Era Cristiana corresponde al 1386 y 1387 del Calendario Musulmán, que comienzan, respectivamente, el 22 de abril de 1966 y el 11 de abril de 1967.

El año 1967 corresponde también al 5727 y 5728, que comienzan respectivamente el 15 de septiembre de 1966 y el 5 de octubre de 1967.

ECLIPSES DE SOL Y DE LUNA

En el año 1967 habrá cuatro eclipses, dos de Sol y dos de Luna, en las fechas y circunstancias que se mencionan a continuación:

24 de abril de 1967.—Eclipse total de Luna, invisible en España.

9 de mayo de 1967.—Eclipse parcial de Sol, invisible en España.

18 de octubre de 1967.—Eclipse total de Luna, invisible en España.

2 de noviembre de 1967.—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 Geenwich, 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, y aun de una hora 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.

	 Menguante	 Nueva	 Creciente	 Llena	 Menguante	 Nueva
Enero	3	10	18	26	—	—
Febrero	1	9	17	24	—	—
Marzo	3	11	19	26	—	—
Abril	1	9	17	24	—	—
Mayo	1	9	17	23	31	—
Junio	—	8	15	22	29	—
Julio	—	7	14	21	29	—
Agosto	—	6	12	20	28	—
Septiembre	—	4	11	18	26	—
Octubre	—	3	10	18	26	—
Noviembre	—	2	9	17	24	—
Diciembre	—	1	8	16	25	31

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 18 de enero y el 1 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.
9-20	10-6	11-14	12-37	13-53	14-51	15-1	14-20	13-8	11-49	10-30	9-32

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

Los días más largos serán del 20 al 25 de junio, cuya duración aproximada será de 15 h. 4 m.; y los más cortos del día 19 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. 44m.) serán los del 10 al 21 de junio. Y aquellos en que se pondrá más tarde (a las 19 h. 49 m.) del 24 de junio al 4 de julio.

Los días del año en que el Sol saldrá más tarde (a las 7 h. 38 m.) serán los del 1 al 11 de enero y el 30 y 31 de diciembre. Y aquellos en que se pondrá más pronto (a las 16 h. 48 m.) del 7 al 11 de diciembre.

¡Importante! Todas las horas citadas están expresadas en horas 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 anoecer 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, gira en torno del Sol y refleja 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 anoecer, 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.

A ñ o 1967		VENUS		MARTE		JUPITER		SATURNO	
M E S	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	8 34	17 55	1 39	12 20	18 3	9 8	11 26	23 2
	11	8 38	18 19	0 22	11 52	17 45	8 25	10 48	22 26
	21	8 38	18 4	0 5	11 23	16 59	7 42	10 16	21 51
Febrero.....	31	8 29	19 8	23 39	10 53	16 1	6 58	9 33	21 16
	10	8 2	19 32	23 1	10 21	15 28	6 15	8 56	20 42
	20	8 8	19 56	22 46	9 45	14 43	5 32	8 19	20 9
Marzo.....	2	7 55	20 17	22 1.	9 1	14 0	4 50	7 43	19 33
	12	7 46	20 40	2 3.	8 34	13 19	4 9	7 6	19 2
	22	7 32	21 6	20 48	7 12	22 39	3 29	6 30	18 29
Abril.....	1	7 23	21 29	19 57	7 6	12 1	2 51	5 53	17 56
	11	7 17	21 52	19 2	6 17	11 24	2 13	4 17	17 23
	21	7 15	22 14	18 4	5 26	10 48	1 36	4 40	16 49
Mayo.....	1	7 18	2 33	17 8	4 37	10 14	1 4	4 16	16 16
	11	7 16	22 48	16 17	3 49	9 42	1 25	3 27	15 42
	21	7 38	22 58	15 32	3 5	9 10	2 47	2 50	15 7
Junio.....	31	7 52	22 57	14 53	2 24	8 39	23 15	2 13	14 32
	10	8 8	22 51	14 21	1 46	8 8	22 40	1 36	13 57
	20	8 21	22 39	13 53	1 16	7 36	22 7	0 58	13 21
Julio.....	30	8 31	22 22	13 31	0 37	7 10	21 34	0 20	12 44
	10	8 39	21 25	13 1	0 6	6 41	21 1	23 3	12 6
	20	8 3	21 29	12 56	23 31	6 13	20 28	22 59	11 27
Agosto.....	30	8 8	20 42	12 42	23 7	5 44	19 51	22 20	10 48
	9	7 50	20 6	12 31	22 42	5 16	19 22	21 4	10 8
	19	7 2	19 2	12 22	22 19	4 48	18 49	21 0	9 27
Septiembre.....	29	5 58	18 4	12 14	21 57	4 20	18 15	20 7	8 45
	8	4 51	17 21	12 8	21 38	3 52	17 47	19 40	8 3
	18	3 55	16 41	12 2	21 21	3 23	17 8	18 5	7 20
Octubre.....	28	3 18	16 13	11 57	21 1	2 54	16 34	18 18	6 37
	8	2 57	15 53	11 51	20 54	2 24	16 1	17 37	5 53
	18	2 49	15 38	11 45	20 45	1 53	15 28	16 58	5 10
Noviembre.....	28	2 49	15 24	11 37	20 38	1 22	14 50	16 11	4 27
	7	2 56	15 12	11 29	20 33	0 50	14 13	15 34	3 45
	17	3 6	15 0	11 18	20 31	0 16	13 38	14 5	3 4
Diciembre.....	27	3 21	14 49	11 1	20 30	23 38	13 1	14 17	2 23
	7	3 37	14 39	10 51	20 31	23 2	12 23	13 33	1 43
	17	3 55	14 31	10 35	20 31	22 24	11 45	12 54	1 4
Enero 1968.....	27	4 15	14 26	10 17	20 32	21 44	11 6	12 15	0 26
	1	4 25	14 25	10 8	20 32	21 24	10 46	11 56	0 7

FECHAS EN QUE LOS PLANETAS PRINCIPALES ESTARAN PROXIMOS A LA LUNA EN 1967

	Venus	Marte	Júpiter	Saturno
Enero.....	12	3-31	25	15
Febrero.....	11	28	21	12
Marzo.....	13	27	21	—
Abril.....	13	23	17	8
Mayo.....	13	20	15	6
Junio.....	11	17	11	2-30
Julio.....	11	15	9	27
Agosto.....	8	12	—	23
Septiembre.....	30	9	3-30	20
Octubre.....	29	8	28	17
Noviembre.....	28	6	25	13
Diciembre.....	28	5	22	10

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, descontado 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 expresado 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	49 ^m
Corrección por latitud	—	1
Corrección por longitud	+	11

Hora de la salida en Cáceres	6 ^h	59 ^m
-------------------------------------	----------------	-----------------

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

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 de lSol en Madrid ...	6 ^h	28 ^m
Corrección por latitud	+	2
Corrección por longitud	—	26

Hora de la salida en Gerona	6 ^h	4 ^m
------------------------------------	----------------	----------------

Hora de la puesta del Sol en Madrid ...	17 ^h	33 ^m
Corrección por latitud	—	2
Corrección por longitud	—	26

Hora de la puesta en Gerona	17 ^h	5 ^m
------------------------------------	-----------------	----------------

Diferencias, en minutos de tiempo, entre las horas locales de los ortos y ocaso
territorios

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

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

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

MES Y DIA	LATITUDES																							
	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	27	25	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	23	21	20	19	10	8	6	4	2	0	0	4	6	8	8
13	51	48	30	29	28	27	25	24	23	21	20	19	18	9	8	6	4	2	0	2	4	6	8	8
18	45	43	27	26	25	24	23	21	20	19	18	17	16	8	7	5	4	2	0	0	3	5	7	7
23	39	37	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	6	5	4	3	2	0	1	3	5	7	7
28	34	32	20	19	18	18	17	16	15	14	13	12	11	6	5	4	3	1	0	1	3	4	5	5
Septiembre ...	2	27	26	16	16	15	14	13	13	12	11	11	10	9	4	3	2	1	0	0	1	2	3	5
7	21	20	13	13	12	11	11	10	10	9	9	8	7	4	3	3	2	1	0	0	1	2	3	4
12	15	14	9	9	8	8	8	7	7	6	6	5	4	2	1	1	1	0	0	1	2	3	4	4
17	9	9	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0	0	1	2	3	4
22	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
27	- 4	- 4	- 2	- 2	- 2	- 2	- 2	- 2	- 1	- 1	- 1	- 1	- 1	- 1	- 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Octubre	2	10	10	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	2	2	1	- 1	0	0	0	+ 1	+ 1	+ 2	3
7	17	16	10	10	9	9	8	8	7	7	7	6	5	3	3	2	- 1	- 1	0	0	+ 1	+ 1	+ 2	3
12	23	22	13	13	12	11	11	10	10	9	9	8	7	4	3	3	2	1	0	0	1	2	3	5
17	29	17	17	16	16	15	14	13	12	12	12	11	10	9	5	4	3	2	1	0	1	2	3	5
22	36	34	21	20	19	19	18	17	16	15	15	14	13	6	5	4	3	1	0	0	1	2	3	5
27	41	39	24	23	22	21	20	19	18	17	17	16	14	7	6	5	3	2	0	1	3	4	6	6
Noviembre ...	1	48	45	28	27	26	24	23	22	21	19	18	17	15	8	7	5	4	2	0	1	3	5	7
6	53	50	30	29	28	26	25	23	22	21	21	20	19	9	8	6	4	2	0	0	2	4	6	8
11	58	55	34	32	31	29	28	26	25	23	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	26	25	24	22	12	9	7	5	3	1	2	5	7	10
21	69	65	41	39	37	35	33	32	30	28	28	27	26	24	13	10	8	5	3	1	2	5	7	10
26	72	68	43	41	39	37	35	33	31	29	29	28	27	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	3	6	9	12
6	78	74	46	44	42	40	38	36	34	32	32	30	28	14	11	8	6	3	1	3	6	9	12	12
11	81	76	48	46	43	41	39	37	35	33	33	31	29	15	12	9	6	3	1	3	6	9	12	12
16	82	77	48	46	44	41	39	37	35	33	33	31	29	15	12	9	6	4	1	3	6	10	13	13
21	82	78	49	47	44	42	40	38	36	34	34	32	30	12	9	6	4	1	1	3	6	10	13	13
26	82	78	49	47	44	42	40	38	36	34	34	32	30	12	10	7	4	1	1	3	6	9	12	13
31	82	78	48	46	43	41	39	37	35	33	33	31	29	12	9	6	3	1	1	3	6	9	12	12

DURACION TEORICA MEDIA, EN MADRID

EXPRESADA EN HORAS Y

DE CADA UNO DE LOS DIAS DEL AÑO

DECIMAS DE HORA

D I A	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1	9,3	10,1	11,3	12,7	13,9							
2	9,4	10,2	11,3	12,7	14,0	14,8	15,0	14,3	13,1	11,8	10,5	9,5
3	9,4	10,2	11,4	12,7	14,0	14,9	15,0	14,3	13,1	11,8	10,4	9,5
4	9,4	10,2	11,4	12,8	14,0	14,9	15,0	14,2	13,0	11,7	10,4	9,5
5	9,4	10,3	11,4	12,8	14,1	14,9	15,0	14,2	13,0	11,7	10,4	9,5
6	9,4	10,3	11,5	12,9	14,1	14,9	15,0	14,2	12,9	11,6	10,3	9,4
7	9,4	10,3	11,5	12,9	14,1	14,9	15,0	14,1	12,9	11,6	10,3	9,4
8	9,4	10,4	11,6	13,0	14,2	14,9	14,9	14,1	12,8	11,5	10,2	9,4
9	9,5	10,4	11,6	13,0	14,2	15,0	14,9	14,1	12,8	11,5	10,2	9,4
10	9,5	10,5	11,7	13,0	14,2	15,0	14,9	14,0	12,8	11,4	10,2	9,4
11	9,5	10,5	11,7	13,1	14,3	15,0	14,9	14,0	12,7	11,4	10,1	9,4
12	9,5	10,5	11,8	13,1	14,3	15,0	14,9	14,0	12,7	11,3	10,1	9,3
13	9,5	10,6	11,8	13,2	14,3	15,0	14,8	13,9	12,6	11,3	10,1	9,3
14	9,6	10,6	11,8	13,2	14,4	15,0	14,8	13,9	12,6	11,3	10,0	9,3
15	9,6	10,7	11,9	13,3	14,4	15,0	14,8	13,8	12,5	11,2	10,0	9,3
16	9,6	10,7	11,9	13,3	14,5	15,0	14,8	13,8	12,5	11,2	10,0	9,3
17	9,6	10,8	12,0	13,3	14,5	15,1	14,8	13,8	12,5	11,1	9,9	9,3
18	9,7	10,8	12,0	13,4	14,5	15,1	14,7	13,7	12,4	11,1	9,9	9,3
19	9,7	10,8	12,1	13,4	14,5	15,1	14,7	13,7	12,4	11,1	9,9	9,3
20	9,7	10,9	12,1	13,5	14,6	15,1	14,7	13,6	12,3	11,0	9,8	9,3
21	9,8	10,9	12,2	13,5	14,6	15,1	14,7	13,6	12,3	11,0	9,8	9,3
22	9,8	11,0	12,2	13,6	14,6	15,1	14,7	13,6	12,3	11,0	9,8	9,3
23	9,8	11,0	12,3	13,6	14,6	15,1	14,6	13,5	12,2	10,9	9,7	9,3
24	9,9	11,1	12,3	13,6	14,7	15,1	14,6	13,5	12,2	10,8	9,7	9,3
25	9,9	11,1	12,3	13,7	14,7	15,1	14,6	13,5	12,1	10,8	9,7	9,3
26	9,9	11,1	12,4	13,7	14,7	15,1	14,5	13,4	12,1	10,7	9,7	9,3
27	10,0	11,2	12,4	13,8	14,7	15,1	14,5	13,4	12,0	10,7	9,6	9,3
28	10,0	11,2	12,5	13,8	14,8	15,1	14,5	13,3	12,0	10,7	9,6	9,3
29	10,0	11,2	12,5	13,8	14,8	15,0	14,4	13,3	11,9	10,6	9,6	9,3
30	10,1		12,6	13,9	14,8	15,0	14,4	13,2	11,9	10,6	9,5	9,3
31	10,1		12,6		14,8	15,0	14,4	13,2	11,8	10,6	9,5	9,3
							14,3	13,1		10,5		9,3

E N E R O
(Consagrado al Niño Jesús.)

✠	D	1	<i>Octava del Nacimiento del Señor.</i>
	L	2	<i>El nombre de Jesús.</i> Macario de Alejandría.
	M	3	Genoveva, vg.
	M	4	Tito, ob.
	J	5	Telesforo, Pp. m.; Simeón Estilita; Eufrasio, ob.
✠	V	6	<i>Epifanía</i> (manifestación del Señor). <i>Reyes Magos.</i>
	S	7	Luciano, m.; Anastasio, ob.
✠	D	8	<i>Sagrada Familia. I Domingo de Epifanía.</i>
	L	9	Marciana, vig.
	M	10	Agatón, diácono; Agatón, Pp.
	M	11	Higinio, Pp. m.
	J	12	Arcadio, m. (en Osuna); Victoriano, ab. (en Huesca).
	V	13	<i>Commemoración del Bautismo del Señor.</i>
	S	14	Hilario, ob. dr.; Félix, presb., m.
✠	D	15	<i>II de Epifanía.</i> Pablo, erm.; Mauro, ob.
	L	16	Marcelo I, Pp., m.; Fulgencio, ob. (de Eciija).
	M	17	Antonio (Antón), ob., Solitario de la Tebáida.
	M	18	Prisca, vig., m.
	J	19	Mario; Marta e hijos, m.; Canuto, rey, m.
	V	20	Fabián, Pp., m.; Sebastián, m.
	S	21	Inés, vig., m.
✠	D	22	<i>Septuagésima.</i> Vicente, m. (Valencia); Anastasio, m.
	L	23	Raimundo de Peñafort, conf.; Ildefonso, arz. (Toledo).
	M	24	Timoteo, ob., m.; Babil, m.; Tirso, m.
	M	25	Conversión de San Pablo, apóstol; Donato, m.
	J	26	Policarpo, ob., m.
	V	27	Juan Crisóstomo, ob., dr.; Vitaliano, Pp.
	S	28	Pedro Nolasco, conf.; Inés (aparición de) m.
✠	D	29	<i>Sexagésima.</i> Francisco de Sales, ob., dr.
	L	30	Martina, vig., m.; Lesmes (Burgos).
	M	31	Juan Bosco, fundador de los Salesianos.

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

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

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).
	J	2	Purificación de María Virgen; Catalina, vig.
	V	3	Blás, ob., m.; Laurentino, m.
	S	4	Andrés Corsini, ob.; José de Leoniza; Juan Britto
	D	5	Quincuagésima. Agueda, vg., m.
✠	L	6	Tito, ob. (discípulo de San Pablo); Dorotea, vg., m.
	M	7	Romualdo, fundador.
	M	8	Miércoles de Ceniza. Juan de Mata, fund.
	J	9	Cirilo de Alejandría, ob., dr.; Apolonia, vg., m.
	V	10	Escolástica, vg. abadesa.
	D	12	Aparición de la Virgen María en Lourdes. I Cuaresma. Siete fundadores; Eulalia, vg., m. (Barc.)
✠	L	13	Casto; Catalina de Ricci, vg.
	M	14	Valentín, presbítero, mr.; Próculo m.
	M	15	Témpora. Faustino; Jovita, ms.; Saturnino, m.
	J	16	Juliana, vg.; Onésimo, ob.
	V	17	Témporas. Donato, m.; Teódulo, m.
	D	19	Témporas. Simeón, ob., m.; Flaviano, ob. II Cuaresma. Alvaro (de Córdoba); Gabino, m.
✠	L	20	Eleuterio, ob., m.
	M	21	Severiano, ob., m.
	M	22	Cátedra de San Pedro, Apóstol. Margarita, vg.
	J	23	Pedro Damían, ob., dr.
	V	24	Matías, Apóstol. Sergio, m.; Primitiva, m.
	D	26	Victorio, m.; Cesáreo, B.; Sebastián Aparicio. III Cuaresma. Néstor, ob., m.; Porfirio, ob.
	L	27	Gabriel de la Dolorosa, conf.; Leandro, arz. (Sevilla).
	M	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	7-25	17-31	..... C. menguante.	»	10-58	☾
2	7-24	17-33	.....	01-11	11-28	
3	7-23	17-34	.....	02-24	12-02	
4	7-22	17-35	.....	03-35	12-43	
5	7-21	17-36	.....	04-41	13-33	
6	7-20	17-37	.....	05-40	14-29	
7	7-19	17-39	.....	06-29	15-32	
8	7-18	17-40	.....	07-10	16-38	
9	7-17	17-41	..... L. nueva.	07-42	17-42	☽
10	7-16	17-42	.....	08-10	18-46	
11	7-15	17-43	.....	08-34	19-47	
12	7-13	17-45	.....	08-54	20-47	
13	7-12	17-46	.....	09-14	21-46	
14	7-11	17-47	.....	09-34	22-45	
15	7-10	17-48	.....	09-55	23-45	
16	7-08	17-49	.....	10-18	»	
17	7-07	17-50	..... C. creciente.	10-46	00-49	☽
18	7-06	17-52	.....	11-19	01-53	
19	7-04	17-53	.....	12-01	02-58	
20	7-03	17-54	.....	12-53	04-02	
21	7-02	17-55	.....	13-57	05-00	
22	7-00	17-56	.....	15-10	05-51	
23	6-59	17-58	.....	16-28	06-33	
24	6-57	17-59	..... L. llena.	17-48	07-08	☽
25	6-56	18-00	.....	19-07	07-39	
26	6-54	18-01	.....	20-24	08-06	
27	6-53	18-02	.....	21-41	08-32	
28	6-51	18-03	.....	22-57	08-59	

M A R Z O

(Consagrado al Patriarca San José.)

	M	1	Sto Angel de la Guarda; Rosendo, ob. (Mondoñedo).
	J	2	Absalón, m.; Enrique; B. Bartolomé.
	V	3	Emeterio y Celedonio, ms. (Calahorra).
✠	S	4	Casimiro, rey; Lucio I, Pp., m.
	D	5	IV <i>Cuaresma</i> . Olegario, ob. (Barcelona).
	L	6	Perpétua, Felicidad, vgs., ms.; Olegario, cf.
	M	7	Tomás de Aquino, dr.
	M	8	Juan de Dios, fundador; Julián, arz. (Toledo).
	J	9	Francisca Romana, vda.; Gregorio Niseno, ob., dr.
	V	10	Los 40 Soldados Mártires de Sebaste. Macario, ob.
	S	11	Eulogio, presbítero, m. (Córdoba).
✠	D	12	D. de Pasión. Gregorio I., Pp., dr.; Maximiliano, m.
	L	13	L. de Pasión. Eufrasia, vg.; Rodrigo, m. (Córdoba).
	M	14	M. de Pasión. Matilde, emperatriz.
	M	15	M. de Pasión. Raimundo de Fitero, fund.
	J	16	J. de Pasión. Hugo, ab. (Bonaval, Guadalajara).
	V	17	Los Siete Dolores de la Virgen María. Patricio, ob. (I).
✠	S	18	S. de Pasión. S. José, Esposo de María *; Cirilo, dr.
✠	D	19	Domingo de Ramos.
	L	20	Lunes Santo. Martín Dumienze, ob.
	M	21	Martes Santo. Benito, ob.; B. Alfonso Rojas, Coria.
	M	22	Miércoles Santo. Pablo de Narbona, ob.; Catalina vd.
	J	23	Jueves Santo. José Oriol, conf. (Barcelona); Toribio.
	V	24	Viernes Santo. Arcángel Gabriel. B. Diego S. (Cádiz)
	S	25	Sábado Santo. Anunciación de la Virgen María.
✠	D	26	Pascua de Resurrección. Braulio, ob. (Zaragoza).
	L	27	L. de Pascua. Juan Damasceno, dr.
	M	28	M. de Pascua. Juan Capistrano, cf.
	M	29	M. de Pascua. B. Raimundo Lulio (Mallorca).
	30	30	J. de Pascua. Quirino, m.
	V	31	V. de Pascua. Amós, profeta. Pastor, ob. (Palencia).

(*) Este año se celebra el día 18, por ser Domingo de Ramos el 19.

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

Día 21.—Sol en Aries a las 7 h. 37 m. Comienza la Primavera.

A B R I L

(Consagrado a la Resurrección del Señor.)

✠	S	1	<i>S. de Pascua.</i> Venancio, Hugo, obs.
	D	2	<i>I de Pascua. (In Albis).</i> Francisco de Paula, fund.
✠	L	3	Ricardo, ob.; Irene, m.
	M	4	Isidoro, arz. (Sevilla).
	M	5	Vicente Ferrer, conf. (Valencia).
	J	6	Sixto I, Pp, m.; Marcelino, m.
	V	7	Epifanio.
	S	8	Alberto de Jerusalén.
	D	9	<i>II de Pascua.</i> Casilda, vda. (Burgos).
✠	L	10	Ezequiel, profeta.
	M	11	León I el Grande, Pp., dr.
	M	12	Zenón, ob., m.; Sabas, m.
	J	13	Hermenegildo, príncipe, m. (Tarragona).
	V	14	Justino, m.; Tiburcio, m.; Valeriano, m.
	S	15	Basilisa, m.; Anastasia, m.
	D	16	<i>III de Pascua.</i> Engracia, vg., m. (Zaragoza).
✠	L	17	Aniceto, Pp., m.
	M	18	Perfecto, m. (Córdoba).
	M	19	León IX, Pp.
	J	20	Sulpicio, m.; Translac. Relig.; Santa Rosa.
	V	21	Anselmo, ob., dr.
	S	22	Sotero y Cayo, Pps., ms.; Leónidas, m.
	D	23	<i>IV de Pascua.</i> Jorge, m.
✠	L	24	Fidel de Sigmaringa, m.
	M	25	Marcos, Evangelista; Letanías Mayores.
	M	26	Cleto (o Anacleto), Pp.; Marcelino Pp., ms.
	J	27	Pedro Canisio, ob., dr.; Ntra. Sra. Monserrat (Barc.)
	V	28	Pablo de la Cruz, cf.; Prudencio, ob. (Alava).
	S	29	Pedro de Verona, m.
	D	30	<i>V de Pascua.</i> Catalina de Siena, vg.

DIA	SALE h. m.	PONE h. m.		SALE h. m.	PONE h. m.	
1	6-00	18-37	..... C. menguante.	01-30	10-15	☾
2	5-59	18-38	.....	02-27	11-16	
3	5-57	18-39	.....	03-13	12-20	
4	5-65	18-40	.....	03-50	13-26	
5	5-54	18-41	.....	04-19	14-29	
6	5-52	18-42	.....	04-45	15-32	
7	5-50	18-44	.....	05-06	16-32	
8	5-49	18-45	.....	05-25	17-31	
9	5-47	18-46	..... L. nueva.	05-45	18-30	☽
10	5-46	18-47	.....	06-05	19-30	
11	5-44	18-48	.....	06-26	20-32	
12	5-43	18-49	.....	06-50	21-35	
13	5-41	18-50	.....	07-18	22-38	
14	5-39	18-51	.....	07-53	23-42	
15	5-38	18-52	.....	08-36	»	
16	5-36	18-53	.....	09-28	00-42	
17	5-35	18-54	..... C. creciente.	10-30	01-35	☽
18	5-33	18-55	.....	10-40	02-21	
19	5-32	18-56	.....	12-53	03-01	
20	5-30	18-57	.....	14-09	03-33	
21	5-29	18-58	.....	15-26	04-02	
22	5-28	18-59	.....	16-42	04-28	
23	5-26	19-00	.....	18-01	04-54	
24	5-25	19-01	..... L. llena.	19-21	05-21	☽
25	5-23	19-02	.....	20-41	05-51	
26	5-22	19-03	.....	22-00	06-28	
27	5-20	19-04	.....	23-14	07-10	
28	5-19	19-05	.....	»	08-03	
29	5-18	19-06	.....	00-18	09-03	
30	5-17	17-07	.....	01-09	10-08	

M A Y O

(Consagrado a la Santísima Virgen María.)

	L	1	<i>San José Obrero, Esposo de la Virgen María.</i>
	M	2	Atanasio, ob., dr.
	M	3	Alejandro, Pp.; Evencio y Teódulo, ms; Juvenal, ob.
✠	J	4	<i>Ascensión del Señor.</i> Mónica, vda. (madre S. Agust.)
	V	5	Pío V, Pp.
	S	6	Ntra. Sra. de Belén; Benita, vg.
✠	D	7	<i>Domingo después de la Ascensión.</i> Estanislao ob., m.
	L	8	Acacio, m.
	M	9	Gregorio Nacianzeno, ob., dr.
	M	10	Antonio, ob.; Gordiano, m.; B. Juan de Avila (And.)
	J	11	<i>Felipe y Santiago el Menor, Apóstoles.</i>
	V	12	Nereo y Pancracio, ms.; Domitila, vg.
	S	13	Roberto Bellarmino, ob., dr.
✠	D	14	<i>Pentecostés.</i> J. B. Lasalle; Vg. Desamp. (Valencia).
	L	15	<i>L. de Pentecostés.</i> Isidro Labrador, cf.
	M	16	<i>M. de Pentecostés.</i> Urbano, ob.
	M	17	<i>Témporas.</i> Pascua Bailón, cf.
	J	18	<i>J. de Pentecostés.</i> Venancio, m.; Félix de Cant., cf.
	V	19	<i>Témporas.</i> Pedro Celestino, Pp.
	S	20	<i>Témporas.</i> Bernardino de Siena, cf.
✠	D	21	<i>Santísima Trinidad.</i> Siete Varones Apostólicos, ms.
	L	22	Rita de Casia, vda.
	M	23	Aparición de Santiago Apóstol.
	M	24	María Auxiliadora, Patrona de los Salesianos.
✠	J	25	<i>Corpus Christi.</i> Gregorio VII, Pp.; Urbano I, Pp., m.
	V	26	Felipe Neri, fund.; Eleuterio, Pp., m.
	S	27	Beda el Venerable, dr.; Juan I Pp., m.
✠	D	28	<i>II de Pentecostés.</i> Agustín de Cantorbery, ob.
	L	29	María Magdalena de Pazzis, vg.
	M	30	Félix I, Pp., m.; Fernando III, rey (Sevilla).
	M	31	<i>Sma. Virgen María Reina.</i> 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	5-15	19-08	..... C. menguante.	01-50	11-15	☺
2	5-14	19-09	.....	02-22	12-20	
3	5-13	19-10	.....	02-49	13-23	
4	5-11	19-11	.....	03-12	14-24	
5	5-10	19-12	.....	03-31	15-24	
6	5-09	19-13	.....	03-51	16-23	
7	5-08	19-15	.....	04-11	17-22	
8	5-07	19-16	.....	04-31	18-23	
9	5-06	19-17	..... L. nueva.	04-54	19-27	☺
10	5-05	19-18	.....	05-22	20-31	
11	5-03	19-19	.....	05-54	21-34	
12	5-02	19-20	.....	06-34	22-37	
13	5-01	19-21	.....	07-24	23-32	
14	5-00	19-22	.....	08-22	»	
15	4-59	19-23	.....	09-29	00120	
16	4-58	19-23	.....	10-40	01-01	
17	4-58	19-24	..... C. creciente.	11-53	01-34	☺
18	4-57	19-25	.....	13-07	02-03	
19	4-56	19-26	.....	14-20	02-29	
20	4-55	19-27	.....	15-36	02-54	
21	4-54	19-28	.....	16-52	03-20	
22	4-53	19-29	.....	18-12	03-47	
23	4-52	19-30	..... L. llena.	19-31	04-20	☺
24	4-52	19-31	.....	20-50	04-59	
25	4-51	19-32	.....	22-00	05-47	
26	4-50	19-33	.....	22-58	06-45	
27	4-50	19-34	.....	23-45	07-50	
28	4-49	19-34	.....	»	08-58	
29	4-49	19-35	.....	00-21	10-06	
30	4-48	19-36	.....	00-50	11-11	
31	4-48	19-37	..... C. menguante.	01-15	12-15	☺

JUNIO

(Consagrado al Sagrado Corazón de Jesús.)

✠	J	1	Angela de Mérici, fundadora de las Ursulinas.
	V	2	<i>Sagrado Corazón de Jesús</i> . Marcelino, m.
	S	3	Clotilde, reina de Francia.
	D	4	<i>III de Pentecostés</i> . Francisco Caracciolo, fund.
✠	L	5	Bonifacio, ob., m.
	M	6	Roberto, ab.
	M	7	Norberto, ob.
	J	8	Maximino, ob.; Medardo, ob.
	V	9	Primo y Feliciano, ms.
	S	10	Margarita, reina de Escocia, vda.
	D	11	<i>IV de Pentecostés</i> . Bernabé, Apóstol.
✠	L	12	Juan de Sahagún, cf.
	M	13	Antonio de Padua, dr.
	M	14	Basilio el Grande, ob., dr.
	J	15	Vito, Modesto y Crescencia, ms.
	V	16	Francisco de Regis, cf.
	S	17	Gregorio Barbarigo, ob.
	D	18	<i>V de Pentecostés</i> . Efrén, diác., dr.; Marco, Marcelino.
	✠	L	19	Juliana de Falconieri, vg.; Gervasio y Protasio, ms.
M		20	Silverio, Pp., m.; Florentina, vg. (Cartagena).
M		21	Luis Gonzaga, cf.
J		22	Paulino de Nola, ob.
V		23	vigilia de S. Juan Bautista; José Cafasso, cf.
S		24	<i>Nacimiento de S. Juan Bautista</i> . Orencio, m.
D		25	<i>VI de Pentecostés</i> . Guillermo, ab.
✠		L	26	Juan y Pablo, ms.
	M	27	Ntra. Sra. del Perpetuo Socorro; Crescente, ob.
	M	28	Vigilia de San Pedro; Argimiro, m. (Córdoba).
	J	29	<i>Pedro y Pablo, Apóstoles</i> . Marcelo, m.
	V	30	Commemoración de San 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	.....	01-37	13-15	
2	4-47	19-38	.....	01-56	14-13	
3	4-46	19-39	.....	02-16	15-13	
4	4-46	19-40	.....	02-35	16-13	
5	4-46	19-40	.....	02-58	17-16	
6	4-45	19-41	.....	03-24	18-20	
7	4-45	19-42	.....	03-54	19-25	
8	4-45	19-42	..... L. nueva.	04-32	20-28	☺
9	4-45	19-43	.....	05-20	21-28	
10	4-44	19-44	.....	06-16	22-18	
11	4-44	19-44	.....	07-21	23-01	
12	4-44	19-45	.....	08-32	23-37	
13	4-44	19-45	.....	09-44	»	
14	4-44	19-46	.....	10-57	00-07	
15	4-44	19-46	..... C. creciente.	12-09	00-33	☺
16	4-44	19-47	.....	13-21	00-57	
17	4-44	19-47	.....	14-35	01-22	
18	4-44	19-47	.....	15-50	01-47	
19	4-44	19-47	.....	17-08	02-17	
20	4-44	19-48	.....	18-25	02-52	
21	4-44	19-48	.....	19-39	03-35	
22	4-45	19-48	..... L. llena.	20-43	04-28	☺
23	4-45	19-48	.....	21-35	05-30	
24	4-45	19-49	.....	22-17	06-38	
25	4-45	19-49	.....	22-49	07-48	
26	4-46	19-49	.....	23-17	08-56	
27	4-46	19-49	.....	23-40	10-01	
28	4-46	19-49	.....	»	11-03	
29	4-47	19-49	..... C. menguante.	00-00	12-03	☺
30	4-47	19-49	.....	00-19	13-03	

Día 22.—Sol en Cáncer a las 2 h. 23 m. Comienza el Verano.

JULIO

(Consagrado a la Santísima Virgen del Carmen y a la Preciosísima Sangre.)

✠	S	1	<i>Preciosísima Sangre Jesucristo.</i>
	D	2	<i>VII de Pentecostés. Visitación de María Sma.</i>
✠	L	3	Irineo, ob., mr.
	M	4	Valentín; Laureano, ob.
	M	5	Antonio María Zacarias, cf.
	J	6	Isaías; María Goretti, m.; Tomás Moro, m.
	V	7	Cirilo y Metodio, obs.; Fermín ob. (Pamplona).
	S	8	Isabel, reina, vda.
	D	9	<i>VIII de Pentecostés.</i>
✠	L	10	Siete Hermanos Mártires.
	M	11	Pío I, Pp.; mr.
	M	12	Juan Gualberto, cf.; Nábor y Félix, ms.
	J	13	Francisco; Eulogio; Serapión.
	V	14	Buenaventura, ob., dr.
	S	15	Enrique, emperador de Alemania.
✠	D	16	<i>IX de Pentecostés. Virgen del Carmen.</i>
✠	L	17	Alejo, cf.
	M	18	Camilo de Lelis, cf.; Sinforosa e hijos, ms.
	M	19	Vicente de Paúl, cf.
	J	20	Jorónimo Emiliano, cf.; Margarita, vg., m.
	V	21	Lorenzo de Brindis, dr.; Práxedes, vg.
	S	22	María Magdalena, penitente.
	✠	D	23	X de Pentecostés. Apolinar, ob., m.; Liborio, ob., cf.
✠	L	24	Cristina, vg., m.; Francisco Solano.
	M	25	<i>Santiago Apóstol. Cristóbal, m.</i>
	M	26	<i>Ana, Madre de María Santísima.</i>
	J	27	Pantaleón, m.
	V	28	Nazario y Celso, ms.; Víctor I, Pp., m.; Catalina.
✠	S	29	Marta, vg.; Félix, Faustino, Beatriz, ms.
	D	30	<i>XI de Pentecostés. Abdón y Senén, ms.</i>
	L	31	Ignacio de Loyola, cf.

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

A G O S T O

(Consagrado a la Asunción de la Santísima Virgen.)

	M	1	Macabeos, ms.
	M	2	Alfonso de Ligorio, ob. dr.; Esteban, Pp., m.
	J	3	Pedro; Lidia.
	V	4	Domingo de Guzmán, fund.
	S	5	Virgen de las Nieves.
✠	D	6	XII de Pentecostés. Transfiguración del Señor. Sixto.
	L	7	Cayetano, cf; Donato, ob., m.; N. ^o S. ^o de los Reyes.
	M	8	Juan M. ^o Vianney, cf.; Ciriaco y Esmaragdo, ms.
	M	9	Vigilia de S. Lorenzo; Román, m.
	J	10	Lorenzo, m.
	V	11	Tiburcio, m.; Susana, m.
	S	12	Clara, vg.
✠	D	13	XIII de Pentecostés. Hipólito y Casiano, ms.
	L	14	Vigilia de la Asunción. Eusebio, cf.
✠	M	15	Asunción de la Virgen María a los Cielos.
	M	16	Joaquín, padre de la Virgen María.
	J	17	Jacinto, cf.
	V	18	Agapito, m.
	S	19	Juan Eudes, fundador.
✠	D	20	XIV de Pentecostés. Bernardo, ab., dr.
	L	21	Juana Francisca Fremiot de Chantal, vd.
	M	22	Inm. Corazón de María. Timoteo, Hipólito, Sinf., ms.
	M	23	Felipe Benicio, cf.
	J	24	Bartolomé, Apóstol.
	V	25	Luis, rey de Francia, cf.
	S	26	Ceferino, Pp., m.
✠	D	27	XV de Pentecostés. José de Calasanz, cf.
	L	28	Agustín, ob. dr.; Hermetes, m.
	M	29	Degollación de S. Juan Bautista; Sabina, m.
	M	30	Rosa de Lima (Perú), vg.; Félix y Adauto, ms.
	J	31	Ramón Nonato, cf.

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	5-11	19-31	.....	00-23	16-01	
2	5-12	19-30	.....	01-03	17-04	
3	5-13	19-29	.....	01-53	18-02	
4	5-14	19-28	.....	02-52	18-52	
5	5-15	19-27	.....	04-01	19-34	
6	5-16	19-25	..... L. nueva.	05-16	20-09	☺
7	5-17	19-24	.....	06-31	20-39	
8	5-18	19-23	.....	07-47	21-03	
9	5-19	19-22	.....	09-01	21-29	
10	5-20	19-21	.....	10-15	21-54	
11	5-21	19-19	.....	11-29	22-21	
12	5-21	19-18	..... C. creciente.	12-45	22-51	☺
13	5-22	19-17	.....	14-0	23-27	
14	5-23	19-15	.....	15-13	»	
15	5-24	19-14	.....	16-22	00-12	
16	5-25	19-13	.....	17-20	01-06	
17	5-26	19-11	.....	18-08	02-08	
18	5-27	19-10	.....	18-47	03-15	
19	5-28	19-09	.....	19-18	04-24	
20	5-29	19-07	..... L. llena.	19-44	05-31	☺
21	5-30	19-06	.....	20-06	06-37	
22	5-31	19-04	.....	20-26	07-39	
23	5-32	19-03	.....	20-46	08-40	
24	5-33	19-01	.....	21-05	09-40	
25	5-34	19-00	.....	21-27	10-40	
26	5-35	18-58	.....	21-51	11-42	
27	5-36	18-57	.....	22-20	12-44	
28	5-37	18-55	..... C. menguante.	22-56	13-47	☺
29	5-38	18-54	.....	23-40	14-50	
30	5-39	18-52	.....	»	15-49	
31	5-40	18-50	.....	00-35	16-42	

S E P T I E M B R E

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

✠	V	1	Gil, ob., y Doce Hermanos, ms.
	S	2	Esteban, rey de Hungría, cf.
	D	3	XVI de Pentecostés. Pío X, Pp. cf.
✠	L	4	Rosa de Viterbo, vg.; Moisés, Julián, Rosalía, ms.
	M	5	Lorenzo Justiniano, ob.
	M	6	Zacarías; Juan de Rivera (Valencia).
	J	7	Eustaquio, Anastasio, Regina; Mártires. de Uganda.
	V	8	Navidad de María Santísima. Adrián, m.
	S	9	Gorgonio, m.; N. ^o S. ^o de Covadonga. P. Claver, cf.
	D	10	XVII de Pentecostés. Nicolás de Tolentino, cf.
✠	L	11	Proto y Jacinto, m.
	M	12	Dulce nombre de María.
	M	13	Virgen del Patrocinio.
	I	14	Exaltación de la Cruz.
	V	15	Los Siete Dolores de la Virgen. Nicomedes, m.
	S	16	Cornelio, Pp., m.; Cipriano, ob., m.; Eufemia, m.
	D	17	XVIII de Pentecostés. Imp .llagas de S. Francisco.
✠	L	18	José de Cupertino, cf.
	M	19	Jenaro, ob. m. y compañeros, ms.
	M	20	Témporas. Eustaquio y compañeros, ms.
	I	21	Mateo, Ap. y Evangelista.
	V	22	Témporas. Tomás de Villanueva, ob.; Mauricio, m.
	S	23	Témporas. Lino, Pp. m.; Tecla, vg. m.
	D	24	XIX de Pentecostés. N. ^o S. ^o de la Merced. Barcelona.
✠	L	25	Cleofás, m.; Fermín; N. ^o S. ^o Fuencisla (Segovia).
	M	26	Cipriano, m.; Justina, m.
	M	27	Cosme y Damián, ms.
	I	28	Wenceslao, duque de Bohemia, m.
	V	29	Dedicación de San Miguel Arcángel.
	S	30	Jerónimo, presbítero, dr.

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

Día 23.—Sol en Libra a las 17 h. 38 m. Comienza el Otoño.

OCTUBRE

(Consagrado a Nuestra Señora del Rosario.)

✠	D	1	XX de Pentecostés. Remigio, ob. de Reims.
	L	2	Angeles Custodios.
	M	3	Tercita del Niño Jesús, vg (Lisieux).
	M	4	Francisco de Asís, fund.
	J	5	Plácido y compañeros, ms.
	V	6	Bruno, cf.
	S	7	Sta. María, Virgen del Rosario. S. Marcos, cf.
✠	D	8	XXI de Pent. Brígida, vda.; Marcelo y comp., ms.
	L	9	Juan Leonardo, cf.; Dionisio, ob.; Eleuterio, m.
	M	10	Francisco de Borja, cf.
	M	11	La Maternidad de María Virgen.
	J	12	La Virgen del Pilar (Aragón).
	V	13	Eduardo, rey de Inglaterra, cf.
	S	14	Calixto, Pp., m.
✠	D	15	XXII de Pentecostés. Teresa de Jesús, vg. ref. (Avila)
	L	16	Eduvigis, vda.
	M	17	Margarita María Alacoque, vg.
	M	18	Lucas, Evangelista.
	J	19	Pedro de Alcántara, cf.
	V	20	Juan Cancio, cf.
	S	21	Hilarión, ab.; Ursula y compañeras, vgs., ms.
✠	D	22	XXIII de Pentecostés.
	L	23	Antonio M. ^a Claret, arz., fundador.
	M	24	Rafael, arcángel.
	M	25	Crisanto, m.; Daría, m.
	J	26	Evaristo, Pp., m.
	V	27	Flavián, Vicente, Sabina, Cristeta, ms. (Avila).
	S	28	Simón y Judas, apóstoles.
✠	D	29	Cristo Rey.
	L	30	Germán, Claudio, Alfonso Rodríguez (Mallorca).
	M	31	Narciso, Quintín, Urbano, Eustaquio.

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

NOVIEMBRE

(Dedicado a las Benditas Animas del Purgatorio.)

✠	M	1	<i>Todos los Santos.</i>
	I	2	<i>Commemoración de los fieles difuntos.</i>
	V	3	Hilario, Teófilo, Innumerables Mártires (Zaragoza).
	S	4	Carlos Borromeo, ob.; Vidal y Agrícola, ms.
✠	D	5	<i>XXV de Pentecostés.</i>
	L	6	Severo, Leonardo, Leónidas.
	M	7	Ernesto, Florencia.
	M	8	Cuatro Santos Mártires Coronados.
	J	9	<i>Dedicación de la Archibasílica del Salvador.</i>
	V	10	Andrés Avelino, cf.; Trifón y otros, ms.
	S	11	Martín, ob. de Tours; Mena, m.
✠	D	12	<i>XXVI de Pentecostés.</i> Martín I, Pp., m.
	L	13	Diego, cf.
	M	14	Josafat, ob., m.
	M	15	Alberto Magno, ob. dr.; Eugenio, arz. de Toledo.
	J	16	Gertrudis, vg.
	V	17	Gregorio Taumaturgo, ob.
	S	18	Dedicación de las Basílicas de S. Pedro y S. Pablo.
✠	D	19	<i>XXVII de Pentecostés.</i> Isabel, reina de Hungría, vda.
	L	20	Félix de Valois, cf.
	M	21	<i>Presentación de María en el Templo.</i>
	M	22	Cecilia, vg., m.
	J	23	Clemente I, Pp., m.; Felicidad, m.
	V	24	Juan de la Cruz, dr.; Crisógono, m.
	S	25	Catalina, vg., m.
✠	D	26	<i>XXVIII de Pentecostés.</i> Silvestre, ab.; Pedro A., m.
	L	27	La Medalla Milagrosa.
	M	28	Catalina Labourné, vg.; Valeriano, Eustaquio, ms.
	M	29	Saturnino, m.; Iluminada, vg.
	J	30	S. Andrés, Apóstol; Justina, vg.; Zósimo.

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

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.)

✠	V	1	Natalia, Cándida, Casiano, Eloy.
	S	2	Bibiana, vg., m.
	D	3	<i>I de Adviento.</i> Francisco Javier, cf.
✠	L	4	Pedro Crisólogo, ob., dr.; Bárbara, vg., m.
	M	5	Sabas, ab.
	M	6	Nicolás de Bari, ob.
	J	7	Ambrosio, ob., dr.
	V	8	<i>Inmaculada Concepción de María.</i>
	S	9	Restituto, Julián, Pedro; Leocadia, vg.
	D	10	<i>II de Adviento.</i> Melquiades, Pp, m.
✠	L	11	Dámaso I, Pp.
	M	12	Alejandro, Justino, ms.; N. ^o S. ^o Guadalupe.
	M	13	Lucía, vg., m.
	J	14	Nicasio, ob.; Pombs, Ferfermeas, Apesio, Zaparito.
	V	15	Eusebio, Valeriano, ob.
	S	16	Eusebio, ob., m.
	D	17	<i>III de Adviento.</i>
✠	L	18	Graciano.
	M	19	Maura, m.
	M	20	<i>Témporas.</i>
	J	21	Tomás, apóstol.
	V	22	<i>Témporas.</i>
	S	23	<i>Témporas.</i>
	D	24	<i>IV de Adviento.</i>
✠	L	25	<i>Nacimiento de N. S. Jesucristo.</i> Anastasio, m.
	M	26	Esteban, protomártir.
	M	27	Juan, apóstol y evangelista.
	J	28	<i>Santos Inocentes Mártires.</i>
	V	29	<i>V. Infraoctava de Navidad.</i> Tomás, ob., m.
	S	30	<i>S. Infraoctava de Navidad.</i>
	D	31	<i>D. Infraoctava de Navidad.</i> Silvestre I, Pp.

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

Día 22.—Sol en Capricornio a las 13 h. 17 m. Comienza el Invierno.

ACQUISITION OF INVESTMENT PROPERTY

Date of Acquisition		Description of Property	Cost	Value	Gain
12-31-1911	12-31-1911	Acquired from [Name]	1000	1000	0
12-31-1912	12-31-1912	Acquired from [Name]	1500	1500	0
12-31-1913	12-31-1913	Acquired from [Name]	2000	2000	0
12-31-1914	12-31-1914	Acquired from [Name]	2500	2500	0
12-31-1915	12-31-1915	Acquired from [Name]	3000	3000	0
12-31-1916	12-31-1916	Acquired from [Name]	3500	3500	0
12-31-1917	12-31-1917	Acquired from [Name]	4000	4000	0
12-31-1918	12-31-1918	Acquired from [Name]	4500	4500	0
12-31-1919	12-31-1919	Acquired from [Name]	5000	5000	0
12-31-1920	12-31-1920	Acquired from [Name]	5500	5500	0
12-31-1921	12-31-1921	Acquired from [Name]	6000	6000	0
12-31-1922	12-31-1922	Acquired from [Name]	6500	6500	0
12-31-1923	12-31-1923	Acquired from [Name]	7000	7000	0
12-31-1924	12-31-1924	Acquired from [Name]	7500	7500	0
12-31-1925	12-31-1925	Acquired from [Name]	8000	8000	0
12-31-1926	12-31-1926	Acquired from [Name]	8500	8500	0
12-31-1927	12-31-1927	Acquired from [Name]	9000	9000	0
12-31-1928	12-31-1928	Acquired from [Name]	9500	9500	0
12-31-1929	12-31-1929	Acquired from [Name]	10000	10000	0
12-31-1930	12-31-1930	Acquired from [Name]	10500	10500	0
12-31-1931	12-31-1931	Acquired from [Name]	11000	11000	0
12-31-1932	12-31-1932	Acquired from [Name]	11500	11500	0
12-31-1933	12-31-1933	Acquired from [Name]	12000	12000	0
12-31-1934	12-31-1934	Acquired from [Name]	12500	12500	0
12-31-1935	12-31-1935	Acquired from [Name]	13000	13000	0
12-31-1936	12-31-1936	Acquired from [Name]	13500	13500	0
12-31-1937	12-31-1937	Acquired from [Name]	14000	14000	0
12-31-1938	12-31-1938	Acquired from [Name]	14500	14500	0
12-31-1939	12-31-1939	Acquired from [Name]	15000	15000	0
12-31-1940	12-31-1940	Acquired from [Name]	15500	15500	0
12-31-1941	12-31-1941	Acquired from [Name]	16000	16000	0
12-31-1942	12-31-1942	Acquired from [Name]	16500	16500	0
12-31-1943	12-31-1943	Acquired from [Name]	17000	17000	0
12-31-1944	12-31-1944	Acquired from [Name]	17500	17500	0
12-31-1945	12-31-1945	Acquired from [Name]	18000	18000	0
12-31-1946	12-31-1946	Acquired from [Name]	18500	18500	0
12-31-1947	12-31-1947	Acquired from [Name]	19000	19000	0
12-31-1948	12-31-1948	Acquired from [Name]	19500	19500	0
12-31-1949	12-31-1949	Acquired from [Name]	20000	20000	0
12-31-1950	12-31-1950	Acquired from [Name]	20500	20500	0

Total value of investments as of 12-31-1950: \$205,000

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 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 almenadro 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.

INSTRUCCIONES

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 existen 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 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* (**Almendro 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.—*Selix 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* (Aliaga, 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 crispuns (Jara).
- Chamareops humilis (Palmito).
- Leygeum spartum (Esparto basto).
- Myrtus communis (Arrayán).
- Opuntia vulgaris (Chumbera).
- Ricinus communis (Ricino).
- Scilla maritima (Cebolla albarana).
- 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 (Encima).
- Quercus Mirkeckii Dur (Quejigo de Africa).
- Quercus suber (Alcornoque).
- Holcus horgum (Aldorá).
- Linum ussitatissmu (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. Coffea arabica. Theobroma cacao.	Piña. Café. Cacao.	Ncoñonga.	Nzec.

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

I N S E C T O S

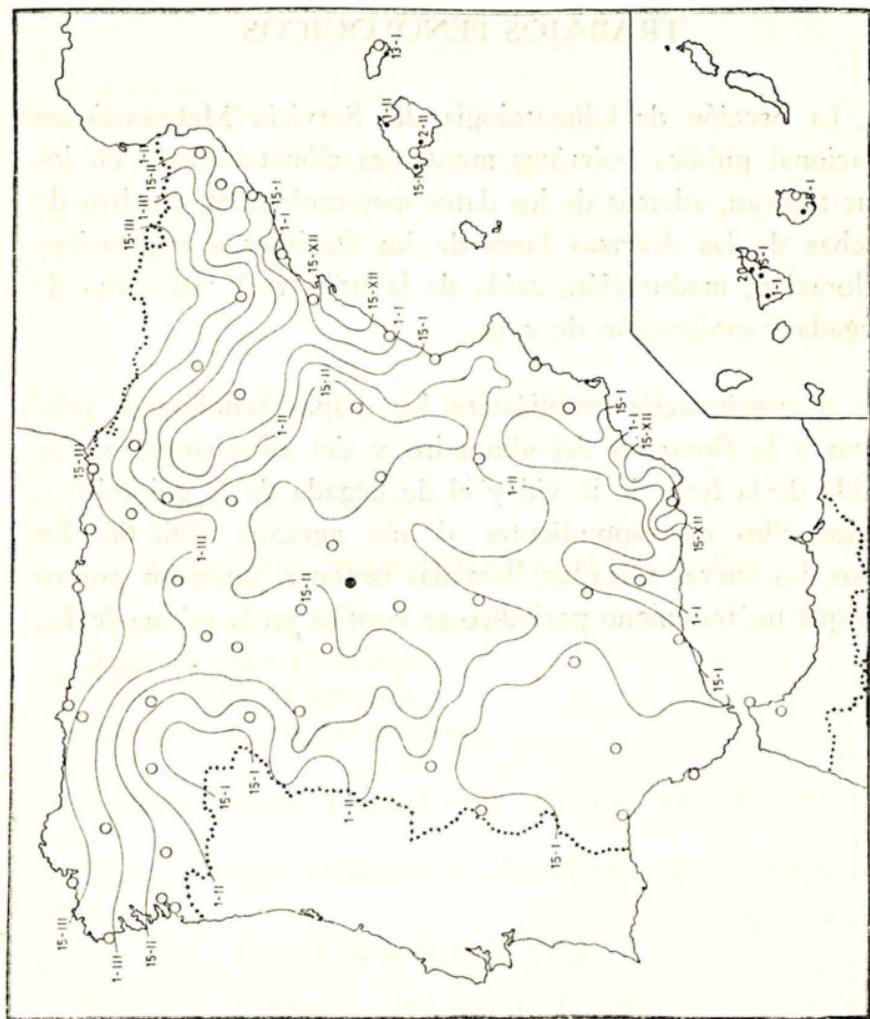
Pieris rapae (**Mariposa blanca de la col**).—Fecha en que se la ve por primera vez en vuelo.

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

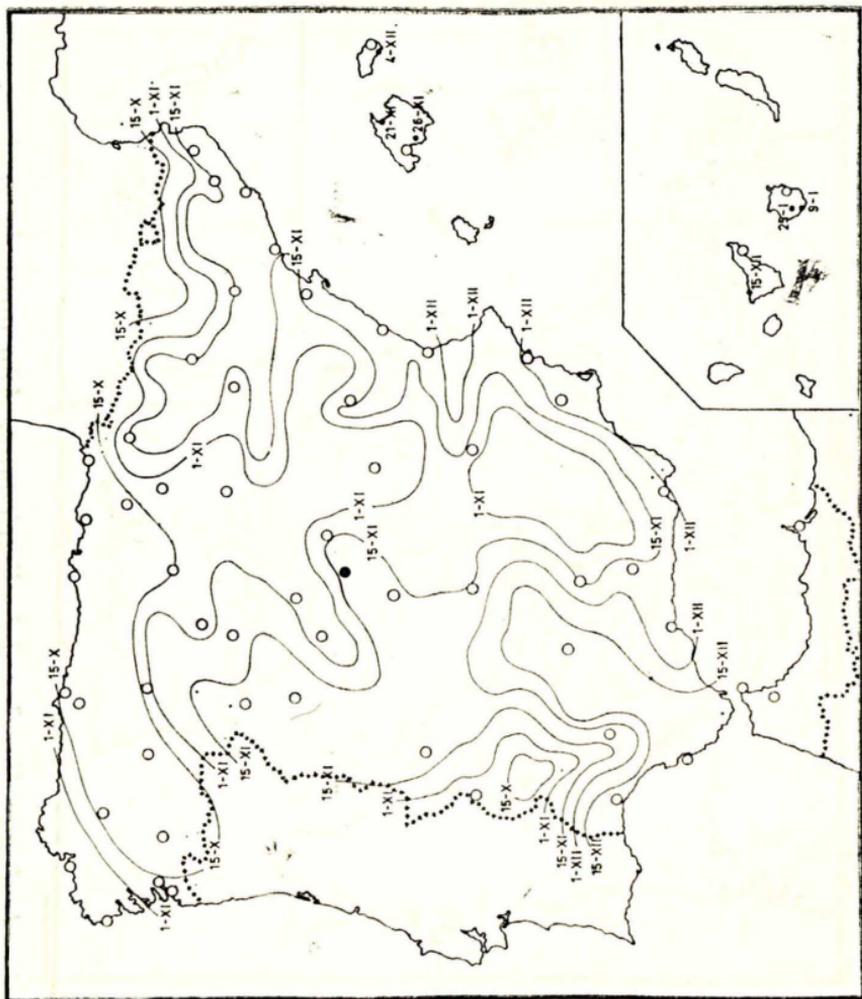
TRABAJOS FENOLOGICOS

La Sección de Climatología del Servicio Meteorológico Nacional publica boletines mensuales climatológicos, en los que figuran, además de los 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.

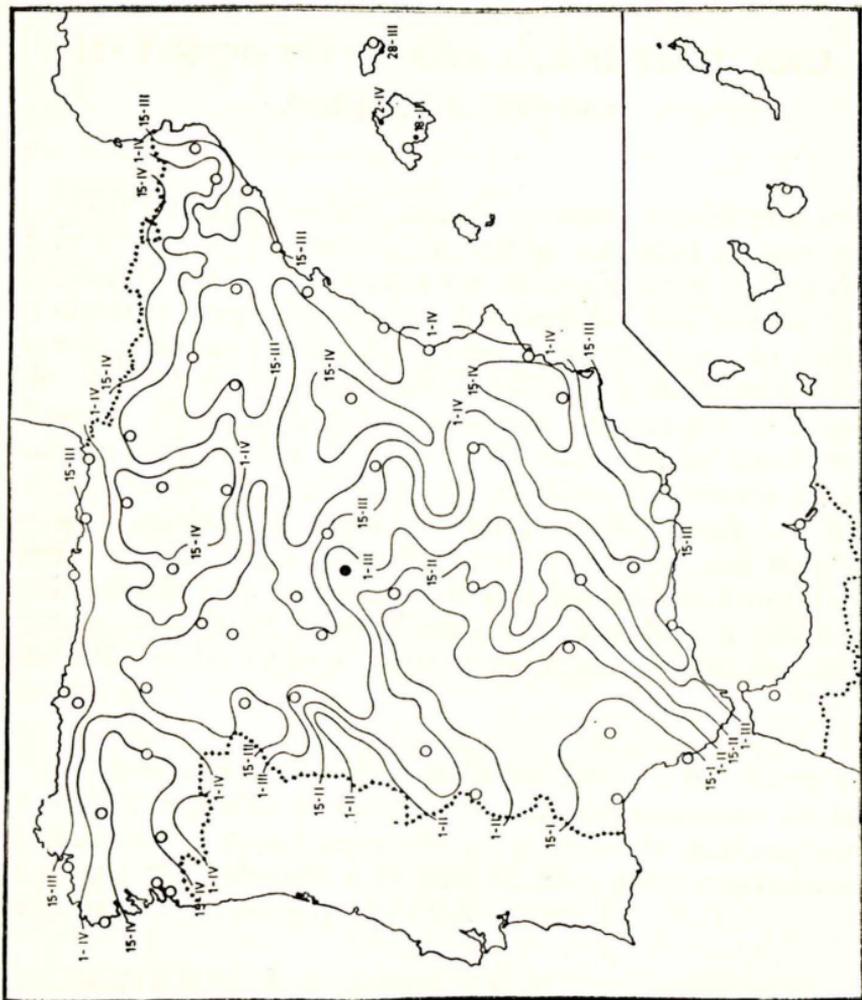
A continuación publicamos los mapas fenológicos relativos a la floración del almendro y del albaricoque, el de caída de la hoja de la vid y el de llegada de la golondrina, todos ellos correspondientes al año agrícola 1965-66. En ellos, las curvas trazadas, llamadas isofenas, unen los puntos en que un fenómeno periódico se verifica en la misma fecha.



Isofenas florales del almendra Año agrícola 1965-66.



Isofenofen de la hoja de la vid. Año agrícola 1965-66.



Isofenofen de la llegada de la golondrina. Año agrícola 1965-66.

EL TIEMPO EN ESPAÑA DURANTE EL AÑO AGRICOLA 1965-1966

SEPTIEMBRE.—Este mes 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 hubo nubosidad y chubascos en casi todo el país, debido a la proximidad de una borrasca al litoral portugués, que lanzó hacia España aire templado y húmedo del SW. y dió lugar a régimen de lluvias y a suaves temperaturas.

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

OCTUBRE.—Fué un mes muy lluvioso y templado en toda la Península, a excepción de la vertiente Cantábrica, donde resultó seco. Las precipitaciones fueron excepcionalmente elevadas en la región Mediterránea, desde Gerona a Alicante, habiendo llegado en algunos puntos a alcanzar

entre el 600 y 700 por 100 de los valores normales. En Gerona se alcanzaron 636 litros por metro cuadrado, y 371 en Valencia.

El día 3 se aproximó una borrasca a Galicia, y seguidamente alcanzó a toda la Península, con lluvias generales hasta el día 11. Tras una corta mejoría, un nuevo temporal afectó a toda la Península y Canarias, registrándose copiosísimos aguaceros en Cataluña. Mejoró pasajeramente, a excepción de Cataluña, donde hubo actividad tormentosa. Una nueva borrasca de origen atlántico originó nuevas lluvias, que fueron extendiéndose desde Galicia hacia el interior, y posteriormente a Levante.

En los últimos días del mes, tras una corta pausa, se reanuda las lluvias con carácter casi general, a excepción de Galicia. En Canarias se mantuvieron los aguaceros con cierta intensidad.

La temperatura máxima del mes fué de 29° C. en Sevilla, el día 3, y la mínima, en capitales, fué de 3° C., y se registró el día 11 en Soria y el 17 en Burgos. No se registraron heladas y las temperaturas, en su conjunto, persistieron por encima de los valores normales.

El exceso de precipitaciones entorpeció las faenas de sembradura, en particular en amplias zonas de Cataluña, Centro, Andalucía y León. Por lo demás, los sembrados tempranos brotaron en óptimas condiciones.

NOVIEMBRE.—En conjunto fué un mes húmedo en la vertiente Atlántica y en gran parte de la cuenca del Ebro, y relativamente seco en el Mediterráneo. Las temperaturas fueron suaves en la mayor parte del mes, a excepción de los primeros días de la tercera década en que se produjo una corta e intensa ola de frío, con mínima de —9° C. en Vitoria y con ligeras heladas en Levante.

Comenzó el mes con tiempo templado y estable general. Un frente frío cruzó seguidamente la Península, y, entre los días 5 y 10, una borrasca dió precipitaciones generales. Tras una breve mejoría, la segunda década se caracterizó por lluvias persistentes, especialmente en las vertientes Cantábrica y Atlántica.

Entre los días 22 y 25 se situó un anticiclón al norte de la Península y atrajo masas frías polares. Nevó en la mitad septentrional y los termómetros descendieron en forma muy acusada. Finalizó el mes con vientos de Poniente templados, que originaron lluvias persistentes en Galicia y Cantábrico, más aisladas en el resto de la vertiente atlántica y casi nulas en la mediterránea.

El exceso de humedad retrasó algunas faenas agrícolas, especialmente en Cataluña y Levante. Los días fríos no perjudicaron excesivamente a las cosechas.

DICIEMBRE.—En conjunto resultó un mes moderadamente húmedo en el Cantábrico, Noroeste, Centro y Alto Ebro; normal en el Suroeste y Aragón, y seco en Cataluña, Valencia y área del Estrecho. Las temperaturas fueron poco rigurosas y, en general, superiores a las normales, con máxima de 23° C. en Murcia y mínimas, en capitales, de —6° C. en Cuenca. Los vientos dominantes fueron los de

Poniente.

Al comienzo del mes soplaban vientos húmedos de Oeste que originaron importantes precipitaciones en la mitad Norte de la Península, y dispersas en el Sur. El día 7 se formó una activa borrasca que cruzó seguidamente la Península de Oeste a Este, con nieves en el Duero, alto Ebro, sistema Central y, posteriormente, con lluvias muy intensas en el Sureste. Pasajeramente dominaron los vientos del Norte, pero hacia el día 10 se restablecieron los de Poniente, con subida de las

temperaturas. Varios sistemas nubosos ocasionaron precipitaciones en el Noroeste, Cantábrico y Alto Ebro.

El día 14 se produjo una invasión polar; hubo heladas en la Meseta y Aragón, a la vez que por poco tiempo se establecía un anticiclón sobre la Península. Dos días después se reanudaban los vientos de Poniente, y un gran sistema nuboso ocasionó precipitaciones generales; tras una corta mejoría, otro sistema nuboso dió nuevas precipitaciones el día 20.

En la última década alternaron las masas frías y las templadas. El día 22 fué el día más frío del mes. Seguidamente llegaron masas muy templadas y húmedas que fueron reemplazadas el día 27 por otras polares. En el último día del año soplaron los ponientes y volvieron a subir los termómetros.

Las persistentes lluvias dificultaron las últimas faenas de siembras en el Suroeste, en el Ebro y Cataluña.

ENERO.—Se caracterizó por el dominio de los vientos húmedos de Poniente. Las precipitaciones fueron muy superiores y las normales, especialmente en el Centro, Andalucía, Aragón y Cataluña. Las temperaturas resultaron muy suaves y por encima de las normales, con poca oscilación, debido a la abundancia de nubosidad. Las nevadas fueron escasas. En la primera semana dominaron los vientos del Sur y Suroeste, con precipitaciones en Galicia y Cantábrico. En la segunda y tercera década la Península quedó dentro de la zona afectada por los grandes temporales del Atlántico y se produjeron precipitaciones generales en todas las regiones. Una pasajera irrupción de aire polar el día 17 determinó algunas nevadas en el Centro y Noreste; en dicho día se produjo la mínima del mes en capitales con -6° C. en Pamplona. Seguidamente se restablecieron los Oestes. Finalizó el mes con

vientos del tercer cuadrante, lluvias en Galicia y temperaturas muy suaves. En Murcia se registró el día 22 la excepcional temperatura de 27° C.

La excesiva cantidad de agua impidió la terminación de las siembras en la Meseta, Galicia, Alto Ebro, Cataluña y Andalucía Occidental.

FEBRERO.—Resultó, en su conjunto, suavemente lluvioso y templado. Predominaron los vientos húmedos y templados de Poniente. Tanto las precipitaciones como las temperaturas alcanzaron valores muy superiores a los normales. Las heladas nocturnas y las nevadas fueron poco frecuentes.

Fueron los primeros días de buen tiempo, con altas precipitaciones centradas en el área peninsular; gradualmente fueron trasladándose al Sur, y la Península quedó afectada por las grandes borrascas atlánticas.

Hacia el día 10 las precipitaciones se hicieron generales. A partir del día 20, una extensa y activa borrasca, centrada al NW. de la Península, produjo nuevas precipitaciones, importantes y generales, y que fueron acompañadas de intensos vientos. Tras de una mejoría en el Sur, en los últimos días se produjo una invasión polar, con precipitaciones en el NE. y general descenso de la temperatura. La disminución de las lluvias en los primeros días del mes resultó beneficiosa, en general, para el campo.

MARZO.—Fué seco y algo frío. A excepción de San Sebastián y Mahón, en el resto de las estaciones principales las precipitaciones resultaron muy inferiores a las normales. En Huesca y Huelva prácticamente no llovió. Durante casi todo el mes, dominaron los vientos de componente Norte, frescos y secos en general. Las temperaturas quedaron, en conjunto, por debajo de las normales, y muy particularmente

las nocturnas. Las heladas de madrugada fueron repetidas en el interior. La mínima del mes en capitales peninsulares fué de -5° C. en León, y la máxima de 30° C. en Málaga.

La situación sinóptica experimentó pocas variaciones a lo largo de todo el mes: un potente anticiclón dominando la Península, y centrado unas veces sobre ella y otras al Norte. Se produjeron tres importantes entradas de aire polar los días 3, 18 y 24. A finales de mes penetró por el Sur aire templado y húmedo.

ABRIL.—Fué de lluvias copiosas en Galicia, Extremadura y Centro, y normales en el Ebro, Cataluña y Vascongadas. Resultaron deficitarias en Levante, Baleares y parte de Andalucía, y por supuesto en Canarias, donde no llovió. Las temperaturas medias y las mínimas resultaron algo superiores a las normales, y las máximas por debajo de ellas en la vertiente atlántica. A finales de mes hubo algunas tardías heladas. Tuvo el mes dos fases claramente diferenciadas; la primera, que abarcó las dos primeras décadas, en que la Península permaneció bajo la influencia de las masas de aire húmedo y templado del Atlántico, y la segunda, en que el tiempo fué relativamente seco, con dominio del aire continental fresco.

En los primeros días del mes aparecía un mínimo barométrico centrado hacia el Sur. Entre los días 4 y 20 la Península quedó afectada por diversas borrascas atlánticas, que produjeron precipitaciones particularmente persistentes e importantes en la vertiente atlántica, a excepción de Andalucía Occidental. En las cuencas mediterráneas las lluvias no pasaron de moderadas o débiles.

MAYO.—A excepción de las Vascongadas y Baleares, el mes fué poco lluvioso, y marcadamente seco en Andalucía y Extremadura. Los valores termométricos medios no discreparon mucho de los normales; sin embargo, las oscilaciones

térmicas fueron muy importantes; la máxima en capitales peninsulares fué de 35° en Córdoba y la mínima de —1° C. en Vitoria.

Unicamente a finales del mes la Península fué afectada por un temporal atlántico que produjo precipitaciones de importancia. Anteriormente hubo varias penetraciones de aire polar frío; las más señaladas tuvieron lugar aproximadamente los días 5 y 6, 11 y 12 y 18 y 19; otra, más débil, se produjo el día 23. Coincidiendo con las entradas de aire polar, y con el temporal de los últimos días, nevó en los Pirineos y en las Sierras de Guadarrama y Gredos.

JUNIO.—En el bajo Guadalquivir, Galicia, Vascongadas y parte del Duero y Centro fué más lluvioso de lo normal, y seco en el litoral Catalán, Valle del Ebro y el interior de Andalucía Oriental. En cuanto a los valores térmicos medios, resultó casi normal. Los últimos días fueron extraordinariamente calurosos en casi toda España, con una máxima en las capitales peninsulares de 41° C.

En la primera década hubo inestabilidad atmosférica, con cortas y frecuentes irrupciones de aire fresco polar; una pequeña borrasca, sumamente activa, produjo torrenciales precipitaciones en la Vertiente Cantábrica, entre los días 9 y 11.

En la segunda década dominaron los vientos de componente Oeste, y algunos temporales afectaron parcialmente a la mitad norte de la vertiente atlántica. Finalmente, la advección de masas tropicales continentales, en los últimos días, determinó una intensa ola de calor, que perjudicó sensiblemente a los cultivos y contribuyó a la propagación de numerosos incendios.

JULIO.—El mes fué, en conjunto, muy seco, y únicamente en Vascongadas y Baleares las precipitaciones alcanzaron los

valores normales. En el litoral catalán las lluvias torrenciales caídas el día 27 supusieron mucho más de los valores normales. También en otras zonas aisladas de Galicia y Aragón hubo tormentas acompañadas de aguaceros y precipitaciones que superaron los promedios para el mes.

Las temperaturas, en conjunto, fueron inferiores a las normales. Los primeros días resultaron frescos; calurosos del 6 al 16, y a partir de esta fecha se produjo una intensa penetración de aire polar que originó un espectacular descenso de las temperaturas; con carácter local, hubo algunas nevadas en el Pirineo.

Se registraron días calurosos a mediados de la última década, pero los finales fueron de inestabilidad, especialmente en el Nordeste; en Tarragona, sólo el día 27, se midieron 155 litros por metro cuadrado.

AGOSTO.—De escasas e irregulares lluvias; únicamente se superaron los valores normales en Galicia y en puntos muy localizados de Aragón, del Mediterráneo y del Guadalquivir; la mayor parte de las lluvias se debieron a un importante temporal, de origen atlántico, que tuvo lugar a finales del mes y que afectó a buena parte de la Península.

Las temperaturas medias fueron relativamente normales; ligeramente elevadas en la mayor parte del mes, pero compensadas con los valores más bajos de los últimos días. Entre los días 10 y 15 hubo una importante ola de calor, superándose los 35° C. en la mayor parte de la Peínsula. En Canarias hubo una invasión de aire continental, con máximas de unos 40° y mínimas superiores a los 25° C.

Las elevadas temperaturas aceleraron el agostamiento de los pastos y contribuyeron en la propagación de numerosos incendios, principalmente forestales.

A. L. E.

PERIODOS DE LLUVIA Y DE SEQUIA EN EL AÑO AGRICOLA 1965-66

En su conjunto, el año resultó bastante húmedo y, a excepción del verano, no hubo que registrar largos períodos de sequía.

Períodos de lluvia.

Del 1 de septiembre al 12 de septiembre.—Lluvias de estancamiento en el Cantábrico y aisladas en cabeceras del Ebro y Duero, con vientos del Norte.

Del 24 de septiembre al 10 de octubre.—Temporal generalizado de lluvias en la Península y Baleares, con vientos del W. y del SW. Hubo una pausa parcial en las lluvias los días 1 y 2; en octubre se debilitaron las lluvias en el área atlántica y se intensificaron en la mediterránea. En Canarias llovió irregularmente del 28 al 5.

Del 13 al 20 de octubre.—Lluvias generales en la Península, Baleares y Canarias con mayor intensidad en Cataluña.

Del 23 al 30 de octubre.—Temporal generalizado, con fuerte inestabilidad en el Mediterráneo. Lluvias en Canarias.

Del 3 al 8 de noviembre.—Precipitaciones en la Península y Canarias, con nieve en la Meseta superior y vientos del Norte y luego de Poniente.

Del 11 al 22 de noviembre.—Temporal del Oeste, más persistente en la mitad septentrional.

Del 26 de noviembre al 11 de diciembre.—Precipitaciones en todas las regiones, con intervalos de mejoría en el Sur. Dominio de los Oestes.

Del 15 al 17 de diciembre.—Precipitaciones moderadas con vientos de Poniente.

Del 23 al 2 de enero.—Precipitaciones irregulares alternando vientos de Poniente y del Norte.

Del 8 al 27 de enero.—Temporal atlántico generalizado, con más débiles precipitaciones en el área mediterránea.

Del 29 de enero al 2 de febrero.—Precipitaciones intermitentes en la vertiente atlántica.

Del 7 al 28 de febrero.—Temporal atlántico, de mucho más persistentes precipitaciones en la vertiente atlántica que en la mediterránea.

Del 31 de marzo al 20 de abril.—Lluvia de inestabilidad primeramente y generalizada después, a excepción de la vertiente mediterránea. En Canarias prácticamente no llovió.

Del 24 al 27 de abril.—Lluvias frontales intermitentes.

2 y 3 de mayo.—Lluvias dispersas de inestabilidad.

6 al 13 de mayo.—Precipitaciones de estancamiento sólo en el Norte; generales, días 12 y 13, de tipo frontal. Hubo lluvias dispersas y muy discontinuas hasta fin de mayo.

Del 28 de mayo al 14 de junio.—Lluvias generales, debidas a un temporal atlántico, los cuatro últimos días de mayo. Después, lluvias tan sólo continuas en el Cantábrico, de inestabilidad o frontales.

En el Sur sólo llovió del 7 al 9.

2 y 3 de julio.—Chubascos de inestabilidad, a excepción del Sur.

4 al 6 de julio y posteriores.—Lluvias dispersas en el Cantábrico. Chubascos aislados de inestabilidad los días 7, 10, 13 y 14 en el cuadrante Norte-Oriental.

26 al 30 de agosto.—Temporal atlántico que afectó a la mitad septentrional y muy aisladamente a la meridional.

Periodos de sequía.

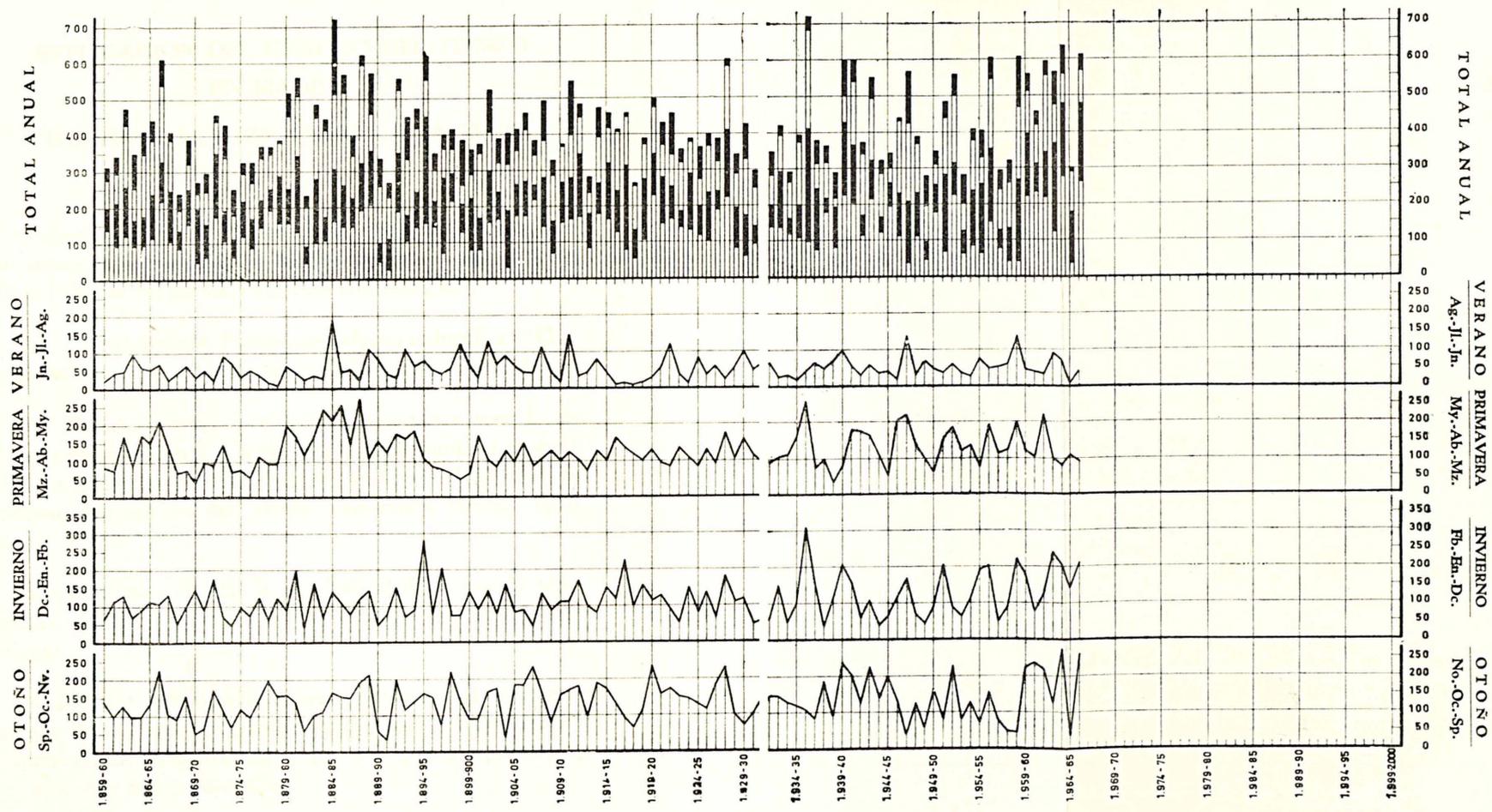
Del 1 al 23 de septiembre, a excepción de Cataluña, alto Ebro y Pirineo catalán.

Del 6 al 30 de marzo.—Altas presiones con casi total ausencia de precipitaciones.

Del 15 de junio al 1 de julio.—Tiempo seco, a excepción del Norte y puntos aislados del Ebro y Duero. En Andalucía, Sureste y Canarias, la sequía prácticamente continuó hasta el fin de verano.

Del 15 de julio al 26 de agosto.—Sequía estival, interrumpida por algunos intervalos de lluvia en el Cantábrico, Galicia y muy raramente en el Ebro y Cataluña. Por excepción, el 21 de agosto hubo lluvias generalizadas de inestabilidad en el interior y Mediterráneo.

MADRID Lluvias (en mm.)



EXPLICACION DEL GRAFICO DEL TIEMPO EN MADRID

DURANTE EL AÑO AGRICOLA 1965-1966

Adjunto se da un gráfico en el que está representado el curso que han seguido en Madrid durante el año agrícola 1965-1966 los siguientes elementos climatológicos.

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

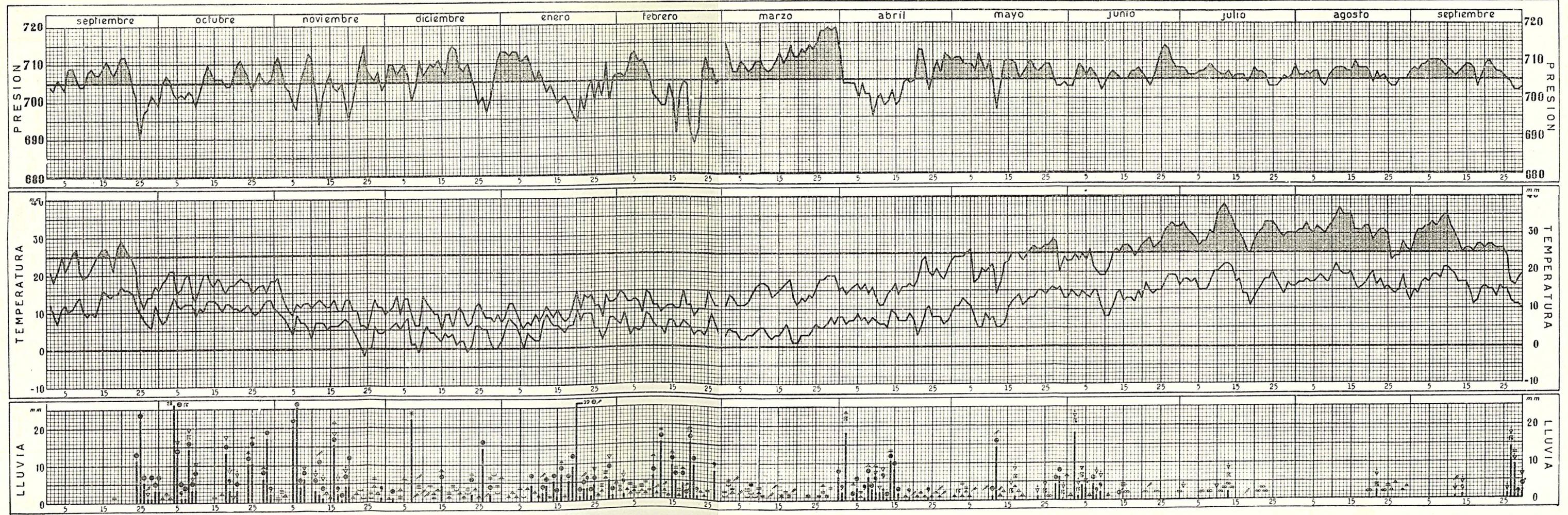
2. Las dos curvas inferiores a la anterior son: la de temperaturas máximas y la de temperaturas mínimas de cada día. Se sombrea los días, llamados en Climatología días de verano, que son los que tienen temperatura máxima igual o mayor a los 25° C.

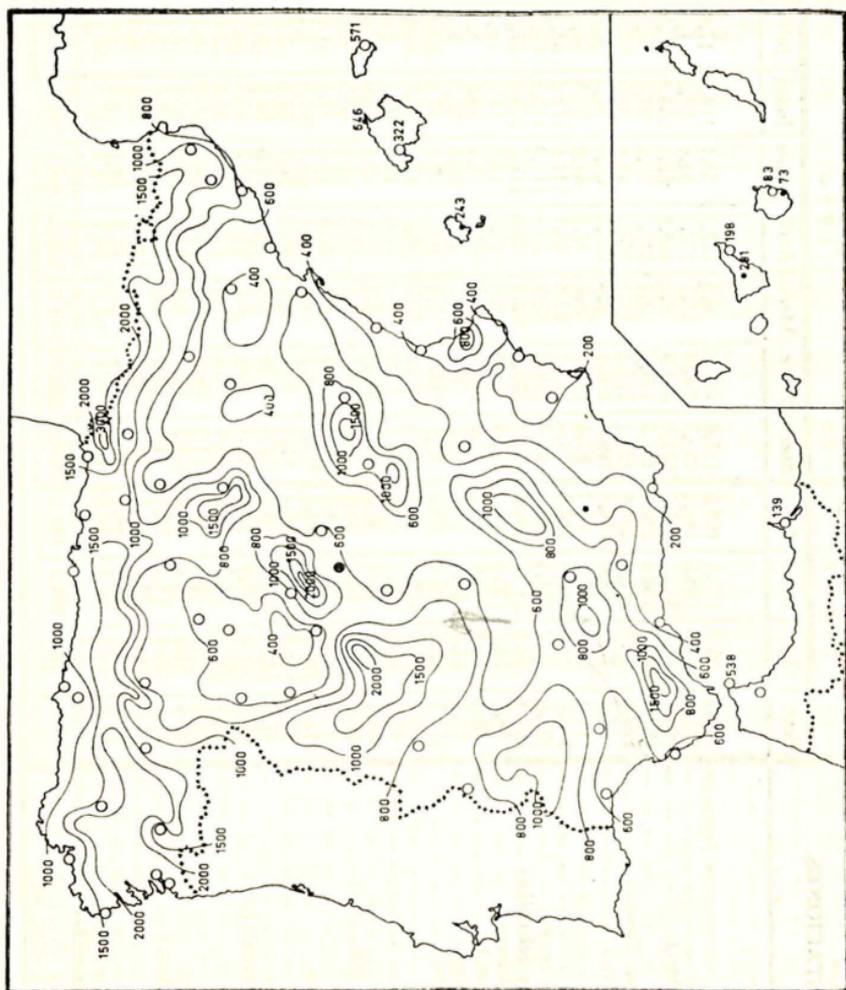
Algunos días ofrecen la particularidad de que la temperatura mínima fué de 20° C. o más. Se llaman días tropicales.

Las barras verticales inferiores representa 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 totales. Año agrícola 1965-66

PRECIPITACIONES DEL AÑO AGRICOLA 1965-66.

ESTACIONES	1965				1966								AÑO
	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost.	
La Coruña	120,3	46,9	177,1	169,2	157,8	199,8	6,5	145,5	53,1	113,3	17,0	55,9	1.262,3
Finisterre... ..	131,6	131,2	198,5	180,1	25,7	236,0	11,2	172,2	35,6	28,5	1,4	66,6	1.503,6
Santiago (Aer.)	164,1	147,0	337,1	328,0	521,6	594,9	8,1	426,6	56,1	154,2	6,7	88,1	2.832,5
Vigo	182,4	148,3	258,4	259,2	331,5	426,9	2,4	280,4	56,2	97,6	0,0	62,8	2.166,1
Lugo (Punto Centro)	110,6	88,5	202,0	203,6	238,7	247,2	11,7	190,2	49,8	91,2	67,9	35,2	1.536,6
Orense (Inst.)	87,9	47,0	173,0	148,0	199,0	270,0	3,9	130,9	66,0	77,5	6,0	19,0	1.225,5
Gijón	111,0	39,1	148,8	94,2	87,8	129,6	38,6	37,7	51,8	84,5	16,5	26,8	863,4
Santander	256,1	22,9	148,9	170,6	74,0	141,2	62,5	46,7	144,8	119,2	33,9	12,7	1.234,1
Sondica (Vizcaya)	121,6	89,2	204,3	240,2	50,4	114,6	87,9	46,4	111,2	140,8	65,7	7,9	1.282,2
Igueldo (San Sebastián)	267,3	24,4	237,7	330,4	60,8	150,7	93,3	89,2	112,5	205,0	87,0	64,8	1.721,1
León (Aerodromo)	68,5	73,2	70,5	44,0	122,5	187,6	8,1	82,0	17,5	51,7	ip.	9,0	734,6
Zamora (Inst.)	50,9	73,8	63,6	51,4	81,6	126,0	7,6	61,5	16,7	55,5	3,7	2,4	594,7
Palencia (Ins.)	50,1	27,3	48,6	51,5	69,6	76,8	16,1	54,6	29,8	51,6	7,1	4,1	486,2
Burgos (Ins.)	113,7	95,9	92,4	65,2	61,9	113,1	7,4	83,6	35,4	47,9	20,9	7,9	742,3
Soria	66,7	113,6	125,4	56,7	112,3	91,3	10,0	105,9	47,0	46,8	24,5	6,9	807,1
Segovia	40,5	48,1	61,9	67,4	163,7	78,8	8	71,0	41,6	99,1	4,0	10,5	•
Valladolid	69,6	40,8	79,2	39,5	96,2	101,0	8,9	82,8	15,4	43,0	3,4	2,6	582,4
Salamanca (Matacán)	59,0	54,5	50,2	38,5	81,9	62,4	14,8	55,3	19,1	63,9	4,8	3,6	508,0
Avila	42,1	52,5	26,4	18,0	36,2	41,8	2,5	49,5	11,4	31,1	1,2	0,3	313,0
Navacerrada	245,5	298,6	285,7	199,0	320,1	364,7	17,1	175,4	80,4	107,5	2,1	27,6	2.123,7
Madrid	47,1	126,9	87,3	46,2	93,4	74,1	6,8	63,9	26,7	34,0	3,9	2,6	611,8
Guadalajara	47,5	102,0	102,0	49,0	116,9	79,6	3,0	64,5	28,5	53,0	5,0	0,0	651,0
Molina (Guadalajara)	35,3	94,6	78,6	40,1	63,3	19,3	2,2	95,3	49,4	59,7	0,3	3,0	559,3
Toledo	27,0	57,3	37,1	51,9	44,6	42,6	11,0	73,3	30,1	34,0	3,8	ip.	412,7
Cuenca	90,6	70,0	168,9	72,5	124,6	90,8	6,5	106,5	54,3	120,8	0,2	3,4	849,1
Ciudad Real	92,4	93,7	72,1	54,4	104,3	80,4	4,0	84,3	16,6	20,6	6,1	4,8	633,7
Albacete (Aer.)	24,1	20,4	41,0	56,1	24,3	5,9	2,3	27,3	24,8	5,6	7,1	0,3	289,2
Cáceres	71,0	116,7	65,0	63,7	78,4	125,8	ip.	148,5	11,4	64,5	2,8	3,7	750,6
Badajoz	54,3	143,7	63,0	49,4	135,2	136,4	ip.	122,8	38,1	9,5	0,0	ip.	752,4
Vitoria (Aer.)	101,9	83,4	139,2	160,8	40,4	103,4	66,6	70,7	84,9	143,5	50,2	2,7	1.047,7
Logroño (Agoncillo)	60,0	44,8	52,4	38,8	37,9	59,4	2,8	45,0	58,1	42,0	11,9	7,9	479,0
Pamplona	118,2	88,2	124,5	144,2	67,2	128,9	44,2	109,0	93,2	61,4	25,6	9,7	1.014,3

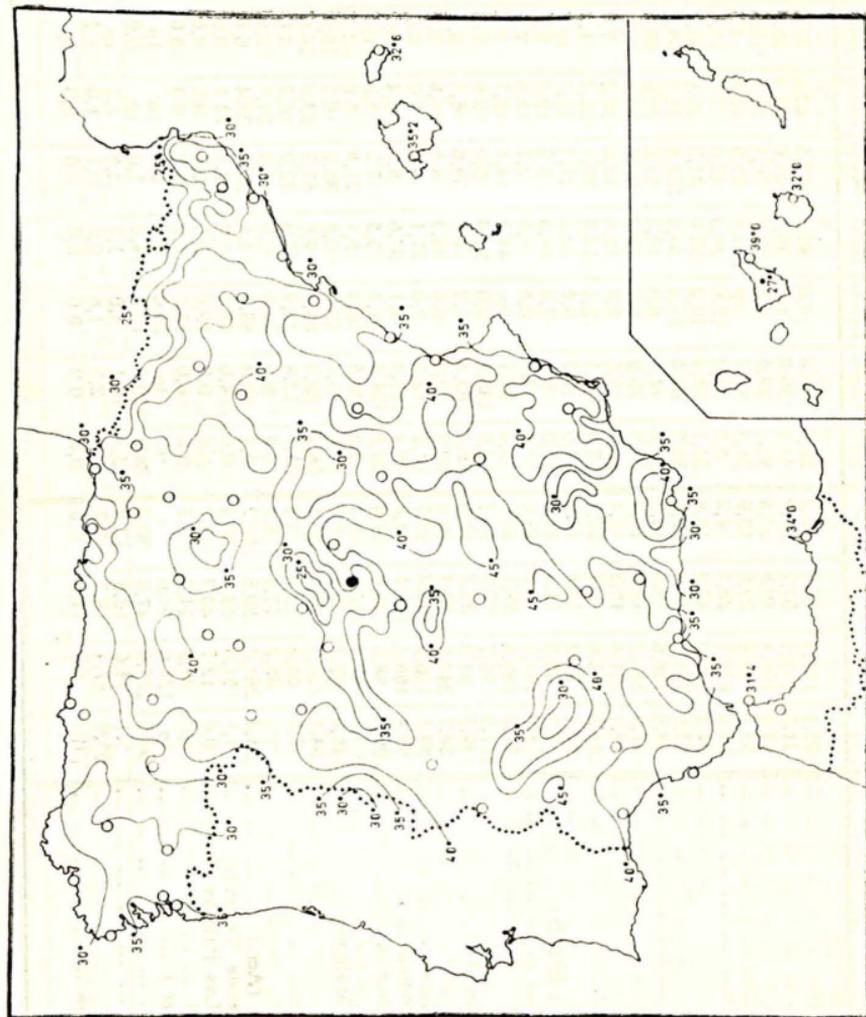
ESTACIONES

1965

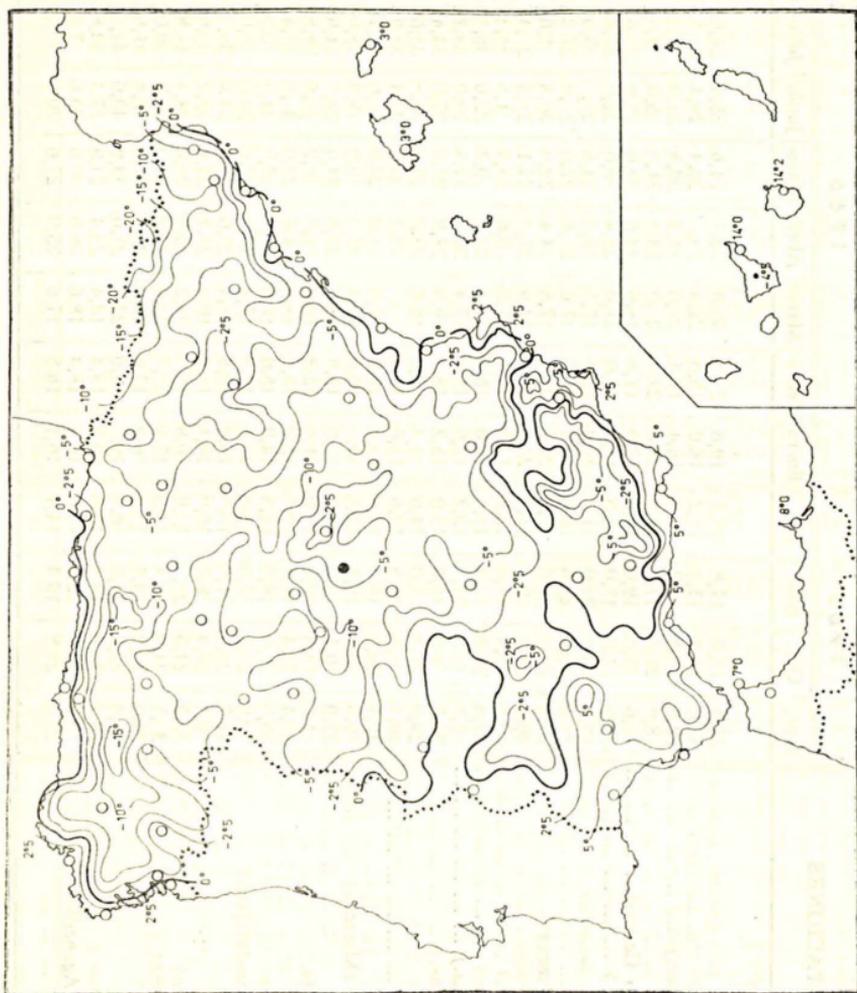
1966

AÑO

	1965				1966								AÑO
	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febre.	Marzo	Abril	Mayo	junio	Julio	Agost.	
Monflorite.	77,1	121,2	87,3	41,3	59,0	16,8	0,0	94,1	39,1	42,6	32,0	30,2	640,7
Zaragoza... ..	21,5	113,3	51,7	21,7	41,9	36,0	ip	36,7	45,0	8,4	35,0	38,1	459,3
Calamocha... ..	14,6	101,4	40,8	23,8	42,2	24,5	8,6	12,7	70,1	56,8	12,8	11,9	460,1
Lérida... ..	33,5	71,6	29,6	13,9	29,4	35,7	ip	31,6	21,9	46,6	4,6	35,0	353,4
Gerona	89,5	637,7	26,5	4,2	6,3	68,3	15,6	34,3	42,0	7,4	71,0	40,4	1.043,2
Barcelona	41,2	271,0	42,4	16,8	31,1	48,4	16,2	56,6	41,2	25,1	45,2	49,5	684,7
Montseny	67,0	571,1	52,1	19,5	29,9	61,6	17,4	54,2	127,8	46,4	86,2	91,7	1.224,9
Tarragona	18,9	176,0	19,9	14,8	30,0	34,4	6,5	25,5	14,0	25,6	69,0	59,2	493,8
Tortosa	47,4	341,8	19,9	15,9	32,5	29,9	6,7	23,3	28,7	25,6	32,7	25,0	629,4
Castellón... ..	19,1	151,6	16,3	13,4	16,7	19,6	2,7	18,4	13,6	28,2	7,4	40,0	347,3
Valencia... ..	14,5	365,6	8,7	12,7	7,2	9,5	2,1	14,3	10,1	22,7	11,3	9,1	487,8
Alicante... ..	10,1	99,2	13,6	42,3	7,0	10,7	0,6	32,3	17,3	41,3	ip.	0,6	275,2
Murcia (C.) H) (S.)	3,9	38,5	11,2	93,0	5,0	9,3	3,4	16,5	6,9	19,2	0,0	7,0	213,9
San Javier	1,3	181,1	14,8	33,6	1,8	3,8	0,5	0,5	2,1	18,5	2,0	ip.	260,0
Sevilla (U)	57,2	180,6	89,1	40,9	73,4	93,1	ip.	44,9	4,1	19,7	0,0	2,1	605,1
Córdoba	111,6	96,7	77,9	49,2	86,0	135,4	7,0	83,9	5,0	9,6	ip.	0,0	662,3
Armillá (Aer)	39,5	63,0	83,2	21,0	68,6	65,4	1,0	49,9	30,6	6,3	0,8	0,5	429,8
Huelva	58,7	240,5	89,7	16,0	59,2	69,0	0,0	36,3	4,5	10,6	0,0	ip.	584,5
Cádiz	59,1	146,0	146,0	55,7	61,2	82,0	2,0	27,1	5,0	7,0	0,0	0,0	591,1
San Fernando... ..	58,4	166,2	101,1	74,6	78,4	117,6	5,1	37,6	6,8	15,4	ip.	0,0	661,2
Málaga (Ins.)	39,0	48,5	40,0	17,4	39,5	101,4	28,3	5,5	7,2	5,9	ip.	0,0	332,7
Almería	5,7	47,6	12,5	6,1	2,3	40,5	0,4	5,1	21,0	5,0	0,1	0,0	146,3
Palma de Mallorca	45,8	82,3	8,8	5,0	84,6	5,0	29,8	5,8	30,9	10,7	10,5	2,4	322,5
Mahón,	94,1	120,3	50,0	30,5	56,3	25,9	65,9	9,8	67,7	23,0	28,0	ip.	571,5
Ibiza	7,8	66,6	2,8	3,3	31,7	13,8	23,9	39,0	22,2	16,7	4,6	10,2	242,6
Izaña	ip.	85,2	77,4	8,1	0,0	0,0	94,6	0,0	2,0	23,5	0,0	ip.	290,8
Los Rodeos (Aer.)	34,8	281,3	89,6	65,2	6,4	46,3	88,3	3,6	25,0	38,4	6,8	6,4	692,1
Santa Cruz de Tenerife.	4,5	51,6	53,8	10,4	0,0	4,0	58,4	0,0	2,1	13,1	0,0	0,0	197,9
La Luz y Las Palmas (Puerto)	0,6	12,7	43,7	5,2	0,0	0,0	19,6	0,0	0,7	0,6	0,0	ip.	83,1
Gando (A.)	ip.	28,9	24,7	0,8	0,0	0,0	18,5	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	73,4
Arrecife (Aer.)	ip.	127,0	71,0	ip.	ip.	25,0	0,0	0,0	0,0	ip.	ip.	ip.	ip.
Ceuta	50,0	225,0	47,0	30,0	38,0	119,0	10,0	14,0	5,0	ip.	0,0	0,0	538,0
Melilla	5,1	74,6	13,8	12,9	12,3	10,1	4,6	1,3	3,5	1,2	ip.	0,0	139,5
Sidi Ifni	65,0	87,4	18,7	7,7	1,6	2,0	1,6	0,0	0,7	1,0	1,7	ip.	ip.
Villa Cisneros	ip.	6,8	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ip.	ip.	21,6



Temperaturas máximas absolutas. Año agrícola 1965-66



Temperaturas mínimas absolutas. Año agrícola 1965-66

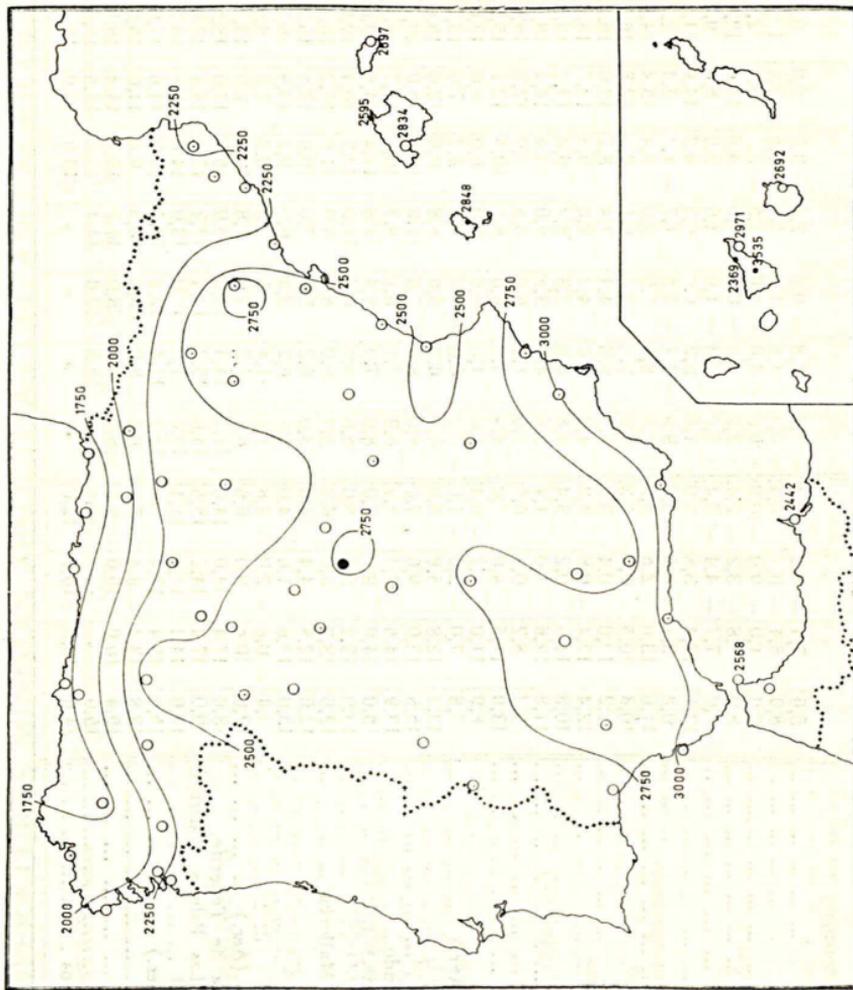
TEMPERATURAS MAXIMAS ABSOLUTAS DEL AÑO AGRICOLA 1965-66.

ESTACIONES	1965				1966							AÑO	
	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	En-ro	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio		Agost.
	La Coruna	26,6	25,0	17,8	16,8	19,6	22,2	20,0	20,2	24,6	25,4		24,6	27,0	27,0
Finisterre... ..	32,0	24,0	17,2	15,2	16,0	15,6	22,9	2,1	30,4	29,4	28,6	28,0	32,0
Santiago (Aer.)	32,0	23,5	14,2	14,2	16,4	17,4	22,0	24,3	30,8	28,0	32,2	30,2	32,2
Vigo	28,0	26,0	17,5	18,0	21,0	22,1	2,0	23,5	31,1	35,0	33,0	31,1	35,0
Lugo (Punto Centro)... ..	29,6	23,0	19,0	16,6	17,0	17,6	18,6	23,6	29,0	25,6	26,8	30,0	30,0
Orense (Ins.)	33,0	21,0	17,0	15,0	15,6	17,0	21,0	23,4	30,0	32,0	34,8	31,0	31,8
Gijón	25,2	24,5	22,0	21,0	21,8	22,4	17,7	22,2	24,6	2,1	23,6	27,1	27,1
Santander	21,4	26,0	20,6	19,6	23,2	21,6	17,0	2,6	22,0	2,0	27,0	27,0	27,0
Sondica (Vizcaya)	28,4	26,2	20,6	21,0	20,2	21,6	17,8	24,4	29,0	30,8	1,6	33,6	33,6
Igueldo	26,6	24,5	19,0	21,0	20,3	20,0	14,9	21,2	24,1	26,3	3,4	29,4	3,4
León (Aer.)	30,5	21,5	17,0	13,2	12,5	14,5	17,8	20,6	23,5	21,5	31,3	33,0	34,3
Zamora (Ins.)	30,6	22,8	18,4	14,8	14,0	15,4	18,4	23,2	9,2	32,0	36,7	31,8	36,7
Palencia (Ins.)	28,8	21,8	17,0	13,2	13,0	15,2	17,4	20,2	27,4	28,0	33,2	34,2	34,2
Burgos (Ins.)	28,0	22,0	16,2	13,0	15,2	18,0	19,0	22,0	27,0	27,0	34,4	35,0	35,0
Soria	29,6	21,2	17,0	14,0	14,4	16,2	18,6	23,0	29,0	29,8	35,0	35,0	35,0
Segovia	29,2	21,8	17,5	12,6	13,6	14,4	.	23,2	29,2	3,4	36,4	36,6	36,6
Valladolid	30,1	22,8	18,5	17,8	13,5	16,9	17,8	21,9	29,0	3,0	35,7	35,3	35,7
Salamanca (Matacán)	30,0	33,4	19,5	12,8	14,5	16,6	18,4	23,0	20,2	33,2	38,0	36,0	38,0
Avila	27,9	19,1	17,2	16,0	15,0	15,6	16,4	22,3	24,4	29,7	34,9	33,7	31,9
Navacerrada	21,8	13,8	10,2	1,0	11,5	12,8	10,0	17,0	18,2	21,6	28,8	2,6	28,8
Madrid	29,4	21,4	18,8	13,7	15,0	15,6	18,8	24,4	23,0	3,5	38,4	36,8	3,4
Guadalajara	28,0	20,0	18,0	12,5	14,0	15,0	17,0	21,1	27,0	34,5	40,0	38,0	40,0
Molina (Guadalajara)	29,0	25,2	17,0	15,2	20,6	19,8	17,4	23,4	27,6	29,0	35,0	33,0	38,0
Toledo	31,7	24,6	21,0	15,5	16,2	18,8	21,4	23,6	30,4	34,9	38,4	9,0	39,4
Cuenca	30,8	22,4	18,0	18,0	19,4	18,6	19,2	21,2	27,8	32,2	35,6	34,6	3,6
Ciudad Real	33,2	24,0	2,1	13,8	16,8	18,2	21,2	25,8	29,0	38,4	41,8	41,0	41,8
Albacete (Aer.)	3,5	24,0	18,4	11,0	17,8	23,2	22,0	27,2	31,0	31,2	39,0	8,6	39,0
Cáceres	35,2	24,2	23,4	15,0	16,2	17,6	21,8	25,4	31,0	37,4	41,6	36,4	41,6
Badajoz	36,0	27,0	24,0	16,8	19,0	19,0	23,0	27,0	33,8	40,0	42,6	8,2	42,6
Vitoria (Aer.)	28,2	2,6	19,4	15,6	16,2	18,4	18,4	23,4	24,8	27,4	30,8	37,4	37,4
Logroño (Agoncillo)	30,2	23,6	22,6	17,0	16,4	18,4	18,6	26,0	30,0	30,6	7,0	37,6	37,6
Pamplona	28,0	23,8	19,4	14,4	16,1	16,8	17,6	25,0	27,6	30,5	33,0	38,3	38,3

TEMPERATURAS MINIMAS ABSOLUTAS DEL AÑO AGRICOLA 1965-66.

ESTACIONES	1965				1966								AÑO
	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost.	
La Coruña	10,0	8,2	3,0	4,0	4,2	7,0	4,6	4,4	7,4	10,4	12,6	12,6	2,0
Finisterre... ..	10,0	11,4	6,0	6,0	5,0	7,6	7,0	8,2	9,0	10,4	13,8	13,8	5,0
Santiago (Aer.)	4,0	3,5	-1,6	1,0	1,0	2,5	0,6	2,6	4,5	7,0	9,5	7,0	-0,0
Vigo	9,5	10,5	2,0	4,5	3,0	5,0	5,0	6,5	6,5	9,0	13,0	13,0	2,0
Lugo (Punto Centro)... ..	3,0	3,0	-6,0	-3,0	-3,6	1,6	-2,0	-2,0	0,2	4,4	7,8	6,0	-6,0
Orense (Inst.)	6,0	7,0	-1,0	0,0	0,0	5,2	0,8	4,0	5,0	9,0	11,0	11,0	-1,0
Gijón	10,8	7,6	0,7	3,7	3,4	6,3	3,4	6,5	7,4	10,2	13,4	11,8	0,7
Santander	10,6	11,0	2,8	4,4	2,4	7,0	4,2	8,2	7,8	10,6	13,0	13,2	2,4
Sondica (Vizcaya)	6,0	7,6	-1,2	0,4	-2,4	2,8	-1,0	3,6	4,5	7,0	7,8	7,2	-2,4
Igueldo (San Sebastián)	7,6	10,4	-0,1	0,8	-2,9	5,0	3,2	6,1	5,4	9,0	10,6	11,3	-3,9
León (Aer.)	0,4	4,0	-7,0	-3,6	-3,5	-0,5	-4,6	-0,6	-0,4	3,8	4,4	6,2	-7,0
Zamora (Inst.)	4,6	5,6	-3,0	-1,6	-1,0	2,6	-1,4	1,2	1,8	7,0	9,0	8,0	-3,0
Palencia (I)	5,0	5,8	-1,8	-0,6	-1,4	2,2	-0,6	1,8	2,6	6,8	7,8	10,0	-1,8
Burgos (Ins.)	2,4	3,0	-5,8	-4,6	-6,0	0,4	-2,6	1,4	0,6	5,6	5,2	6,4	-6,0
Soria	0,6	2,4	-7,6	-4,4	-6,0	-1,6	-4,6	0,0	-0,7	5,3	4,8	5,8	-7,6
Segovia	3,2	5,4	-5,6	-4,0	-4,0	0,0	-	-0,2	0,4	5,2	6,0	8,0	-5,6
Valladolid... ..	4,6	3,6	-5,0	-3,4	-2,7	1,0	-1,8	1,4	2,7	6,5	7,2	8,2	-5,0
Salamanca (Matacán)	2,6	3,9	-5,5	-3,6	-1,2	1,0	-3,5	0,2	0,2	6,0	8,0	7,6	-5,5
Avila	2,5	3,2	-4,3	-4,9	-1,7	-0,7	-4,6	-0,9	-0,1	5,5	6,7	7,4	-4,9
Navacerrada... ..	-2,0	0,0	-10,0	-10,0	-5,4	-5,0	-7,2	-6,2	-4,8	-0,8	2,6	3,6	-10,0
Madrid... ..	6,6	7,2	-2,4	-1,4	0,2	3,2	1,3	3,2	4,8	7,8	11,4	12,6	-2,4
Guadalajara	8,0	8,0	-1,0	0,0	2,5	3,5	1,0	4,0	5,0	10,0	13,0	10,0	-1,0
Molina (Guadalajara)	-0,8	0,8	-8,6	-12,4	-5,0	-4,0	-6,8	-1,4	-1,8	3,4	2,2	2,8	-12,4
Toledo... ..	7,0	8,0	-1,2	-0,5	2,0	1,0	0,0	4,9	5,5	9,6	13,6	14,1	-1,2
Cuenca... ..	3,8	3,4	-7,0	-4,6	-4,0	-1,6	-3,8	-0,6	0,8	4,8	9,4	7,0	-7,0
Ciudad Real	5,2	5,0	-4,0	-1,8	1,2	1,0	-1,2	2,2	4,0	5,4	13,2	12,4	-4,0
Albacete (Aer.)	5,2	6,0	-6,8	-4,0	0,0	-2,4	-4,6	1,8	2,8	4,5	7,5	10,0	-6,8
Cáceres	8,6	9,6	0,0	0,0	3,2	7,0	2,8	4,2	5,6	8,0	13,0	12,8	0,0
Badajoz	10,0	10,8	1,0	2,4	3,6	5,2	2,6	7,2	6,0	9,0	14,0	13,2	1,0
Vitoria (Aer.)	1,4	2,6	-10,2	-2,8	-5,8	0,0	-2,6	0,6	-0,6	4,8	7,2	6,2	-10,2
Logroño (Agoncillo)	5,4	6,8	-2,8	-0,4	-2,0	0,2	0,4	4,2	1,4	8,8	10,4	9,6	-2,8
Pamplona	3,8	5,2	-6,6	-1,8	-6,2	1,0	-1,0	2,0	2,2	7,8	8,0	7,6	-6,6

ESTACIONES	1965				1966								AÑO
	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febre.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost.	
Monflorite.	5,6	7,4	— 4,2	— 2,4	— 5,0	1,8	— 0,8	2,4	3,2	9,0	9,0	10,0	— 5,0
Zaragoza.	8,0	8,4	— 0,1	0,4	— 0,1	1,8	— 1,6	5,8	6,6	12,0	12,2	13,8	— 0,4
Calamocha	6,0	1,0	— 9,0	— 10,0	— 6,0	— 4,0	— 1,0	— 2,5	— 2,1	3,1	2,0	4,0	— 10,0
Lérida.	8,0	8,8	— 3,2	— 2,4	— 2,8	1,6	— 0,5	4,0	4,6	11,4	12,0	13,8	— 3,2
Gerona	7,0	7,1	— 4,4	— 3,4	— 5,0	0,3	— 1,0	3,0	3,0	8,0	9,2	11,6	— 5,0
Barcelona	12,1	12,4	3,8	5,0	1,6	8,2	6,6	9,3	9,3	14,9	14,5	15,7	1,6
Montseny	0,8	3,1	— 9,0	— 3,9	— 9,9	— 3,7	— 5,5	— 1,7	— 1,1	3,4	2,2	5,7	— 9,9
Tarragona	11,6	13,0	2,6	5,0	1,8	8,4	5,0	9,0	9,4	15,4	14,8	17,2	1,8
Tortosa	10,3	10,5	— 0,9	1,3	1,9	2,1	2,7	6,1	9,1	12,8	16,1	18,8	— 0,9
Castellón.	11,2	12,0	0,4	3,7	3,5	6,8	4,4	7,4	8,7	13,6	16,3	18,7	0,4
Valencia	12,4	12,4	— 0,8	4,2	4,2	5,4	4,2	9,0	9,5	13,7	18,0	18,5	— 0,8
Alicante	10,8	11,6	0,2	3,4	4,8	4,8	2,8	8,2	9,8	13,2	16,6	18,0	0,2
Murcia	11,8	12,6	1,0	1,4	5,6	4,8	3,8	9,0	10,4	14,4	18,0	19,4	1,0
San Javier	9,3	8,2	0,1	0,0	2,0	1,2	0,0	5,5	7,0	12,2	16,6	16,6	0,0
Sevilla (U)	13,0	11,5	4,6	3,0	4,9	5,8	4,0	8,1	10,5	12,1	15,5	16,4	3,0
Córdoba.	8,0	11,0	1,2	— 0,4	1,0	4,0	0,6	5,0	6,0	9,0	13,0	12,6	— 0,4
Armilla (Aer.)	7,8	7,0	— 2,0	— 1,6	— 1,2	0,0	— 1,0	3,6	4,2	7,0	13,0	11,0	— 2,0
Huelva	13,2	12,8	5,8	5,0	6,8	6,2	5,0	8,8	9,6	12,0	15,6	16,2	5,0
Cádiz	15,8	15,0	9,0	7,0	8,0	8,8	7,8	11,0	12,6	15,0	20,2	19,1	7,0
San Fernando.	13,9	14,5	7,1	5,2	6,3	7,1	6,1	9,3	10,7	13,7	16,5	17,8	5,2
Málaga (Ins.)	15,0	14,0	9,0	7,0	8,0	7,0	6,4	11,8	12,4	14,6	19,0	20,0	6,4
Almería	13,0	13,2	5,6	5,0	6,6	8,0	6,8	11,0	12,2	16,4	19,0	17,8	5,0
Palma de Mallorca	12,6	13,2	3,0	6,2	5,2	8,0	6,1	9,0	11,6	14,2	16,4	17,8	3,0
Mahón	12,6	12,8	4,4	4,0	3,0	6,2	5,6	7,6	10,0	12,6	15,2	17,2	3,0
Ibiza	13,0	13,6	1,0	4,0	6,0	6,2	3,4	6,1	9,2	13,8	16,2	18,0	1,0
Izaña	3,4	— 0,6	— 2,0	— 3,8	— 1,4	— 1,4	— 4,5	— 2,8	— 0,8	2,8	8,6	10,0	— 4,5
Los Rodeos (Aer.)	12,0	10,0	9,0	6,6	6,8	7,2	7,0	7,8	10,8	12,0	13,2	14,2	6,6
Santa Cruz de Tenerife	18,0	17,4	14,0	14,0	14,1	14,4	14,0	15,0	15,6	17,0	18,6	18,8	14,0
La Luz y Las Palmas (Puerto)	19,0	17,4	14,2	15,6	14,6	15,2	14,4	17,2	17,4	18,4	19,6	19,2	14,2
Gando (A.)	14,6	14,1	11,4	11,4	10,4	11,0	11,0	13,0	14,6	15,8	19,2	19,0	10,4
Arrecife (Aer.)	15,0	15,4	12,4	•	12,2	11,4	12,2	13,2	14,2	14,6	17,0	17,4	•
Ceuta	13,8	13,4	8,4	7,0	8,5	8,0	8,0	10,5	9,0	11,0	15,0	16,0	7,0
Melilla	15,4	16,0	10,0	9,6	8,6	9,2	8,0	11,7	13,1	14,4	18,8	19,6	8,0
Sidi Ifni	15,0	•	•	10,0	11,0	12,5	12,0	14,4	13,0	15,5	16,6	•	•
Villa Cisneros	24,6	16,0	10,0	12,0	•	•	•	•	13,0	13,0	15,2	16,0	•

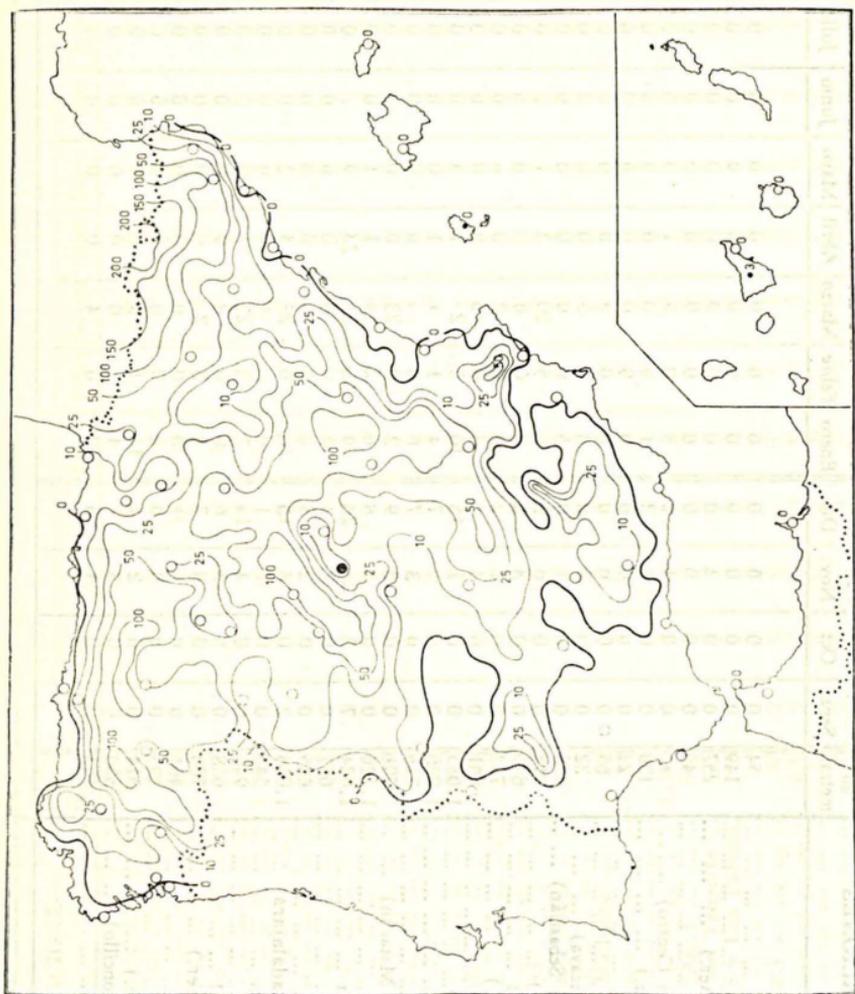


Horas de sol. Año agrícola 1965-66

HORAS DE SOL DEL AÑO AGRICOLA 1965-66.

ESTACIONES	1965				1966								ANU
	Septiembre	Octubre.....	Noviembre	Diciembre..	Enero.....	Febrero.....	Marzo.....	Abril.....	Mayo.....	Junio.....	Julio.....	Agosto.....	
GALICIA													
La Coruña	123	134	104	48	74	97	230	184	240	177	291	238	1.880
Finisterre	155	1 8	91	44	57	71	265	178	290	85	333	2 4	2.051
Vigo	195	152	103	39	54	65	288	202	313	200	367	280	2.267
Lugo (P. Centro)...	142	114	71	29	55	45	225	144	241	170	249	232	1.720
Santiago (A.)	149	138	86	39	45	48	230	175	253	165	296	246	1.852
CANTABRIA													
Gijón	1 7	40	96	66	82	67	171	177	222	182	165	227	1.742
Santander	1 9	141	105	72	85	60	143	185	211	185	162	244	1.745
Igueldo	134	139	88	54	79	88	141	171	202	211	156	2 0	1.693
Sondica (V.)	139	135	65	47	54	54	112	148	171	181	137	232	1.475
DUERO													
León	239	154	136	84	52	54	255	150	345	295	388	354	2.546
Ponferrada	20	154	91	55	45	50	266	187	328	220	383	317	2.303
Burgos... ..	208	184	92	46	39	78	239	168	284	284	334	328	2.284
Sorta	209	159	83	63	60	93	25	142	218	298	354	240	2.309
Segovia	194	141	50	68	66	61	139	279	266	365	335	•	•
Palencia (I.)	214	171	121	89	52	83	249	18	330	306	378	301	2.480
Valladolid	236	179	115	79	39	87	267	186	338	302	391	53	2.569
Salamanca (Aer.)...	243	147	113	92	57	12	235	162	347	275	342	364	2.519
Avila... ..	237	155	114	141	109	111	260	193	33	289	385	362	2.616
Zamora	219	128	122	81	43	83	262	214	346	315	287	357	2.587
CENTRO													
Madrid	239	153	123	127	69	113	283	21	339	335	394	370	2.760
Getafe	243	173	144	105	76	132	304	20	331	322	•	371	•
Molina (Guadalaj.)..	222	140	113	87	62	134	262	17	278	293	361	352	2.477
Toledo	239	146	137	112	77	121	260	204	336	311	384	369	2.701
Ciudad Real... ..	259	165	133	97	70	140	281	185	349	288	378	372	2.757
Cuenca	235	127	105	118	66	123	285	164	303	293	365	336	2.520
Albacete (Aer.) ...	236	144	110	120	93	154	279	213	293	290	322	334	2.588
Badajoz	251	136	142	82	73	106	286	221	366	342	358	364	2.727
EBRO													
Logroño (Agoncillo)	203	173	117	107	91	116	216	206	237	29	257	317	2.331
Pamplona,	168	149	73	45	66	77	186	155	246	314	246	290	2.015
Vitoria (Aer.) ...	168	177	97	72	93	107	146	178	213	258	192	264	1.965
Monflorite	215	157	132	129	102	124	266	195	291	292	371	317	2.586
Zarag. (Aer. Sanj.)	213	152	146	123	96	119	278	195	308	325	381	343	2.679

ESTACIONES	1965				1966								AÑO
	Septiembre	Octubre.....	Noviembre	Diciembre.	Enero.....	Febrero.....	Marzo.....	Abril.....	Mayo.....	Junio.....	Julio.....	Agosto.....	
CATALUÑA													
Gerona	205	131	147	131	102	120	218	201	271	289	223	223	2.261
Lérida	247	163	163	137	121	111	280	231	285	341	373	320	2.787
Barcelona	204	130	149	134	84	16	201	190	260	213	249	206	2.186
Montserrat	198	115	160	162	135	147	234	175	216	254	188	192	2.176
Tarragona	212	137	162	149	93	125	232	203	241	250	269	216	2.291
Portosa	217	122	164	141	97	19	261	219	275	312	312	255	2.504
LEVANTE													
Castellón... ..	251	152	179	162	119	166	278	227	274	295	291	258	2.692
Valencia	217	118	170	153	106	152	210	203	251	251	277	277	2.465
Alicante	256	173	188	195	155	189	277	243	301	316	319	316	2.925
Murcia... ..	250	165	195	203	169	201	289	241	291	316	340	336	3.000
ANDALUCIA													
Sevilla (A.)	237	136	141	141	14	150	273	227	360	335	347	364	2.825
Armilla (Aer.)	221	151	131	142	128	144	256	216	312	328	326	338	2.693
San Fernando	254	157	169	154	131	175	278	267	358	355	337	368	3.003
Málaga (Ins.)	253	142	175	191	172	174	249	280	327	363	362	319	3.015
Almería	247	178	197	196	171	183	290	248	309	327	357	329	3.032
Huelva	237	132	125	129	110	130	277	250	325	310	242	339	2.616
BALEARES													
Palma de Mallorca	264	183	187	160	141	186	205	214	275	319	321	339	2.834
Mahón	250	164	166	152	115	145	185	274	282	308	336	320	2.697
Ibiza	265	198	192	168	126	176	248	233	288	318	312	324	2.848
Pollensa	239	167	160	153	122	171	177	233	164	295	321	293	2.595
Son San Juan	271	185	186	160	136	182	208	242	273	318	303	326	2.780
CANARIAS													
Izaña	316	193	197	260	279	271	241	351	334	320	407	366	3.535
Los Rodeos... ..	208	189	155	164	185	208	197	272	158	187	173	272	2.369
Santa C. Tenerife	260	203	168	183	189	201	224	305	265	273	357	343	2.971
Gando (Aer.)	216	176	175	163	189	200	218	278	245	244	289	299	2.692
Arrecife (Aer.)	215	227	199	*	219	243	277	289	257	279	287	311	*
AFRICA													
Ceuta	254	93	168	180	135	150	276	254	218	285	272	301	2.568
Melilla	158	123	159	184	179	185	212	249	184	253	264	292	2.442
Sidi-Ifni	235	221	183	235	226	229	271	277	191	204	113	*	*



Número de días de heladas (temperatura mínima ≤ 0). Año agrícola 1965-66

DIAS DE HELADA DEL AÑO AGRICOLA 1965-66.

ESTACIONES	Altitud en metros	1 9 6 5				1 9 6 6								AÑO
		Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febre.	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.)	297	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Vigo	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lugo (Punto Centro)	2	0	0	4	2	3	0	9	2	0	0	0	0	2
Orense (Inst.)	139	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	6
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
Sondica (Vizcaya)	32	0	0	2	0	3	0	5	0	0	0	0	0	10
Igueldo (San Sebastián)	258	0	0	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	6
León (Aer.)	914	0	0	6	9	6	5	20	2	1	0	0	0	49
Zamora (I.)	649	0	0	3	5	3	0	6	0	0	0	0	0	17
Palencia (I.)	743	0	0	2	2	3	0	2	0	0	0	0	0	9
Burgos (I.)	861	0	0	4	4	6	0	10	0	0	0	0	0	24
Soria	1.083	0	0	7	15	10	5	2	1	3	0	0	0	66
Segovia	1.005	0	0	2	7	4	1	2	1	0	0	0	0	—
Valladolid	715	0	0	3	7	6	0	2	0	0	0	0	0	21
Salamanca (Matacán)	791	0	0	5	9	2	0	23	0	0	0	0	0	39
Avila... ..	1.126	0	0	3	8	6	2	18	1	1	0	0	0	39
Navacerrada	1.824	7	2	26	26	19	22	21	23	9	0	0	0	157
Madrid	667	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Guadalajara	685	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Molina (Guadalajara)	1.068	2	0	8	15	10	6	28	4	2	0	0	0	75
Toledo	540	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4
Cuenca	946	0	0	4	14	7	3	22	1	0	0	0	0	51
Ciudad Real	678	0	0	3	6	0	0	8	0	0	0	0	0	17
Albacete (Aer.)	700	0	0	3	7	5	3	2	0	0	0	0	0	39
Cáceres	461	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Badajoz	195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vitoria (Aer.)	514	0	0	2	1	1	1	9	0	1	0	0	0	25
Logroño (Agoncillo)	350	0	0	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	8
Pamplona,	463	0	0	4	5	10	0	4	0	0	0	0	0	23

Fechas de la primera y última helada durante el año agrícola 1965-66.

ESTACIONES	PRIMERA HELADA		ULTIMA HELADA	
	Mes	Día	Mes	Día
GALICIA				
La Coruña	No heló	—	No heló	—
Finisterre	No heló	—	No heló	—
Santiago (Aer.)	No heló	—	Noviembre	24
Vigo	No heló	—	No heló	—
Lugo (Aer.)	Noviembre	10	Abril	3
Orense	Noviembre	5	Enero	7
CANTABRICO				
Gijón	No heló	—	No heló	—
Santander	No heló	—	No heló	—
Sondica (Viz.)	Noviembre	23	Marzo	21
Igueldo	Noviembre	24	Enero	17
DUERO				
León (Aer.)	Noviembre	10	Mayo	13
Zamora (I.)	Noviembre	23	Marzo	21
Palencia	Noviembre	24	Marzo	8
Burgos (I.)	Noviembre	23	Marzo	30
Soria	Noviembre	5	Mayo	13
Segovia	Noviembre	23	Abril	21
Valladolid	Noviembre	23	Marzo	21
Salamanca (Mat.)	Noviembre	5	Marzo	26
Avila	Noviembre	10	Mayo	13
CENTRO				
Navacerrada	Septiembre	2	Junio	10
Madrid	Noviembre	24	Diciembre	30
Guadalajara	Noviembre	25	Diciembre	29
Molina (Guad.)	Septiembre	3	Mayo	8
Toledo	Noviembre	24	Marzo	7
Cuenca	Noviembre	10	Abril	21
Ciudad Real	Noviembre	23	Marzo	23
Albacete (Aer.)	Noviembre	23	Marzo	25
Cáceres	Noviembre	4	Diciembre	9
Badajoz	No heló	—	No heló	—

ESTACIONES	PRIMERA HELADA		ULTIMA HELADA	
	Mes	Día	Mes	Día
EBRO				
Vitoria (Aer.)	Noviembre	23	Mayo	11
Logroño (Agoncillo) ...	Noviembre	24	Enero	18
Pamplona	Noviembre	23	Marzo	26
Monflorite	Noviembre	23	Marzo	26
Zaragoza	Noviembre	24	Enero	17
Calamocha	Septiembre	11	Mayo	13
CATALUÑA				
Lérida	Noviembre	24	Marzo	21
Gerona	Noviembre	23	Marzo	23
Barcelona	No heló	—	No heló	—
Montseny	Noviembre	4	Mayo	11
Tarragona	No heló	—	No heló	—
Tortosa	Noviembre	25	Noviembre	25
LEVANTE				
Castellón	No heló	—	No heló	—
Valencia	Noviembre	25	Noviembre	25
Alicante	No heló	—	No heló	—
Murcia	No heló	—	No heló	—
San Javier	Noviembre	24	Marzo	16
ANDALUCIA				
Sevilla (U)	No heló	—	No heló	—
Córdoba	No heló	—	Diciembre	30
Armillá (Aer.)	Diciembre	30	Marzo	22
Huelva	Noviembre	23	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	No heló	—	No heló	—
CANARIAS				
Santa Cruz de Tenerife.	No heló	—	No heló	—
Izaña	Octubre	25	Mayo	11
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	—

LAS TORMENTAS EN ESPAÑA DURANTE EL AÑO AGRICOLA 1965-66

Las tormentas registradas por la red de Observatorios y puestos de información del Servicio Meteorológico Nacional y Entidades colaboradoras durante el año agrícola 1965-66 se han agrupado en el cuadro I, a doble página, por provincias y ordenadas éstas por regiones meteorológicas.

Desde el 1 de septiembre de 1965 hasta el 31 de agosto de 1966 se registraron

18.992 tormentas,

en las

2.223 estaciones

que componían la red de información. Esto representa un promedio de algo menos de

9 tormentas por estación,

número parecido al del pasado año, pero muy inferior al de años anteriores, que fueron bastante más tormentosos.

Estos fenómenos eléctricos se observaron durante

329 días,

lo que representa que tronó el 90 por 100 de los días del año.

La provincia que tuvo más días de tormenta fué

Huesca, con 165 días.

Le siguen: Zaragoza, con 134, y Badajoz, con 121.

El mayor número de tormentas correspondió también a

Huesca, con 1.244,

siguiéndole Zaragoza, con 1.062, y Cuenca, con 1.006.

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

La Coruña, que tuvo 17 tormentas por estación.

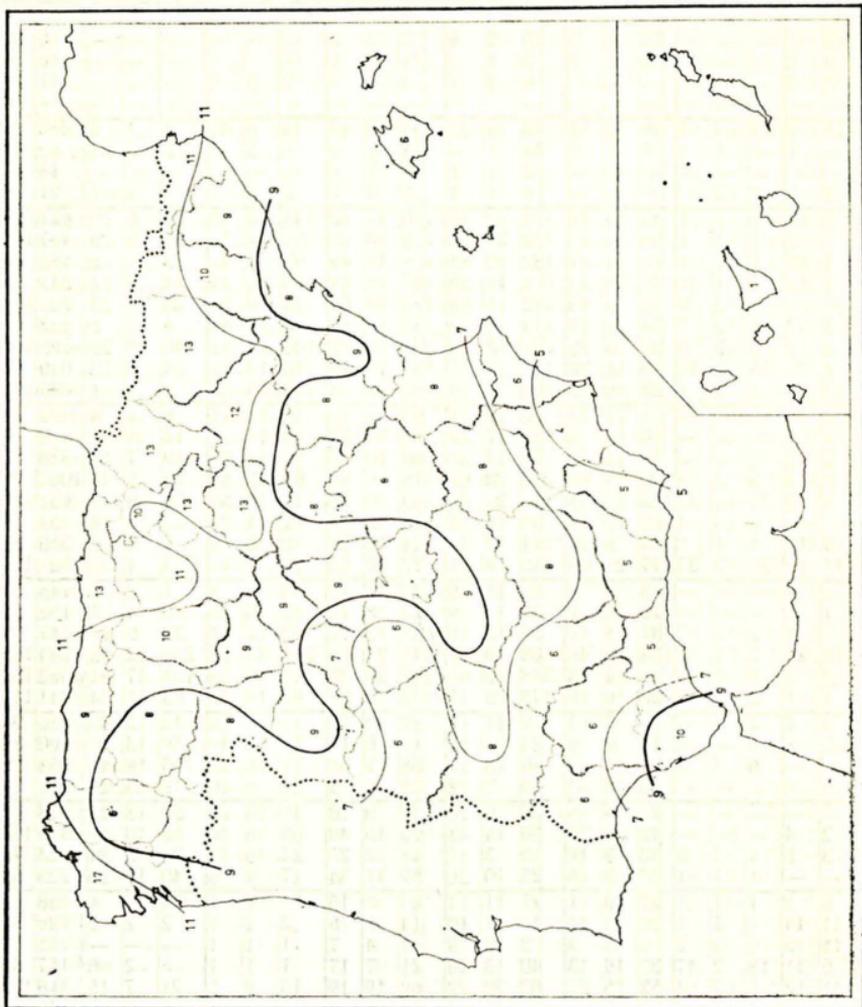
Le siguen: Huesca, Navarra, Logroño, Soria y Santander, con 13; Zaragoza, con 12; Gerona y Burgos, con 11; Palencia, Alava, Lérida y Cádiz, con 10; Barcelona, Castellón, Segovia, Valladolid, Salamanca, Ciudad Real, Madrid y Oviedo, con 9; León, Badajoz, Cuenca, Trruel, Tarragona, Zamora, Jaén, Valencia, Guadalajara y Albacete, con 8; Avila, con 7; Córdoba, Huelva, Cáceres, Alicante, Baleares, Toledo, Sevilla y Lugo (?), con 6; Granada, Málaga y Almería, con 5; Murcia, con 4.

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

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

CUADRO I.-TORMENTAS registradas en ca provincia durante el año agrícola 1965-1966

PROVINCIAS	1965												1966												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	La Coruña...	9	5	3	10	4	5	26	13	5	7	6	4	11	5	5	28	12	7	—	—	—	12	7	5	10	5	4	3	3	2	—	—	—	—	—	—	116	60	7			
	Pontevedra...	3	3	1	2	1	2	8	5	2	1	1	1	1	1	1	14	9	2	—	—	—	6	5	1	9	4	2	1	1	1	—	—	—	40	30	3						
	Lugo...	—	—	—	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	3	—	—	—	—	—	—	4	1	4	1	2	2	—	—	—	17	16	—						
	Orense...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
CANTABRIA	Oviedo...	16	8	11	41	10	16	37	12	16	8	4	7	8	4	4	26	11	9	15	13	13	18	10	18	83	11	35	151	18	43	73	6	40	4	1	4	480	95	56			
	Santander...	9	6	3	6	3	4	5	5	3	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	4	1	14	9	5	12	6	6	5	3	5	3	63	40	3						
	Vizcaya...	2	2	1	3	2	2	3	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	1	7	2	—	—	18	17	2									
	Guipúzcoa...	5	5	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1	5	4	2	2	1	18	17	2									
	Burgos...	8	5	7	41	8	24	3	3	2	5	4	4	15	7	7	14	5	11	1	1	1	3	10	19	173	22	46	100	14	43	144	14	45	24	6	20	621	99	59			
	Soria...	23	12	14	34	8	22	—	—	—	6	6	1	12	6	6	2	2	2	1	1	1	35	9	25	132	23	26	118	14	27	102	17	32	9	19	497						
	Segovia...	2	2	2	21	9	14	—	—	—	1	1	1	26	6	6	10	3	10	1	1	1	10	10	14	27	183	20	48	169	12	49	92	11	33	33	9	26	585	88			
DUERO	Avila...	11	5	9	50	11	31	6	4	6	1	1	1	26	5	2	18	4	10	1	1	1	36	13	2	211	19	56	107	16	43	60	10	34	14	7	12	541	96	74			
	León...	16	9	12	43	11	24	24	4	23	5	5	2	5	2	2	—	—	—	—	—	—	6	10	6	212	18	69	198	18	64	38	19	58	30	10	29	70	104	83			
	Zamora...	—	—	—	26	7	16	7	7	7	1	1	1	15	3	3	12	2	12	2	2	2	6	7	24	7	16	144	14	49	131	16	4	90	10	4	2	3	462	67			
	Palencia...	31	10	20	31	8	18	36	8	32	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	2	9	25	247	18	59	23	18	62	14	52	40	8	22	798	107	78			
	Valladolid...	7	3	6	29	9	20	30	10	17	1	1	1	20	4	5	3	4	8	15	2	15	46	11	29	15	18	51	187	16	54	140	14	5	13	69	97						
	Salamanca...	1	6	9	25	12	19	4	3	4	—	—	—	32	5	2	34	10	20	2	1	2	1	23	10	21	56	188	19	35	110	14	5	6	63	106	71						
	Madrid...	5	5	3	43	7	25	—	—	—	—	—	—	13	5	1	16	4	15	—	—	—	—	—	—	21	11	13	96	19	24	63	9	22	38	11	17	8	2	8			
CENTRO	Guadalajara...	2	2	1	23	7	16	—	—	—	—	—	—	18	4	5	9	4	7	—	—	—	—	—	—	16	16	8	124	17	29	76	15	22	38	12	44	12	6	9	318	77	42
	Toledo...	11	6	8	46	9	21	6	2	6	—	—	—	5	2	2	2	2	2	2	2	2	3	39	14	20	71	17	31	68	10	67	59	11	27	19	7	132	82	54			
	Cuenca...	73	7	58	108	10	67	11	3	11	1	1	1	9	2	2	3	2	3	3	106	14	60	228	20	69	318	16	85	69	15	55	50	5	35	1006	97						
	Ciudad Real...	6	11	33	92	9	43	8	2	8	1	1	1	23	6	2	7	3	6	23	105	23	41	276	23	84	169	16	63	111	16	50	56	8	47	93	20						
	Albacete...	24	5	16	26	5	15	1	1	1	1	1	1	2	1	1	—	—	—	—	—	—	4	4	3	4	28	13	6	6	16	4	113	15	33	67	14	25	23	5			
	Cáceres...	24	4	18	33	9	23	13	4	12	—	—	—	34	7	7	25	9	18	1	1	1	6	6	9	28	111	17	43	24	10	19	19	5	18	6	6						
	Badajoz...	38	6	33	94	17	49	63	8	48	3	2	3	65	8	5	18	17	53	37	33	177	21	65	216	18	81	77	10	43	22	7	23	4	22	92	121						
EBRO	Alava...	12	4	5	20	6	9	2	2	2	—	—	—	1	1	1	5	2	4	—	—	—	—	—	—	3	3	3	30	11	8	39	12	10	23	9	8	7	2	6			
	Logroño...	10	8	4	14	7	1	1	1	1	—	—	—	2	2	2	1	1	1	—	—	—	12	8	7	35	13	9	43	8	10	4	7	158									
	Navarra...	28	13	0	22	6	11	5	4	1	1	1	1	2	2	2	5	3	4	2	2	2	37	15	12	56	12	15	61	12	17	63	11	17	33	9	15						
	Huesca...	141	19	46	81	16	48	43	7	37	8	7	3	14	6	5	31	10	21	2	1	2	108	16	46	168	19	47	171	21	59	247	21	59	225	22	63						
	Zaragoza...	75	15	42	146	11	55	24	12	26	—	—	—	17	5	4	9	3	8	5	1	5	93	14	45	218	20	61	201	20	59	143	16	55	124	17	51						
	Teruel...	65	17	3	41	7	24	4	13	—	—	—	—	14	4	1	1	1	1	2	2	2	28	10	18	175	23	47	109	19	36	99	18	42									
	Lérida...	53	14	23	39	9	17	1	1	1	—	—	—	1	1	1	5	4	4	2	2	2	4	28	7	23	25	11	18	89	15	32	91	17	26	146	15						
CATAL	Gerona...	27	10	8	45	14	14	4	3	4	—	—	—	—	—	—	5	2	5	—	—	—	11	9	6	24	11	17	6	11	29	12	48	38	10	4	7						
	Barcelona...	121	15	36	74	14	29	2	2	2	—	—	—	—	—	—	14	5	9	—	—	—	5	3	4	21	11	13	30	12	22	88	7	41	71	16	15						
	Tarragona...	49	9	2	32	11	21	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
	Castellón...	46	11	21	63	17	21	11	4	7	1	1	1	1	1	1	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
LEVANTE	Valencia...	80	18	41	114	11	47	15	3	15	4	3	2	1	1	1	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
	Alicante...	7	7	4	40	10	15	6	3	5	6	6	1	6	—	—	5	3	5	4	3	3	32	9	15	15	3	15	48	25	15	38	5	24	223	70	35						
	Murcia...	3	3	7	13	4	13	4	11	2	10	10	2	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
	Huelva...	2	2	2	22	10	9	25	10	11	2	1	2	8	5	5	16	8	5	1	1	1	27	10	11	27	11	14	23	6	15	1	1	1	4	1	4						
ANDALUCIA	Sevilla...	4	3	2	5	3	4	15	5	11	—	—	—	10	4	4	32	11	14	1	1	1	26	10	11	15	7	10	14	8	8	2	2	2	125	56	21						
	Cádiz...	1	1	1	9	8	19	9	6	—	—	—	—	11	7	7	43	15	9	2	2	2	5	3	3	3	3	11	4	7	1	1	1	—	105	53	11						
	Córdoba...	18	6	11	19	8	12	4	4	3	1	1	1	13	2	1	16	6	11	18	2	17	30	13	13	40	13	20	21	67	20	21	6	2	187	65	29						
	Jacán...	38	9	20	30	9	16	3	3	3	2	2	2	5	2	2	22	11	12	5	2	4	52	15	21	67	20	22	69	19	13	8	5	21	7	15	318						
	Granada...	19	6	13	18	5	11	10	5	6	—	—	—	5	1	1	9																										



al año agrícola precedente. Aunque la red de información sólo excedía a la del año anterior en 40 estaciones, se observaron 2.606 tormentas más que en 1965.

CUADRO II

Tormentas registradas en cada mes del año agrícola 1965.66.

M E S E S		Número de tormentas		Tanto por 100 del total registrado		Días de tormenta		Estaciones con tormenta	
		1965-66	Promedio	1965-66	Promedio	1965-66	Promedio	1965-66	Promedio
			1964-65		1964-65		1964-65		1964-65
1965	Septiembre	1.306	4.130	6,9	25,2	29	31	664	1.413
	Octubre	1.887	771	9,9	4,7	31	28	958	493
	Noviembre	557	177	2,9	1,1	26	12	394	113
	Diciembre	91	512	0,5	3,1	27	22	68	258
1966	Enero	513	357	2,7	2,2	20	24	420	271
	Febrero	616	220	3,2	1,3	26	22	352	167
	Marzo	242	595	1,3	3,6	18	27	216	465
	Abril	1.575	796	8,3	4,9	30	26	822	610
	Mayo	4.155	2.144	21,9	13,1	31	29	1.356	959
	Junio	3.871	2.872	20,4	17,5	30	30	1.348	1.070
	Julio	2.635	1.565	13,8	9,6	31	31	1.099	874
Agosto	1.544	2.247	8,2	13,7	30	30	760	1.003	
AÑO		18.992	16.386	100,0	100,0	329	312	2.223	2.183

El mes de mayor actividad tormentosa fué

mayo, que tuvo 4.155 tormentas,

esto es, algo más de la quinta parte de las de todo el año. No dejó de tronar un solo día y fueron 1.356 las estaciones que observaron estos fenómenos; o sea, el 61 por 100 de las que componían la red de observación.

El mes de menor inestabilidad eléctrica fué

diciembre, con 91 tormentas en 68 estaciones.

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

CUADRO III

Tormentas registradas en cada estación del año agrícola 1965-66.

ESTACIONES	Número de tormentas		Tanto por ciento del total registrado		Días de tormenta		Tanto por ciento del total de la estación	
	1965-66	Promedio 1964-65	1965-66	Promedio 1964-65	1965-66	Promedio 1964-65	1965-66	Promedio 1964-65
OTOÑO	3.750	5.078	19,8	31,0	86	71	94	77
INVIERNO	1.220	1.089	6,4	6,6	73	68	79	76
PRIMAVERA	5.972	3.535	31,4	21,6	79	81	86	89
VERANO	8.050	6.684	42,4	40,8	91	91	99	99
AÑO	18.992	16.386	100,0	100,0	329	312	90	86

La estación más tormentosa fué el

verano, con 8.050 tormentas,

lo que representa el 42 por 100 de las de todo el año.

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

La actividad tormentosa de las diversas regiones meteorológicas se indica en el cuadro IV. Donde hubo más días de tormenta fué en la región del

Duero, con 233,

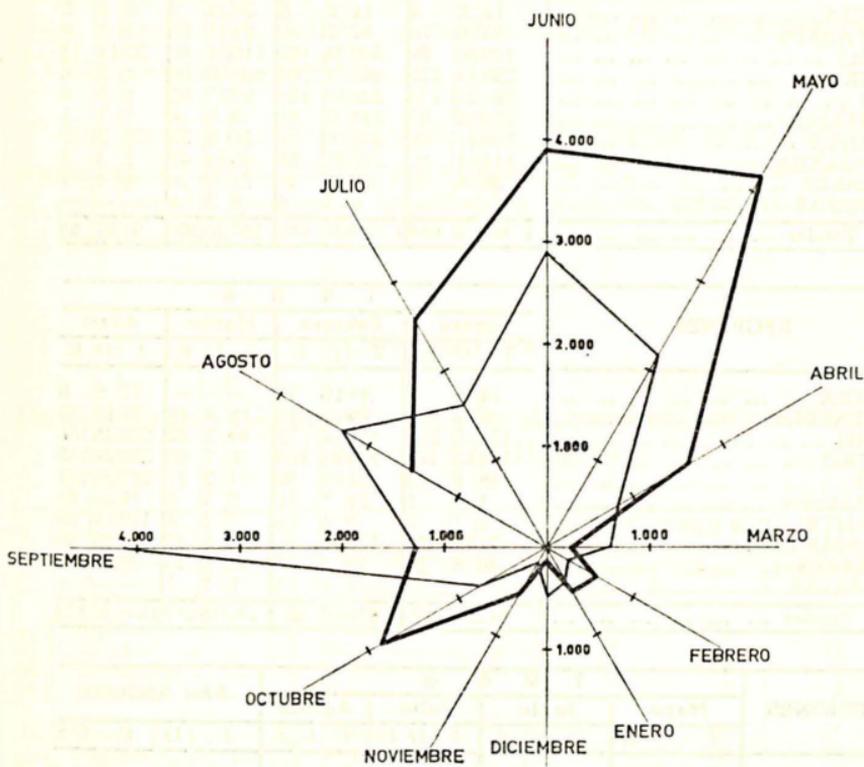


Fig. 2

CUADRO IV

Tormentas registradas en cada región meteorológica durante el año agrícola 1965-66.

REGIONES	1 9 6 5											
	Septre.			Octubre			Novbre.			Dicbre.		
	T	D	E	T	D	E	T	D	E	T	D	E
GALICIA	12	6	4	14	6	8	34	14	7	8	7	5
CANTABRIA	32	11	16	51	12	33	51	15	21	9	5	8
DUERO	109	20	79	300	24	187	110	16	91	23	15	13
CENTRO	238	14	170	465	24	263	102	10	86	6	3	6
EBRO	334	22	139	326	18	153	92	17	83	9	8	4
CATALUÑA	250	23	87	195	20	81	8	5	8	1	1	1
LEVANTE	136	21	65	242	16	91	36	6	31	22	3	19
ANDALUCIA	112	11	6	179	20	95	85	14	45	5	4	5
BALEARES	38	16	31	109	16	43	31	9	14	8	4	7
CANARIAS	—	—	—	6	3	4	8	3	6	—	—	—
<i>Totales</i>	1.30	9	664	1.887	31	958	557	26	394	91	27	68

REGIONES	1 9 6 6											
	Enero			Febrero			Marzo			Abril		
	T	D	E	T	D	E	T	D	E	T	D	E
GALICIA	14	5	8	45	14	12	—	—	—	17	8	6
CANTABRIA	9	4	6	29	12	11	18	4	15	39	10	19
DUERO	15	15	130	101	13	75	44	3	42	289	25	188
CENTRO	163	13	142	170	20	164	70	7	66	558	29	215
EBRO	48	8	42	52	13	39	11	3	11	283	25	131
CATALUÑA	1	1	1	24	7	18	9	3	8	79	20	55
LEVANTE	2	1	2	9	4	9	5	4	4	129	14	80
ANDALUCIA	71	17	58	175	22	77	54	6	47	169	22	80
BALEARES	46	8	31	10	4	7	23	8	17	12	5	12
CANARIAS	—	—	—	1	1	1	8	3	7	—	—	—
<i>Totales</i>	513	20	420	616	26	357	242	18	216	1575	30	822

REGIONES	1 9 6 6												Año Agrícola			
	Mayo			Junio			Julio			Agosto			T	D	E	T/E
	T	D	E	T	D	E	T	D	E	T	D	E				
GALICIA	19	7	7	8	5	4	2	2	1	—	—	—	173	74	12	14,4
CANTABRIA	103	16	4	155	19	51	81	8	44	11	4	5	588	120	65	9,0
DUERO... ..	1.653	29	460	1.489	28	442	1016	25	407	201	20	145	5.488	233	596	9,2
CENTRO	1.187	30	383	908	21	314	450	22	223	197	14	152	4.520	207	573	7,9
EBRO	682	28	187	624	28	190	612	27	189	462	26	179	3.535	223	309	11,4
CATALUÑA	102	21	64	220	17	99	224	25	74	393	23	109	1.506	166	157	9,6
LEVANTE	164	18	94	238	20	119	158	22	97	156	19	109	1.337	148	196	6,8
ANDALUCIA	227	24	109	207	23	11	55	16	38	47	11	37	1.386	185	228	6,1
BALEARES... ..	18	7	10	22	7	18	37	7	26	37	10	20	436	101	71	6,1
CANARIAS... ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	10	16	1,4
<i>Totales</i>	4.155	31	1356	3.871	30	1348	2635	31	1099	1544	30	760	18.492	329	2.223	8,6

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

siguiéndole Ebro, con 223. La de mayor régimen tormentoso fué

Galicia, con más de 14 tormentas por estación,

y después Ebro, con 11. La región menos tormentosa fué, como siempre, Andalucía, y también Baleares, que tuvieron 6 tormentas por estación.

Las provincias que en cada mes registraron más días de tormenta están indicadas en el cuadro V, juntamente con el número de tormentas registradas y el de estaciones que las registraron.

CUADRO V

Provincias que registraron más días de tormenta en cada mes del año agrícola 1965-66.

M E S E S	PROVINCIAS	T O R M E N T A S			
		Número	Días	Estaciones	
1965	Septiembre	Huesca	19	144	46
	Octubre	Baleares	16	109	43
	Noviembre	La Coruña	13	26	3
	Diciembre	Huesca	7	8	5
1966	Enero	Badajoz	8	65	51
	Febrero	Badajoz	17	108	53
	Marzo	Baleares	8	23	16
	Abril	Ciudad Real	23	105	41
	Mayo	Ciudad Real	23	276	80
	Junio	Huesca	21	171	58
	Julio	Huesca	21	247	59
	Agosto	Huesca	22	225	63

El día más tormentoso del año agrícola fué el 29 de mayo, que hubo 499 tormentas, que alcanzaron a 41 provincias.

En el cuadro VI se han indicado las provincias que observaron en cada mes mayor número de tormentas, juntamente con los días que tronó y las estaciones afectadas.

CUADRO VI

Provincias que registraron mayor número de tormentas en cada mes del año agrícola 1965-66.

M E S E S	PROVINCIAS	T O R M E N T A S			
		Días	Número	Estaciones	
1965	Septiembre	Huesca	144	19	46
	Octubre	Zaragoza	146	11	55
	Noviembre	Badajoz	63	8	48
	Diciembre	Murcia	11	2	10
1966	Enero	Badajoz	65	8	51
	Febrero	Badajoz	108	17	53
	Marzo	Badajoz	37	3	33
	Abril	Badajoz	177	21	65
	Mayo	Ciudad Real	276	23	80
	Junio	Cuenca	318	16	85
	Julio	Huesca	247	21	59
	Agosto	Huesca	225	22	63

MUERTOS POR RAYO EN ESPAÑA

En el año 1965 el número de muertos por rayo fué muy bajo, el mínimo de todos los observados.

El año 1966—de enero a agosto, inclusive—continúa siendo muy poco castigado.

La presente estadística hace el número 25 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 televasión, la Prensa, los carteles rurales y las conferencias de divulgación. ¡Quizá salven algunas vidas humanas!

Fulminados en 1965.

Durante el año 1965 murieron por rayo en España 28 personas, 26 hombres y 2 mujeres. Este número es, afortunadamente, muy pequeño, el más bajo de los observados en los veinticinco años que figuran en el cuadro III, en donde puede verse que los años menos castigados habían sido el 1946, con 34 muertos, y el 1948, con 33.

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

CUADRO I

MUERTOS POR RAYO EN 1965, SEGUN MESES, PROVINCIAS Y SEXOS

PROVINCIA	FEBRE.		MAR.		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOS.		SEPT.		OCT.		AÑO		TOTAL	
	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.		
2.—Albacete	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
4.—Almería	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
6.—Badajoz	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
8.—Barcelona	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	2
9.—Burgos	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
10.—Cáceres	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
13.—Ciudad Real	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
16.—Cuenca	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	3	—	3
17.—Gerona	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
18.—Granada	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
19.—Guadalajara	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
20.—Guipúzcoa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1
24.—Las Palmas	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
27.—Logroño	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
32.—Navarra	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
33.—Orense	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
36.—Pontevedra	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1
40.—Segovia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1
44.—Teruel	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
50.—Zaragoza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	2
Totales	2	—	1	—	1	—	5	1	7	—	4	—	3	—	2	1	1	—	—	26	2	28

En este cuadro observamos que, de acuerdo con lo anteriormente indicado, el número de fulminados es pequeño en todas las provincias y nulo en la mayoría de ellas. La más afectada fué Cuenca, con 3 casos siguiéndole, con 2, Badajoz, Barcelona, Cáceres, Gerona, Teruel y Zaragoza.

En el año anterior ocuparon el primer lugar Avila, Cáceres y Soria con 5 muertos cada una.

En cuanto a los meses, del mismo modo que en los dos años precedentes, fué junio el más castigado, pero este año sólo con 7 fulminados, mientras que en el pasado hubo 23 y en el anterior 26.

En la distribución por sexos, 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 1965

M E S	Día	Muertos	M E S	Día	Muertos
Febrero	2	1	Junio	28	1
»	6	1	»	30	2
Marzo.	31	1	Julio	1	1
Abril	30	1	»	3	1
Mayo	13	1	»	19	1
»	14	1	»	27	1
»	24	2	Agosto	13	1
»	26	1	»	17	1
»	27	1	»	20	1
Junio.	2	2	Septiembre	1	1
»	21	1	»	23	1
»	27	1	»		1
			Octubre	4	1

En el Cuadro II advertimos que los días en que se registraron más muertos por rayo, fueron el 24 de mayo, y el 2 y 30 de junio, con solo 2 casos cada uno.

Con los datos de los veinticinco 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 1966 (agosto).

A Ñ O	Varones	Hembras	Total
1941	42	9	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
1965	26	2	28
TOTALES	1.361	322	1.683
Promedios anuales (período 1941-1965)	54,4	12,9	67,3
Año 1966 (enero a agosto, inclusive), número fulminados	14	5	19

Destacan en este cuadro III los máximos de los años 1949, 1955 y 1959, y los mínimos de 1946, 1948 y 1965.

A continuación, y como prolongación de las publicadas en los calendarios anteriores, va la relación detallada de fulminados desde septiembre de 1965 a agosto de 1966.

A. R. F.

Muertos por rayo desde septiembre de 1965 a agosto de 1966.

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

Septiembre de 1965.

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

Octubre de 1965.

Cuenca	Villamayor	V	50	4	—	Campo.
--------------	------------------	---	----	---	---	--------

Noviembre de 1965.

Ninguno.

Diciembre de 1965.

Ninguno.

Enero de 1966.

Badajoz	Mérida	V	17	27	—	Campo.
Pontevedra ...	Lalín	H	66	25	—	Campo.

Febrero de 1966.

Ninguno.

Marzo de 1966.

Lugo	Saviñao	H	48	30	—	
------------	---------------	---	----	----	---	--

Abril de 1966.

Huelva	Cartaya	V		12	—	Campo.
--------------	---------------	---	--	----	---	--------

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

Mayo de 1966.

Cáceres	Bohonal de Ibor...	V	54	29	—	Domicilio.
Granada	Illora	V	46	20	—	Campo.

Junio de 1966.

Guadalajara..	Retiendas	V	27	26	—	Campo.
Santander ...	Escalante	V		13	—	
Segovia	Fuentidueña	V	40	2	—	Campo.

Julio de 1966.

León	Villagatón	H	41	23	—	Campo.
Lugo	Samos	V	26	4	—	Finca campo.
Madrid	Gargantilla Lozoya	H	28	2	—	Campo.
Orense	Maside	V	53	4	—	Campo.
Orense	Villarino de Conso	V	67	2	—	Campo.
Orense	Verín	H	32	2	—	Campo.
Teruel	Muniesa	V	52	2	—	Domicilio.
Valladolid....	Velascálvaro	V	34	2	—	Vía pública.

Agosto de 1966.

Huesca	Escadilla	V	63	21	—	Campo.
Toledo	Belvis de la Jara.	V	50	26	—	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. Si no tenemos otro refugio que los árboles, preferir los de corteza lisa a los de corteza rugosa.

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

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

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

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

28. 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 1965—y parte de 1966—los datos mensuales publicados en los años pasados.

Salvo los datos de 1966, 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 continuó la disminución de la actividad solar iniciada en 1960. En el año 1965 se inició un ascenso en la misma, a partir del mes de mayo, que ha continuado progresivamente durante al año 1966.

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, ^(*)	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	17,5	14,2	11,7	6,8	24,1	15,9	11,9	8,9	16,8	20,1	15,8	17,0	
1966	*26,7	*23,5	*24,5	*47,5	*43,7	*46,4	*55,7	*48,8	*49,3	*55,3			

(*) Los datos de 1966 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 1965, con los promedios de precipitación para cada mes en el período 1947-65. Asimismo, figuran las precipitaciones mensuales en la España Peninsular, y la evolución del total de agua precipitada en el citado período de 1947-65.

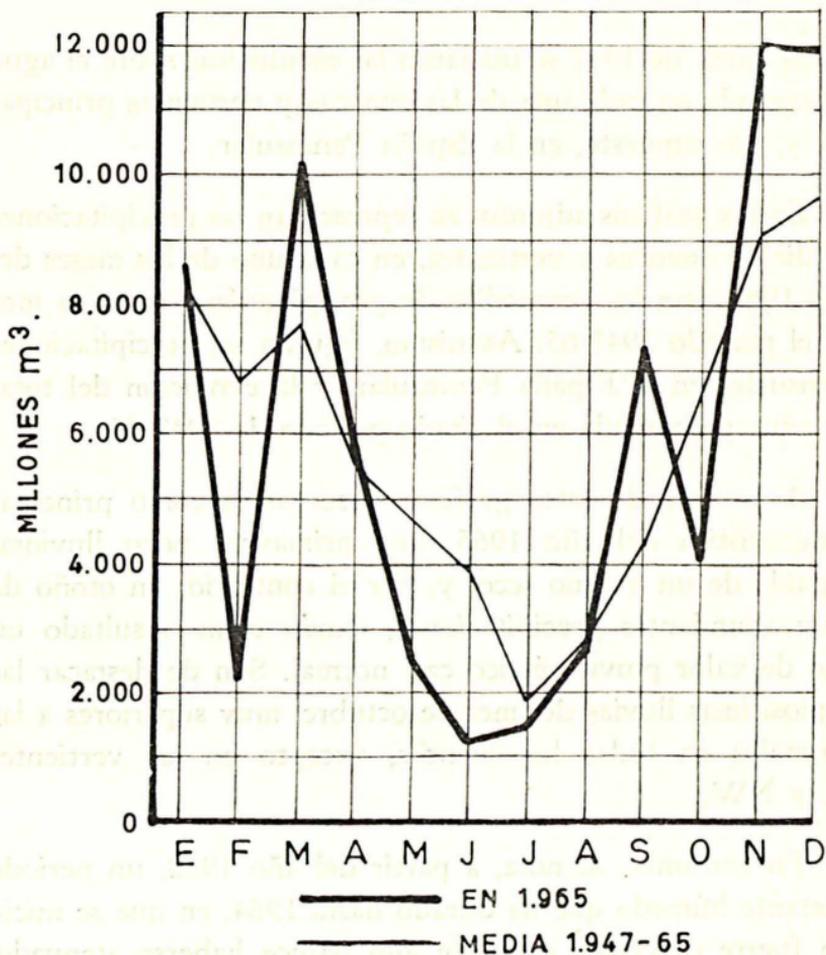
A la vista de estos gráficos observamos como principal característica del año 1965, una primavera poco lluviosa, seguida de un verano seco, y, por el contrario, un otoño de muy abundantes precipitaciones, dando como resultado un año de valor pluviométrico casi normal. Son de destacar las copiosísimas lluvias del mes de octubre, muy superiores a las normales en todas las cuencas, excepto en las vertientes N. y NW.

En conjunto, se nota, a partir del año 1958, un período bastante húmedo que ha durado hasta 1964, en que se inició un fuerte descenso, que este año parece haberse atenuado.

El año de máxima precipitación fué 1960, seguido de 1963. Los de mínima fueron 1950 y 1954.

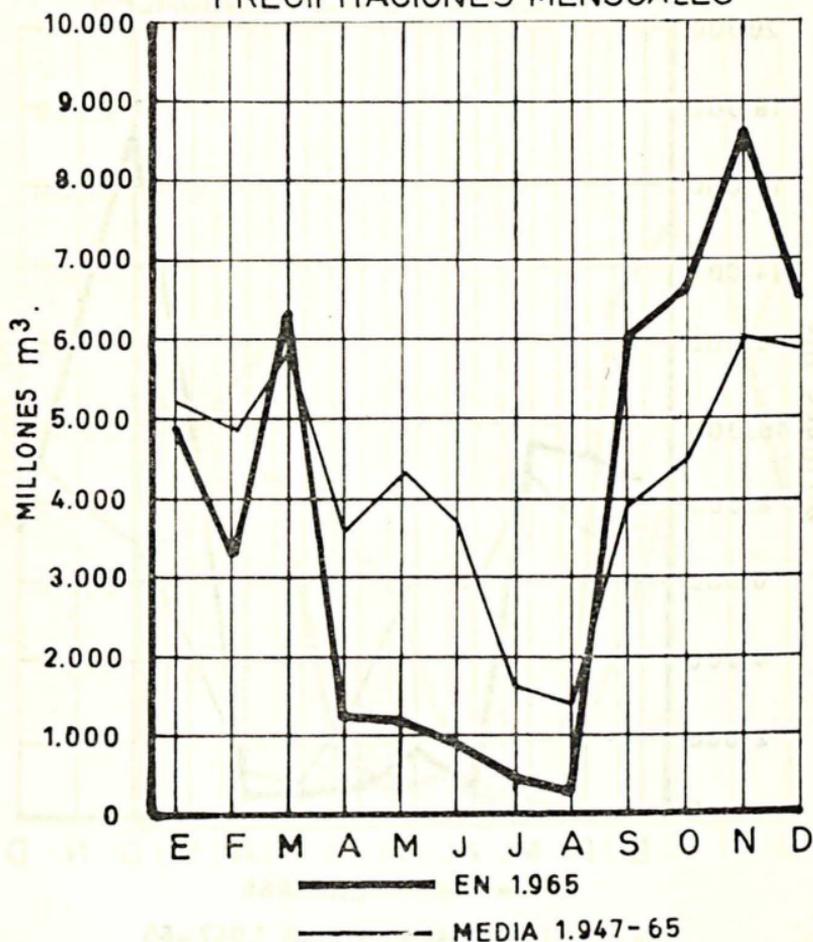
VERTIENTES N. Y NW

PRECIPITACIONES MENSUALES



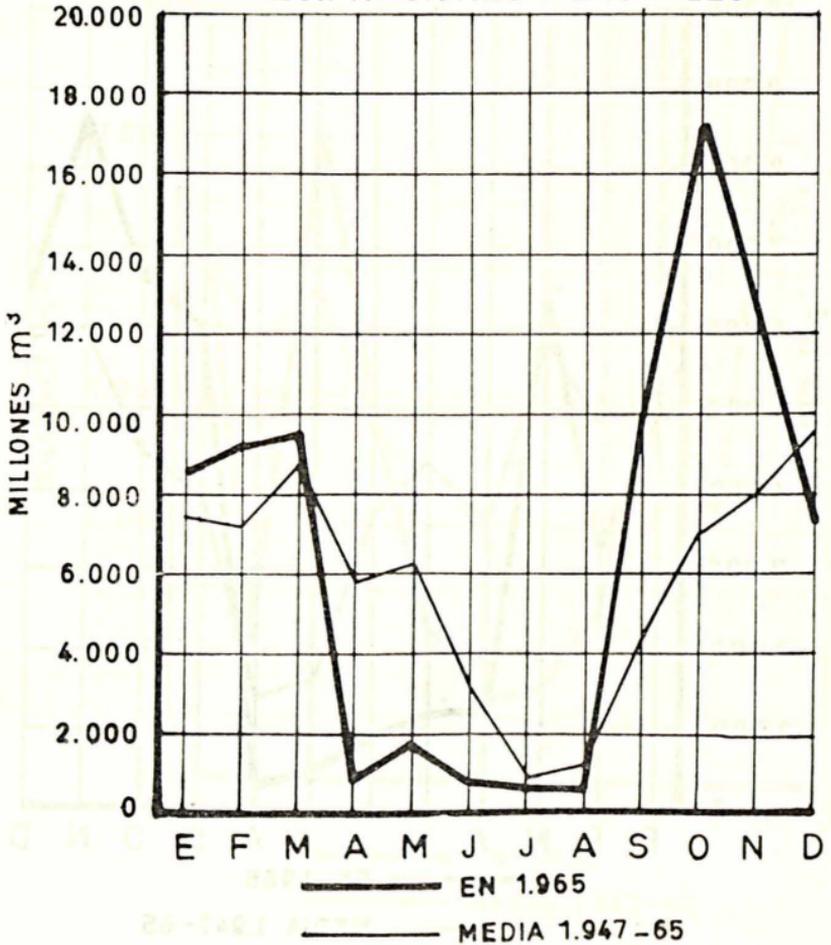
CUENCA DEL DUERO

PRECIPITACIONES MENSUALES



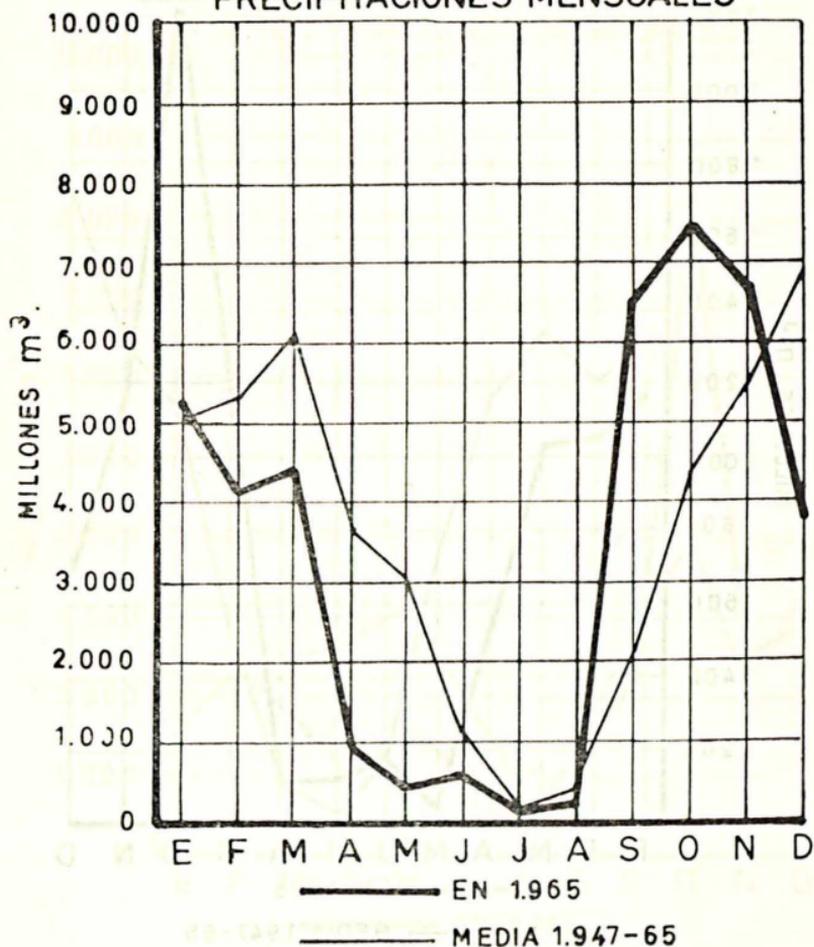
CUENCAS DEL TAJO-GUADIANA

PRECIPITACIONES MENSUALES



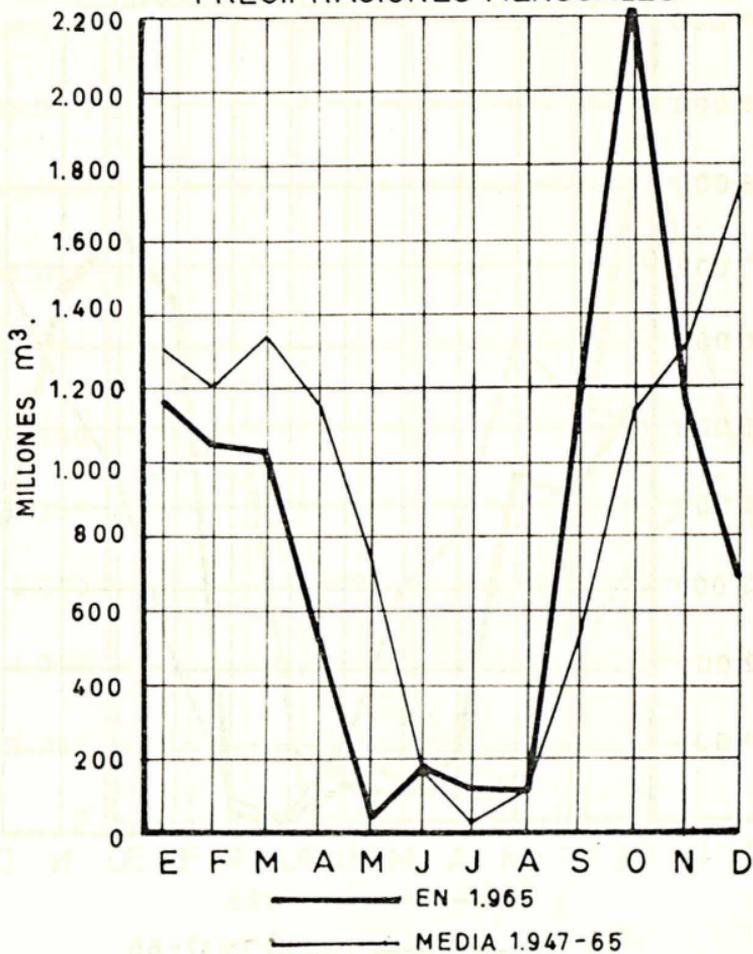
GUADALQUIVIR Y SUR ATLANTICA

PRECIPITACIONES MENSUALES



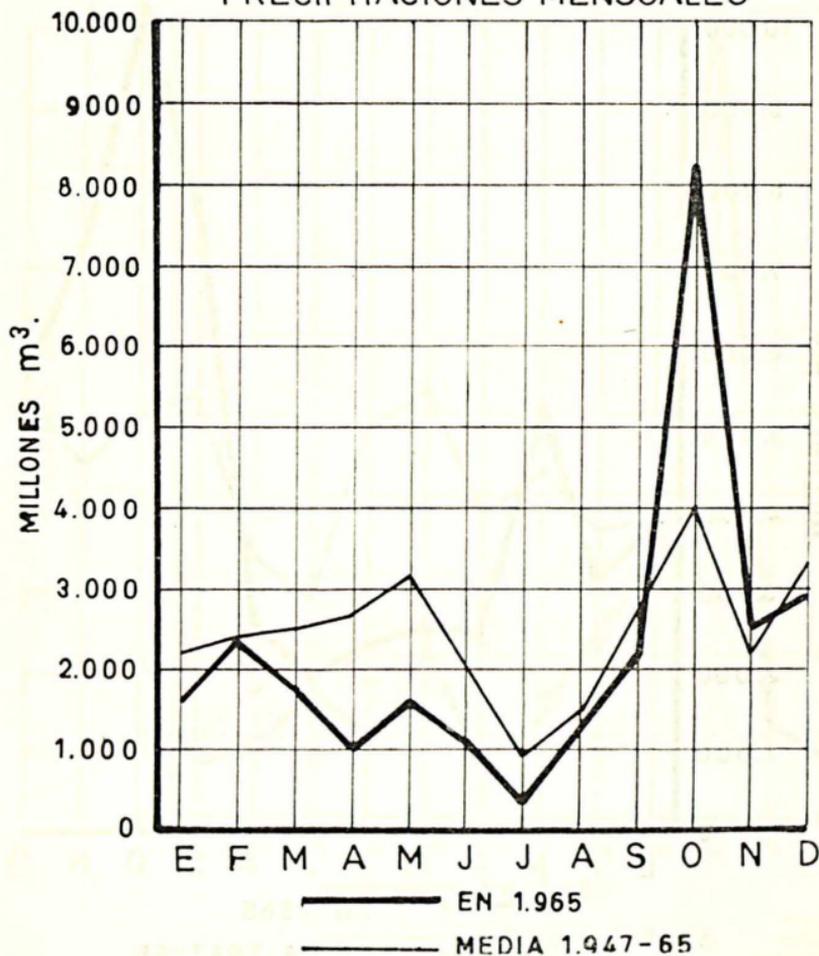
VERTIENTE MEDITERRANEA SUR

PRECIPITACIONES MENSUALES



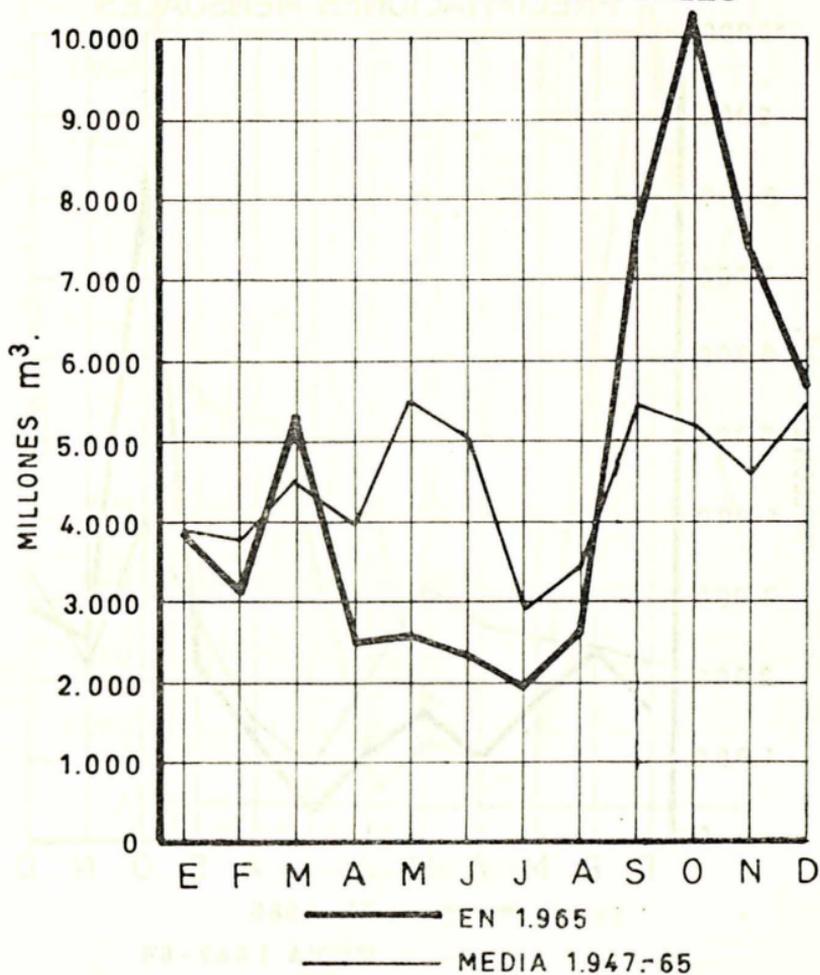
VERT. MEDITERRANEA-LEVANTE

PRECIPITACIONES MENSUALES



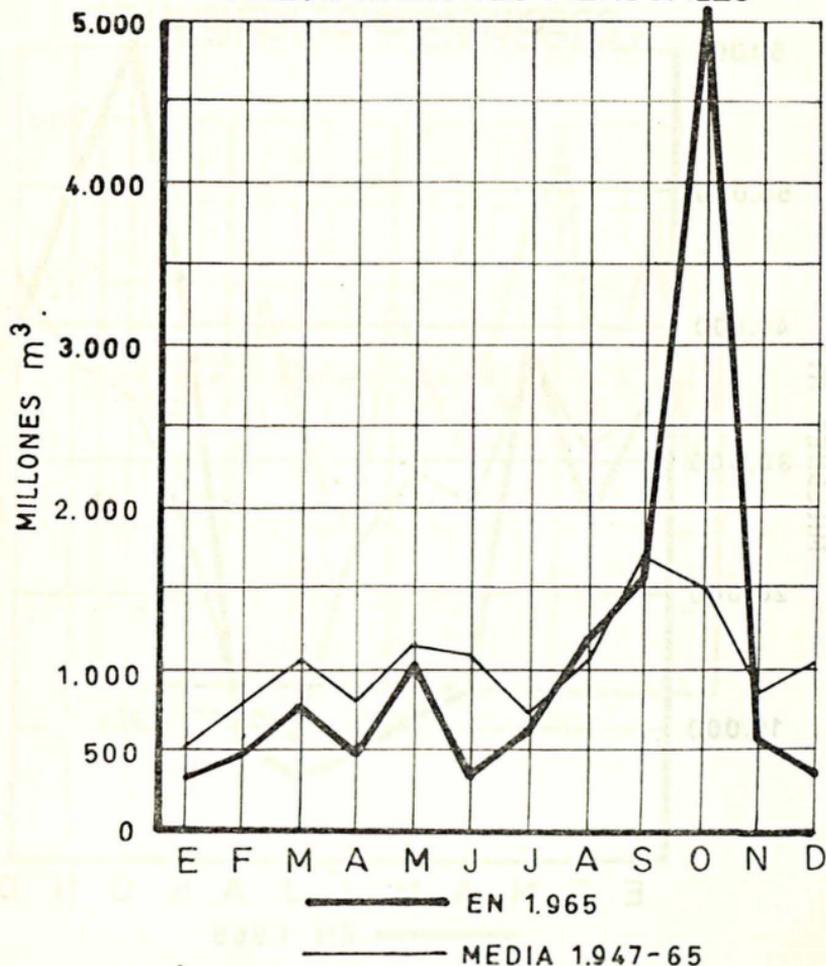
CUENCA DEL EBRO

PRECIPITACIONES MENSUALES



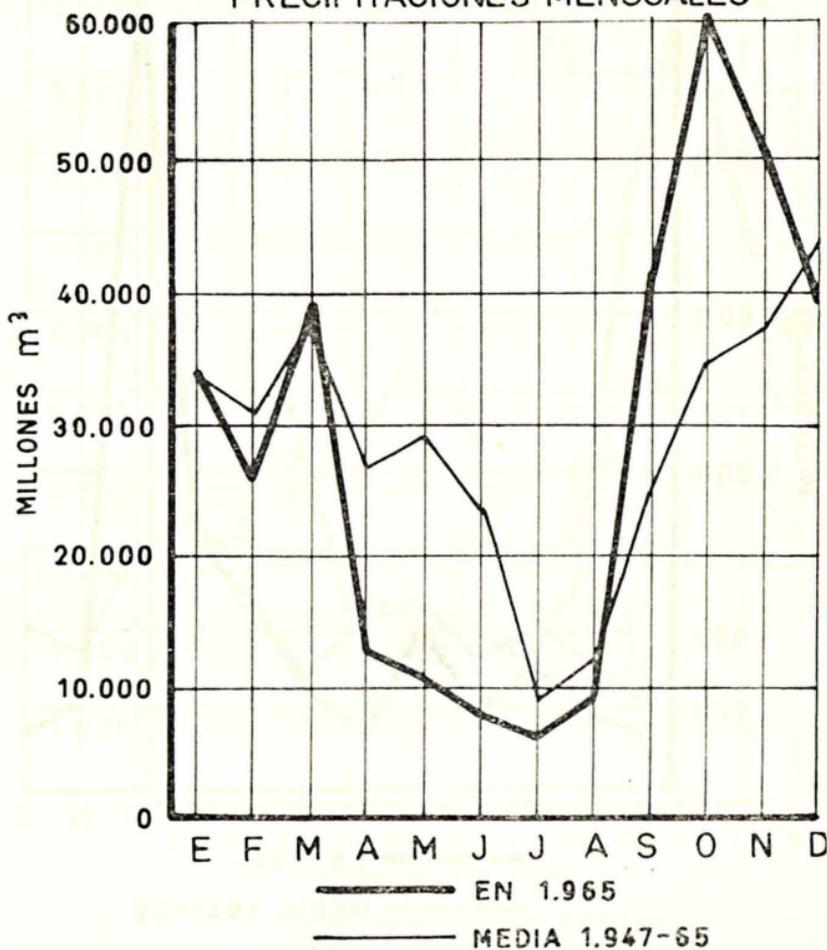
VERTIENTE PIRINEO ORIENTAL

PRECIPITACIONES MENSUALES

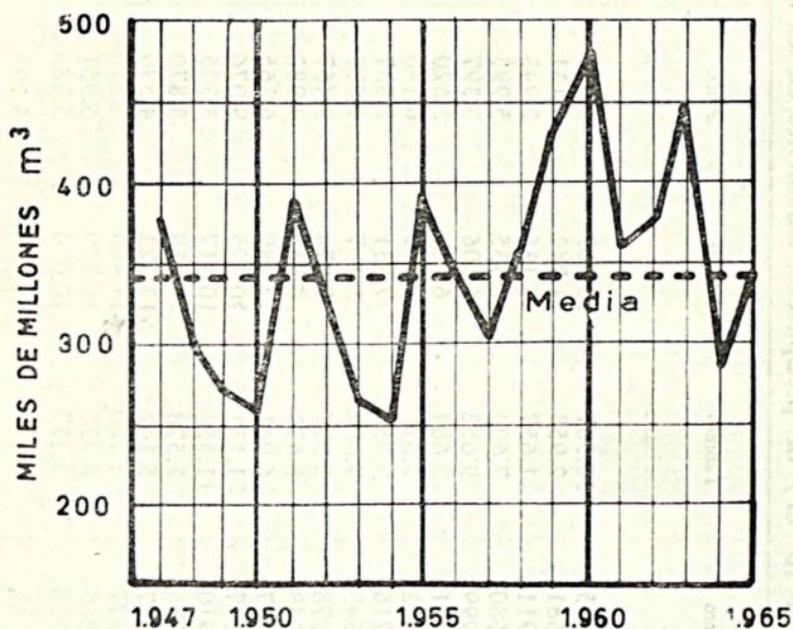


ESPAÑA PENINSULAR

PRECIPITACIONES MENSUALES



ESPAÑA PENINSULAR



Volúmenes (en 10⁶ m³) de precipitación atmosférica en los años 1947 a 1965

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
1965	8.356	2.227	10.070	5.383	2.429	1.262
Media	8.233	6.922	7.668	5.296	4.617	3.885

Vertiente N. y NW.

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
1965	1.465	2.826	7.380	4.365	11.999	11.985	69.747
Media ...	1.880	2.932	4.504	6.592	8.952	9.634	71.115

Volúmenes (en 10⁶ m³) de precipitación atmosférica en los años 1947 a 1965

AÑOS	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
1965	4.945	3.223	6.199	1.231	1.221	921
Media	5.202	4.781	5.961	3.626	4.330	3.730

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
1965	451	240	6.068	6.580	8.607	6.454	46.140
Media	1.583	1.390	3.924	4.460	5.990	5.907	50.884

Cuenca del Duero.

Volúmenes (en 10⁶ m³) de precipitación atmosférica en los años 1947 a 1965

A Ñ O S	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
1965	8.486	9.178	9.386	915	1.802	964
Media	7.511	7.175	8.891	5.749	6.189	3.253

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
1965	734	723	9.950	16.990	12.479	7.406	79.013
Media	922	1.098	4.569	70.003	8.082	9.678	71.174

Volúmenes (en 10⁵ m³) de precipitación atmosférica en los años 1947 a 1965

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	
1965	5.216	4.143	4.363	936	397	611	
Media	5.064	5.309	6.180	3.626	3.139	1.146	

Cuenca del Guadalquivir y vertiente sur atlántica.	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	
1965	154	225	6.607	7.527	6.692	3.658	40.529	
Media	216	410	2.169	4.361	5.378	7.038	44.035	

Volúmenes (en 10⁶ m³) de precipitación atmosférica en los años 1947 a 1965

A Ñ O S	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
1965	1.184	1.057	1.129	530	36	186
Media	1.319	1.212	1.357	1.167	725	170

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	712	274	3.676	2.566	10.489
1962	0	0	108	2.003	1.403	2.744	13.370
1963	131	0	539	204	2.089	4.566	16.822
1964	31	35	80	82	1.033	1.689	7.381
1965	123	111	1.200	2.296	1.159	677	9.688
Media	29	112	544	1.134	1.311	1.758	10.839

Volúmenes (en 10⁶ m³) de precipitación atmosférica en los años 1947 a 1965

AÑOS	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
1965	1.591	2.285	1.791	1.022	1.561	1.099
Media	2.211	2.409	2.478	2.743	3.242	2.118

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
1965	292	1.261	2.085	8.303	2.524	2.899	26.713
Media	994	1.471	2.763	4.224	2.193	3.324	30.179

Volúmenes (en 10^6 m^3) de precipitación atmosférica en los años 1947 a 1965

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
1965	3.931	3.163	5.224	2.562	2.608	2.423
Media	3.971	3.867	4.525	3.937	5.496	5.045

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
1965	1.992	2.602	7.548	10.341	7.349	5.655	55.398
Media	2.904	3.379	5.454	5.202	4.548	5.421	53.728

Volúmenes (en 10⁶ m³) de precipitación atmosférica en los años 1947 a 1965

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
1965	303	478	783	499	1.012	377
Media	552	765	1.089	815	1.168	1.126

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
1965	581	1.130	1.587	5.076	559	330	12.715
Media	735	1.020	1.703	1.543	883	1.019	12.261

Vertiente del Pirineo oriental.

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
1965	34.012	25.754	38.945	13.078	11.066	7.843
Media	34.065	30.861	38.149	26.956	28.906	20.472

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
1965	5.792	9.118	42.425	61.478	51.368	39.064	339.943
Media	9.274	11.811	25.474	34.519	37.313	43.778	344.212

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 1965

	Enero	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Vertiente N.	4.072	1.229	3.481	3.566	1.470	684
Vertiente NW.	4.284	998	6.589	1.817	959	578
Cuenca del Duero	4.945	3.223	6.199	1.231	1.221	921
Cuenca del Tajo	4.859	4.458	4.979	590	1.152	335
C. del Guadiana, Odiel y Piedra.	3.627	4.720	4.407	325	650	629
C. del Guadalquivir y Guadalete.	5.216	4.143	4.363	936	397	611
Vertiente mediterránea del Sur ...	1.184	1.057	1.129	530	36	186
Cuenca del Segura	363	361	233	317	199	301
C. del Júcar y vert. levantinas.	1.228	1.924	1.558	705	1.362	798
Cuenca del Ebro	3.931	3.163	5.224	2.562	2.608	2.423
Vertiente del Pirineo Oriental ...	303	478	783	499	1.012	377
España peninsular	34.012	25.754	38.945	13.078	11.066	7.843

	Julio	Agosto	Septb.	Octb.	Nov.	Dic.	Año
Vertiente N.	720	2.027	3.525	1.744	4.338	5.018	31.874
Vertiente NW.	745	799	3.855	2.621	7.661	6.967	37.873
Cuenca del Duero	451	240	6.068	6.580	8.607	6.454	46.140
Cuenca del Tajo	359	334	5.034	7.918	7.283	4.264	41.565
C. del Guadiana, Odiel y Piedra.	375	389	4.916	9.072	5.196	3.142	37.448
C. del Guadalquivir y Guadalete.	154	225	6.607	7.527	6.692	3.658	40.529
Vertiente mediterránea del Sur ...	123	111	1.200	2.296	1.159	677	9.688
Cuenca del Segura	35	192	337	1.081	392	1.074	4.885
C. del Júcar y vert. levantinas.	257	1.069	1.748	7.222	2.132	1.825	21.828
Cuenca del Ebro	1.992	2.602	7.548	10.341	7.349	5.655	55.398
Vertiente del Pirineo Oriental ...	581	1.130	1.587	5.076	559	330	12.715
España peninsular	5.792	9.118	42.425	61.478	51.368	39.064	339.943

APLICACIONES DE LOS SATELITES ARTIFICIALES EN EL CAMPO DE LA METEOROLOGIA

El empleo de los satélites artificiales para usos meteorológicos ha pasado, en los últimos años, con rapidez de proyecto a realidad; ya desde los primeros trabajos encaminados hacia el logro de los satélites artificiales se vió la enorme utilidad que tendrían para la Meteorología. Así se explica que a los dos años de haber puesto en órbita los Estados Unidos su primer satélite—el «Explorer I»—comenzaran los lanzamientos de la serie «Tiros», de la cual el primero de ellos se situó en el espacio el día 1 de abril de 1960, y tuvo una vida efectiva de setenta y siete días. El más moderno de todos ellos, el «Tiros IX», fué puesto en órbita el 22 de enero de 1965, por medio de un cohete Delta «DSV-3C», de tres fases, fabricado por la casa Douglas. Posteriormente, fué iniciada una serie de satélites meteorológicos denominados «Nimbus»; estos últimos ofrecen la enorme ventaja de que sus fotografías pueden ser remitidas en forma automática por medio de equipos relativamente sencillos, denominados A. P. T. (Automatic Picture Transmission).

Por su parte, los científicos soviéticos, en su programa espacial de la serie «Cosmos», han incluido numerosos satélites de aplicación meteorológica. La información suministrada por los mismos no puede obtenerse directamente desde cualquier país, sino a través de las estaciones terrestres rusas.

Dos tipos de información emiten los satélites: fotográfica y numérica. La primera es obtenida mediante cámaras que transmiten a tierra las imágenes por televisión; la de tipo

numérico viene a ser, como en los radiosondas, procedentes de los diferentes aparatos que van a bordo del satélite. Especial interés ofrecen las medidas de la radiación solar directa obtenida por medio de los elementos sensibles adecuados de las naves espaciales. Actualmente se estudia la forma de introducir directamente la información de satélites en los computadores electrónicos que realizan la comúnmente denominada predicción numérica.

Valiosísimas aplicaciones, en particular para la Meteorología sinóptica, ofrecen las fotografías enviadas por los satélites. El procedimiento seguido viene a ser el siguiente:

Una vez orientadas convenientemente las antenas de las estaciones terrestres A. P. T., se aguarda al paso del satélite, por lo cual se sabe a partir de los datos de órbita y los pasos por el ecuador, datos que, con las demás efemérides del satélite, son enviados diariamente desde el Centro Nacional de Satélites Meteorológicos de Wáshington, por los circuitos meteorológicos normales.

La transmisión a tierra de la fotografía, en el «Nimbus», dura 208 segundos; los ocho primeros dan en el aparato receptor las líneas de referencia, y en los restantes se verifica la transmisión de la fotografía a razón de cuatro líneas por segundo. El mecanismo de impresión de la foto recuerda mucho al utilizado por los telefacsímiles meteorológicos ordinarios.

Obtenida la fotografía hay que situarla en el mapa, valiéndose de las efemérides, ábacos y tablas especiales. Se trazan los meridianos y paralelos y se procede a su interpretación.

En los Centros Meteorológicos más importantes del mundo se confeccionan después «mosaicos», componiendo fotografías. Generalmente se dibujan después, en mapas ordina-

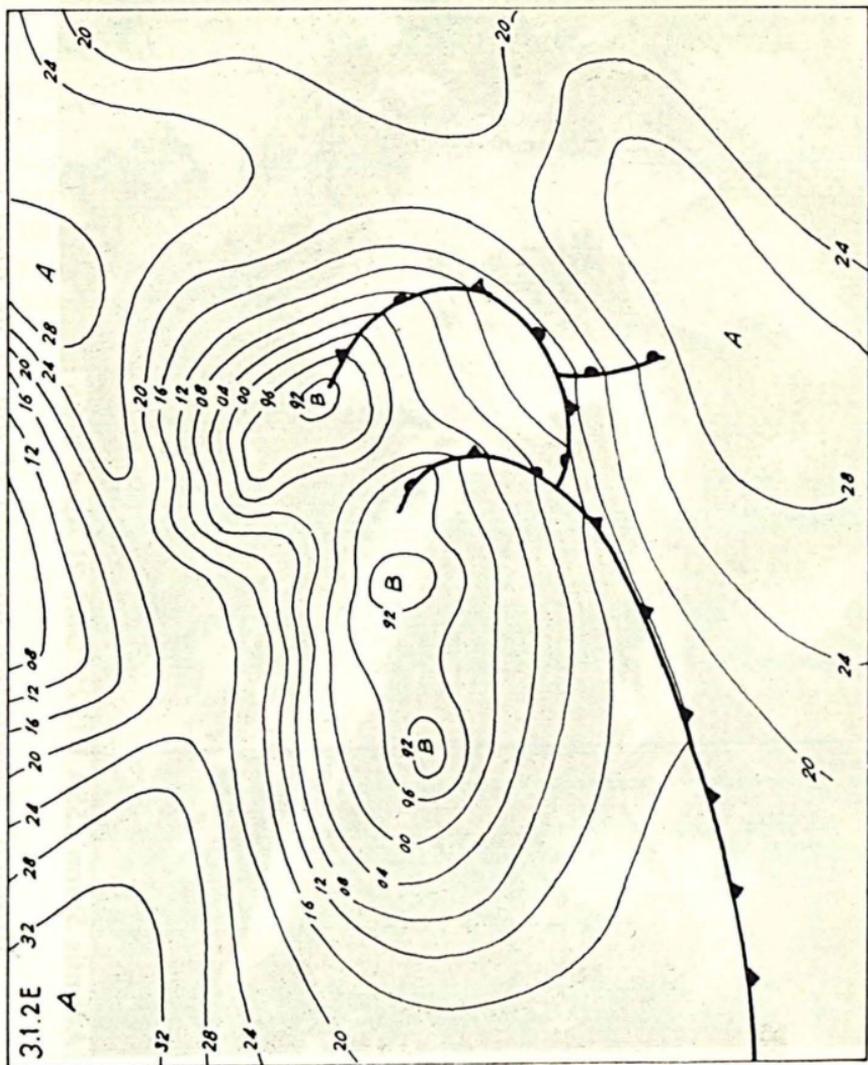
rios, esquemas de los sistemas nubosos y demás elementos de interés sinóptico. Estos esquemas, o análisis nefoscópicos, son difundidos por las redes de telefacsimil.

Las fotografías obtenidas por satélites permiten identificar masas nubosas y su tipo; frentes, ciclones, movimientos ondulatorios del aire, estado del mar, superficies heladas o nevadas, y la corriente en chorro. Son, pues, un valiosísimo complemento de los mapas sinópticos del tiempo. Se estudia actualmente el lograr datos cuantitativos; se van logrando importantes resultados, tales como, a la vista de ciertos aspectos y estructuras de los ciclones, llegar al valor de viento máximo existente con un error menor del 10 por 100.

No cabe duda que los satélites meteorológicos abren un campo enorme de aplicaciones.

Nuestro Servicio Meteorológico ha abierto recientemente un concurso para adquirir una estación receptora A. P. T., la cual será de enorme utilidad para la predicción del tiempo en nuestra área geográfica.

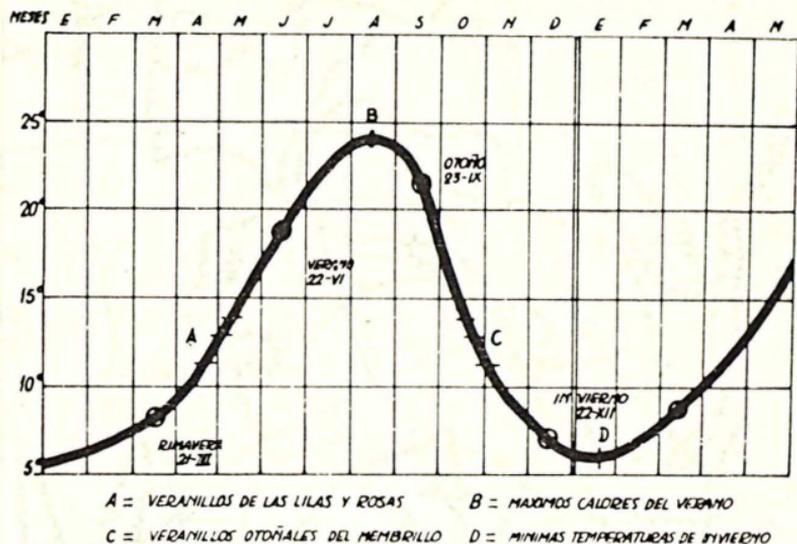
A. L. E.



Mapa meteorológico correspondiente (día 21 de abril de 1696)

Marcha de la temperatura media del aire en Madrid a lo largo del Año. (Período 1901-60.)

FUENTE: Sección de Climatología del Servicio Meteorológico Nacional.



CALENDARIO Y REFRANERO

Desde luego, las estaciones astronómicas no coinciden, en general, con las climatológicas; pero el tiempo atmosférico guarda con el Calendario interesantes relaciones de ritmo y regularidad. El fino espíritu de observación del pueblo ha ido constituyendo para cada región, y a lo largo de los siglos, una especie de «folklore climatológico y agrícola», materializado en proverbios y refranes. Estos fueron luego pasando de padres a hijos y de generación en generación.

Nosotros haremos seguidamente una breve glosa de alguno de ellos, según las estaciones del año y sus distintos meses.

Las estaciones del año.

Ya sabemos que, desde el punto de vista astronómico, las estaciones del año son los cuatro intervalos de tiempo recorridos por el Sol entre equinoccios y solsticios.

Para simbolizar la igual duración del día y la noche en la fecha de los equinoccios de primavera y otoño, elegimos los siguientes refranes:

«**El esposo de María, hace la noche igual al día.**» La alusión a San José (día 19 de marzo) está muy bien buscada, pues la Primavera astronómica empieza el día 21; es decir, dos días después.

Para el equinoccio de Otoño, tenemos: «**Por San Mateo, tanto veo como no veo.**» La festividad del Santo es el día 21 de septiembre y el Otoño oficial comienza el día 23.

En cuanto a los solsticios, sus días más largos (Verano) o más cortos (Invierno), traeremos a referencia los siguientes refranes:

«**Día de San Bernabé, dice el Sol: hasta aquí llegué y de aquí no pasaré.**» El Santo es la fecha 11, y el Verano astronómico es el 22 de ese mismo mes de junio (aquí el refrán anda adelantadillo, aunque en esas fechas es cuando el Sol sale más pronto).

El solsticio de Invierno también tiene su refrán: «**Santa Lucía, la más larga noche y el más corto día.**» El invierno oficial comienza el 22 de diciembre; pero los días en que el Sol se pone antes son precisamente en esas fechas (alrededor del día 13, festividad de la Santa).

La desigual duración de días y noches a lo largo del año, así como la desigual inclinación de los rayos solares, influyen

notablemente en la temperatura del aire en cuanto a su carácter estacional. Debido a la desigual capacidad calorífica del aire y del suelo, existe una inercia que retrasa el calor y el frío respecto a las estaciones astronómicas. En la figura adjunta hemos representado la marcha de la temperatura media del aire en Madrid; se observa un máximo de calor hacia agosto; un mínimo de frío hacia enero, y dos épocas de transición—como estaciones de «entretiempo»—la de abril-mayo («veranillos primaverales de las lilas y de las rosas»), y la de octubre-noviembre («veranillos otoñales de la vendimia y del membrillo»).

Los meses.

El refranero para los distintos meses del año es muy nutrido, pues el campesino vive pendiente del suelo y del cielo, y sabe muy bien que el rendimiento de sus cultivos y cosechas va subordinado a los cambios atmosféricos. Proverbios a base de la nieve, lluvia, niebla, heladas, tormentas, sequía..., son muy abundantes y variados para las distintas regiones de España. Nosotros nos concretaremos a cada uno de los meses del año, reseñando el refrán que estimamos más representativo:

ENERO.—El refrán climatológico que le dedicamos es:

«Enero es claro y heladero.»

Para el carácter agrícola citamos:

«El barbecho de enero, hace al amo caballero.»

FEBRERO.—El tiempo en febrero viene dictaminado así:

«Febrero es embustero, también loco; trae viento, frío y sol, de todo un poco.»

Una peculiaridad campesina acusada:

«Febrero mes habero, saca al lagarto del agujero.»

MARZO.—Como muestra meteorológica, ponemos:

«Marzo varía, siete veces al día.»

Agricolamente:

«Por la Encarnación los últimos hielos son; si el año no sale respondón.»

ABRIL.—Reseñamos como más adecuado:

«En abril, lluvia poca y nubes mil.»

Y para el campo:

«Por abril, cardos y flores nacen a mil.»

MAYO.—Estamos ya casi en umbrales de verano, dice el refrán:

«Mayo reglado, ni frío ni achicharrado.»

Los campesinos citan:

«San Isidro Labrador, alterna el agua y el Sol.»

JUNIO.—Se anuncian las primeras tormentas:

«En junio lloverá, pero antes tronará.»

Y térmicamente sentencia el refranero:

«Hasta el cuarenta de mayo, no te quites el sayo.»

Como refrán agrícola, citamos:

«El agua por San Juan quita vino, aceite y pan.»

JULIO.—Estamos en el «cogollo» del verano:

«Por mucho que quiera ser, en julio poco ha de llover.»

Los campesinos dicen: «En julio la hoz en el puño.»

AGOSTO.—Tenemos este refrán:

«Agosto, por el día fríe el rostro; por la noche frío en rostro.»

Y también sentencia:

«Para San Bartolomé, tormentas ha de haber.»

En cuanto a ambiente rural:

«Por Santiago y Santa Ana pintaron las uvas, y para la Virgen de agosto ya están maduras.»

SEPTIEMBRE.—Sentencia:

«Septiembre se tiemble, pues se lleva los puentes o seca las fuentes.»

Agrícolamente: «En septiembre, cosecha y no siembres.»

OCTUBRE.—Como advertencia climatológica:

«En octubre de la sombra huye, pero si sale el Sol, cuida de la insolación.»

Para faenas de sementera:

«En octubre siembra, abona y cubre.»

NOVIEMBRE.—Gradúa escuetamente la llegada del frío:

«Por todos los Santos, hielo en los altos; por San Andrés, hielo en los pies.»

Para el ambiente rural:

«Por San Andrés, el mosto nuevo vino es.»

DICIEMBRE.—Se desemboca en el invierno, con su cortejo de escarchas y nevadas:

En diciembre, la tierra duerme.» O bien: «Por la Pascua, se vive junto al ascua.»

Con esta síntesis del Refranero hemos tratado de esquematizar el «Año agrometeorológico». Desde que el agricultor siembra hasta que recoge y guarda su cosecha, el tiempo atmosférico «pesa» sobre él: Oportunidad de lluvias de Otoño para la sementera, fríos de Invierno para que arraiguen los sembrados; ausencia de heladas tardías; chaparrones de primavera para el espigado; calor, pero no en exceso, para la granazón; ausencia de pedrisco... Todos y cada uno de estos detalles, y muchos más, son la llave de una buena cosecha...

Y para terminar, desde estas páginas deseamos cordialmente a nuestros sufridos y tenaces campesinos un estupendo y equilibrado año climatológico 1967 que les depare una excelente cosecha.

L. G. P.

NOVIEMBRE 1907

Este es el primer número de la revista "El Arte" que se publica en la ciudad de México.

El primer número de la revista "El Arte" que se publica en la ciudad de México.

El primer número de la revista "El Arte" que se publica en la ciudad de México.

El primer número de la revista "El Arte" que se publica en la ciudad de México.

El primer número de la revista "El Arte" que se publica en la ciudad de México.

El primer número de la revista "El Arte" que se publica en la ciudad de México.

El primer número de la revista "El Arte" que se publica en la ciudad de México.

El primer número de la revista "El Arte" que se publica en la ciudad de México.

El primer número de la revista "El Arte" que se publica en la ciudad de México.

El primer número de la revista "El Arte" que se publica en la ciudad de México.

El primer número de la revista "El Arte" que se publica en la ciudad de México.

El primer número de la revista "El Arte" que se publica en la ciudad de México.

El primer número de la revista "El Arte" que se publica en la ciudad de México.

El primer número de la revista "El Arte" que se publica en la ciudad de México.

El primer número de la revista "El Arte" que se publica en la ciudad de México.

El primer número de la revista "El Arte" que se publica en la ciudad de México.

El primer número de la revista "El Arte" que se publica en la ciudad de México.

INDICE

	Páginas
Ficha del observador	2
Almanaque 1967	3
Calendario 1967	4
Datos astronómicos para 1967	7
Duración del crepúsculo civil	12
Cálculo de las horas de salida (orto) y puesta (ocaso) del Sol ...	13
Duración teórica media en Madrid de cada uno de los días del año (expresada en horas y décimas de hora)	20
Calendario semanal para 1967	22
LA FENOLOGIA.—Sus finalidades e importancia	47
Organización en España de los estudios fenológicos ...	48
Normas para las observaciones fenológicas	49
Instrucciones	51
Lista de plantas adoptadas para su observación en España	55
Llegada y emigración de las aves	58
Insectos	58
Trabajos fenológicos	59
El tiempo en España durante el año agrícola 1965-1966, por A. L. E.	65
Ciclos de precipitaciones y períodos de sequía	73
Gráfico de precipitaciones en Madrid desde el año agrícola la 1859-1960 hasta la fecha	Entre 74 y 75
Gráfico del tiempo en Madrid durante el año agrícola 1965- 1966	Entre 76 y 77
Precipitaciones del año agrícola 1965-1966	78
Temperaturas máximas absolutas del año agrícola 1965-1966.	82
Temperaturas mínimas absolutas del año agrícola 1965-1966.	84
Horas de Sol del año agrícola 1965-1966	87
Días de helada del año agrícola 1965-1966	90
Fechas de la primera y última helada durante el año agrícola- la 1965-1966	92
Las tormentas en España durante el año agrícola 1965-1966, por E. O. F.	94
Muertos por rayo en España, por A. R. F.	105
Precauciones que deben tomarse en caso de tormentas ...	112
Manchas del Sol	115
Hidrometeorología	119
Aplicaciones de los satélites artificiales en el campo de la Me- teorología, por A. L. E.	150
Calendario y refranero	156

