

11-13-6-59

33-7  
18

# ALMANAQUE

DE LA

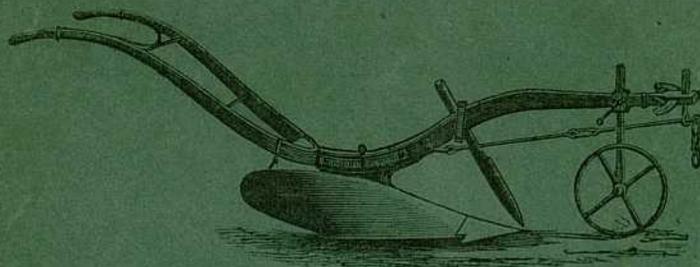
## AGRICULTURA ESPAÑOLA

PARA

### 1876,

ESCRITO POR LOS REDACTORES DE ESTE PERIÓDICO,

CRÓNICAS DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA.



MADRID,

IMPRESA, ESTEREOTIPIA Y GALVANOPLASTIA DE ARIBAU Y C.<sup>á</sup>

(sucesores de Rivadeneyra),

IMPRESORES DE CÁMARA DE S. M.,

calle del Duque de Osuna, núm. 3.

1875.

BIBLIOTECA HO  
GRAN

Ser: \_\_\_\_\_  
Canto: 00  
Volum: 08

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21

R-25.706  
R-22.582

Biblioteca Universitaria  
GRANADA  
C  
Estanta 83  
Número 67(2)

# ALMANAQUE

DE LA

# AGRICULTURA ESPAÑOLA

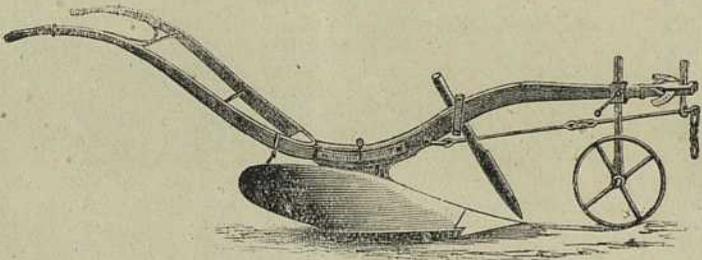
PARA

## 1876,

ESCRITO POR LOS REDACTORES DE ESTE PERIÓDICO,

CRÓNICAS DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA.

BIBLIOTECA  
UNIVERSITARIA  
GRANADA



MADRID,  
IMPRENTA, ESTEREOTIPIA Y GALVANOPLASTIA DE ARIBAU Y C.<sup>ta</sup>  
(sucesores de Rivadeneyra),  
IMPRESORES DE CÁMARA DE S. M.,  
calle del Duque de Osuna, núm. . .

1875.

IMPRESORES DE CÁMARA DE S. M.

BIBLIOTECA HOSPITAL REAL  
GRANADA

Ser.:

C

Exento:

002

NUMERO:

084 (55)

R-25.706  
R-22.582

Biblioteca Universitaria  
GRANADA  
C  
Estancia 83  
Número 67(2)

# ALMANAQUE

DE LA

# AGRICULTURA ESPAÑOLA

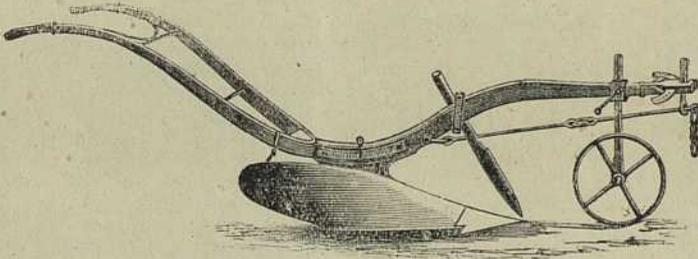
PARA

## 1876,

ESCRITO POR LOS REDACTORES DE ESTE PERIÓDICO,

CRÓNICAS DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA.

BIBLIOTECA  
UNIVERSITARIA  
GRANADA



MADRID,  
IMPRESA, ESTEREOTIPIA Y GALVANOPLASTIA DE ARIBAU Y C.<sup>o</sup>  
(sucesores de Rivadeneyra),  
IMPRESORES DE CÁMARA DE S. M.,  
calle del Duque de Osuna, núm. . .

1875.

IMPRESA DE ARIBAU Y C.<sup>o</sup>

Este ALMANAQUE y su título son propiedad del Director de las CRÓNICAS DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA, que deja depositados los ejemplares correspondientes en el Ministerio de Fomento para los efectos de la ley.

### Épocas célebres.

Este año es del período Juliano, el. . . . .	6.589
De la Creacion del Mundo, el. . . . .	5.859
Del Diluvio Universal, el. . . . .	4.204
De la poblacion de España, el. . . . .	4.120
De la de Cádiz, el. . . . .	4.058
De la de Madrid, el. . . . .	4.045
De la de Málaga, el. . . . .	4.038
De la fundacion de Búrgos, el. . . . .	3.793
De la primera invasion de los Fenicios, el. . . . .	3.529
De la fundacion de Granada, el. . . . .	3.510
De la fundacion de Zaragoza, el. . . . .	3.397
De la fundacion de Roma, el. . . . .	2.628
De la invasion de los Cartagineses, el. . . . .	2.576
De la invasion de los Romanos, el. . . . .	2.085
De la destruccion de Numancia, el. . . . .	2.005
De la Era Cristiana ó Nacimiento de nuestro Señor Jesucristo, el. . . . .	1.876
De la invasion de los Godos en España, el. . . . .	1.465
De la invasion de los Arabes, el. . . . .	1.166
De la invencion de los molinos de agua, el. . . . .	1.088
De la fundacion de Alcoy, el. . . . .	715
De la invencion de la imprenta, el. . . . .	636
De la invencion de la brújula, el. . . . .	618
De la invencion de la pólvora, el. . . . .	495
De la expulsion de los moriscos y conquista de Granada, el. . . . .	385
Del descubrimiento de América por Colon, el. . . . .	384
De la conquista de Filipinas, el. . . . .	308
Del establecimiento de la dinastía de Borbon, el. . . . .	170
De la invasion francesa, el. . . . .	68
De la instalacion de las Córtes de Cádiz, el. . . . .	67
De la expulsion de los franceses, el. . . . .	61
De la libre publicacion del calendario, el. . . . .	21

### Cómputo eclesiástico.

Aureo número.. . . .	15
Epacta. . . . .	iv
Indiccion romana. . . . .	4
Letra dominical. . . . .	b. A.
Letra del martirologio.. . . .	D.

### Cuatro tómporas.

Las primeras son el 8, 10 y 11 de Marzo.  
Las segundas, — el 7, 9 y 10 de Junio.  
Las terceras, — el 20, 22 y 23 de Setiembre.  
Las cuartas, — el 20, 22 y 23 de Diciembre.

### Letanías.

El 25, 26 y 27 de Abril.  
El 22, 23 y 24 de Mayo.

### Velaciones.

Se abren el 7 de Enero y 24 de Abril.  
Se cierran el 29 de Febrero y 28 de Noviembre.

### Fiestas movibles.

Enero	16.—El Dulce Nombre de Jesus.
Febrero	13.—Domingo de Septuagésima.
»	20.—Domingo de Sexagésima.
»	27.—Domingo de Quincuagésima.
Marzo	1.—Miércoles de Ceniza.
Abril	2.—Domingo de Pasion.
»	7.—Viernes de Dolores.
»	9.—Domingo de Ramos.
»	16.—Domingo de Pascua de Resurreccion.
»	23.—Domingo de Cuasimodo.
Mayo	7.—Patrocinio de San José.
»	25.—Ascension del Señor.
Junio	4.—Pascua de Pentecostes.
»	11.—La Santísima Trinidad.
Junio	15.—Sanctissimum Corpus Christi.
»	23.—Sagrado Corazon de Jesus.
»	25.—Purísimo Corazon de María.
Agosto	20.—San Joaquin, Padre de Nuestra Señora.
Setiembre	10.—El Dulce Nombre de María.
»	17.—Dolores gloriosos de María Santísima.
Octubre	1.—Nuestra Señora del Rosario.
Noviembre	5.—El Patrocinio de Nuestra Señora.
Diciembre	3.—Primer Domingo de Adviento.

### Fiestas suprimidas.

Los dias segundo y tercero de las Pascuas de Resurreccion, Pentecostés y Navidad.  
Febrero 25.—San Matias, Apóstol.

Mayo	1.—San Felipe y Santiago, Apóstoles.
»	3.—La Invenzion de la Santa Cruz.
Junio	13.—San Antonio de Padua.
»	24.—San Juan Bautista.
Julio	26.—Santa Ana.
Agosto	10.—San Lorenzo.
»	24.—San Bartolomé, Apóstol.
Setiembre	21.—San Mateo, Apóstol.
»	29.—San Miguel, Arcángel.
Octubre	28.—San Simon y San Júdas, Apóstoles.
Noviembre	15.—San Eugenio.—Fijase perpétuamente en el domingo siguiente para el Arzobispado de Toledo, cuando el 15 no fuera domingo.
Noviembre	30.—San Andrés, Apóstol.
Diciembre	21.—Santo Tomás Apóstol.
»	28.—Los Santos Inocentes.
»	31.—San Silvestre.

Entrada del Sol en los signos del Zodiaco.

Enero	20.—Sol en Acuario.
Febrero	19.—Sol en Piscis.
Marzo	20.—Sol en Aries.— <i>Primavera.</i>
Abril	19.—Sol en Tauro.
Mayo	20.—Sol en Géminis.
Junio	21.—Sol en Cáncer.— <i>Estío.</i>
Julio	22.—Sol en Leo.— <i>Canícula</i>
Agosto	22.—Sol en Virgo.
Setiembre	22.—Sol en Libra.— <i>Otoño.</i>
Octubre	23.—Sol en Escorpio.
Noviembre	21.—Sol en Sagitario.
Diciembre	21.—Sol en Capricornio.— <i>Invierno.</i>

Cuatro estaciones.

La Primavera entra el día 20 de Marzo á las 5 y 55 minutos de la mañana.

El Estío entra el día 21 de Junio á las 2 y 17 minutos de la madrugada.

El Otoño entra el día 22 de Setiembre á las 4 y 43 minutos de la tarde.

El Invierno entra el día 21 de Diciembre á las 10 y 39 minutos de la mañana.

Eclipses de Sol y de Luna.

MARZO 10.

Eclipse parcial de Luna, en parte *visible* en Madrid.

Principio de eclipse á las 5 y 7 minutos de la mañana.

Medio del eclipse á las 6 y 7 minutos de id.

Fin del eclipse á las 7 y 7 minutos de id.

El principio de este eclipse será visible en parte de Europa y Africa, en las dos Américas, en el Estrecho de Behring, en el Océano Atlántico, en parte del Mediterráneo, en casi todo el Pacífico, en gran parte del Mar Polar Artico y en parte del Antártico.

El fin de este eclipse será visible en las dos Américas, en una pequeña parte de Asia, en el Estrecho de Behring, en el Océano Atlántico, en el Pacífico, en gran parte del Mar Polar Artico y en parte del Antártico.

Valor de la máxima fase ó parte eclipsada de la Luna, contada desde la parte austral del limbo, 0'295 tomando como unidad el diámetro de la Luna.

El primer contacto de la sombra con la Luna se verificará en un punto del limbo de ésta que dista 4° de su vértice austral hácia Oriente (vision directa).

El último contacto de la sombra con la Luna se verificará en un punto del limbo de ésta que dista 62° de su vértice austral hácia Occidente (vision directa).

La Luna se pone eclipsada á las 6 y 26 minutos de la mañana.

#### MARZO 25.

Eclipse anular de Sol, *invisible* en Madrid.

El eclipse principia en la tierra á 5 horas 4 minutos 6 segundos, tiempo medio astronómico de San Fernando, y el primer lugar que lo ve se halla en la longitud de 164° 28' al O. de San Fernando, y latitud 5° 41' S.

El eclipse central principia en la tierra á 6 horas 14 minutos, tiempo medio astronómico de San Fernando, y el primer lugar que lo ve se halla en la longitud de 177° 37' al E. de San Fernando, y latitud 9° N.

El eclipse central á medio día sucede á 8 horas 17 minutos 3 segundos, tiempo medio astronómico de San Fernando, en la longitud de 122° 52' al O. de San Fernando, y latitud 47° 5' N.

El eclipse central termina en la tierra á 9 horas 6 minutos un segundo, tiempo medio astronómico de San Fernando, y el último lugar que lo ve se halla en la longitud de 39° 54' al O. de San Fernando, y latitud 67° N.

El eclipse termina en la tierra á 10 horas 15 minutos 5 segundos, tiempo medio astronómico de San Fernando, y el último lugar que lo ve se halla en la longitud de 59° 34' al O. de San Fernando, y latitud 52° 29' N.

Este eclipse será visible en una pequeña parte de Asia, en gran parte de la América del Norte, en el Estrecho de Behring, en una pequeña parte del Océano Atlántico, en gran parte del Pacífico y en parte del Mar Polar Artico.

#### SETIEMBRE 3.

Eclipse parcial de Luna, *visible* en Madrid.

Principio del eclipse á las 8 y un minuto de la noche.

Medio del eclipse á las 9 y 8 minutos de id.

Fin del eclipse á las 10 y 15 minutos de id.

El principio de este eclipse será visible en toda Europa y Africa, en gran parte de Asia, en casi toda la Australia, en el Océano Indico, en parte del Atlántico, en el Mediterráneo, en el Mar de la China, en gran parte del Mar Polar Antártico y en una pequeña parte del Artico.

El fin de este eclipse será visible en toda Europa y Africa, en gran parte de Asia, en casi toda la América del Sur, en la tierra del Fuego, en una pequeña parte de la Australia, en el Océano Atlántico, en el Indico, en el Mediterráneo, en parte del Mar de la China, en gran parte del Mar Polar Antártico y en parte del Artico.

Valor de la máxima fase ó parte eclipsada de la Luna, contada desde la parte boreal del limbo, 0'342, tomando como unidad el diámetro de la Luna.

El primer contacto de la sombra con la Luna se verificará en un punto del limbo de ésta que dista 8° de su vértice boreal hácia Oriente (vision directa).

El último contacto de la sombra con la Luna se verificará en un punto del limbo de ésta que dista 64° de su vértice boreal hácia Occidente (vision directa).

#### SETIEMBRE 17.

Eclipse total de Sol, *invisible* en Madrid.

El eclipse principia en la tierra á 6 horas 47 minutos 3 segundos, tiempo medio astronómico de San Fernando, y el primer lugar que lo ve se halla en la longitud de 166° 23' al E. de San Fernando, y latitud 9° 58' N.

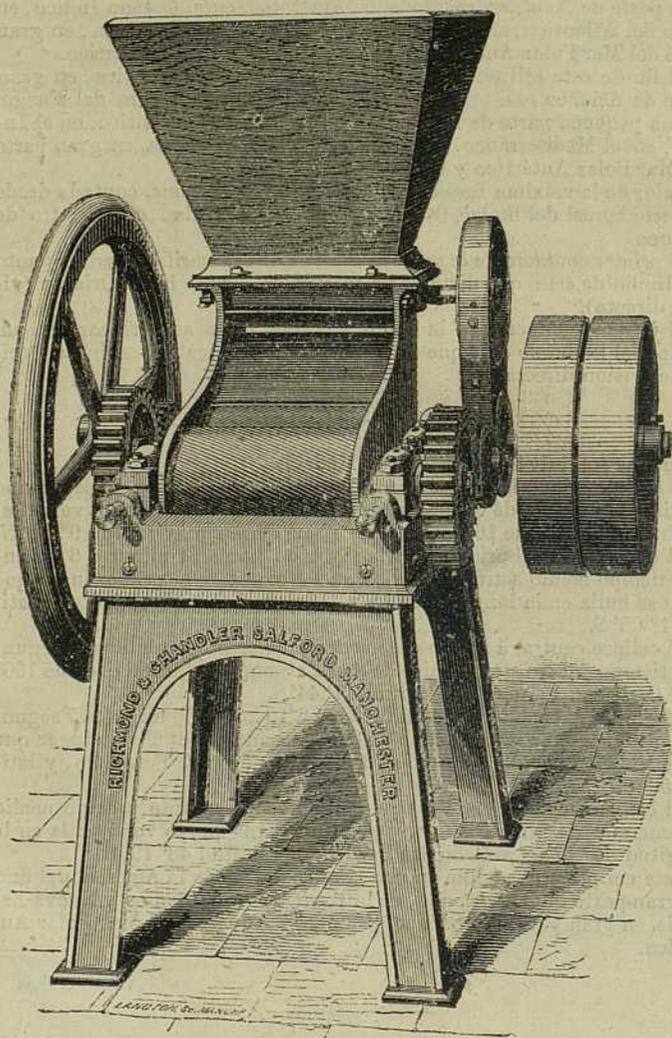
El eclipse central principia en la tierra á 7 horas 51 minutos 6 segundos, tiempo medio astronómico de San Fernando, y el primer lugar que lo ve se halla en la longitud de 150° 41' al E. de San Fernando, y latitud 1° 25' S.

El eclipse central á medio día sucede á 9 horas 54 minutos, 3 segundos, tiempo medio astronómico de San Fernando, en la longitud de 150° 4' al O. de San Fernando, y latitud 33° 44' S.

El eclipse central termina en la tierra á 10 horas 56 minutos 7 segundos, tiempo medio astronómico de San Fernando, y el último lugar que lo ve se halla en la longitud de 78° 49' al O. de San Fernando, y latitud 59° 36' S.

El eclipse termina en la tierra á 12 horas un minuto, tiempo medio astronómico de San Fernando, y el último lugar que lo ve se halla en la longitud de 93° 48' al O. de San Fernando, y latitud 48° 19' S.

Este eclipse será visible en una pequeña parte de la América del Sur, en gran parte de la Australia, en la tierra de Van-Diemen y Nueva-Zelanda, en gran parte del Océano Pacífico y en parte del Mar Polar Antártico.



Quebrantador de granos, de Richmon, excelente para preparar el cebo que se destina al pienso del ganado.

DÍAS.....	ENERO.	SOL.			
		ORTO.		OCASO.	
		h.	m.	h.	m.
1	Sáb. ✠ LA CIRCUNCISION DEL SEÑOR.	7	23	4	45
2	Dom. S. Isidoro.	7	23	4	45
3	Lún. S. Antero y Sta. Genoveva.	7	24	4	46
4	Márt. S. Gregorio.	7	24	4	47
5	Miér. S. Telesforo.	7	24	4	48
6	Juév. ✠ LA ADORACION DE LOS SANTOS REYES.	7	24	4	49
7	Viér. S. Julian y S. Teodoro.	7	24	4	50
8	Sáb. S. Luciano y cps. mrs. y S. Severino.	7	23	4	51
9	Dom. S. Julian y S. Marcelino.	7	23	4	52
10	Lún. S. Nicanor y S. Guillermo.	7	23	4	53
11	Márt. S. Anastasio y San Virgino.	7	23	4	54
12	Miér. S. Benito.	7	22	4	55
13	Juév. S. Gumersindo y el bautizo de S. Juan.	7	22	4	56
14	Viér. S. Hilario.	7	22	4	57
15	Sáb. S. Pablo y S. Mauro.	7	22	4	58
16	Dom. El Dulce Nombre de Jesus.	7	21	5	0
17	Lún. S. Antonio Abad y Sta. Rosalía.	7	21	5	1
18	Márt. La Cátedra de San Pedro en Roma.	7	20	5	2
19	Miér. S. Canuto, San Mario y comps. mrs.	7	20	5	3
20	Juév. S. Sebastian y S. Fabian.	7	19	5	4
21	Viér. Sta. Ines y S. Eulogio.	7	19	5	5
22	Sáb. S. Vicente y S. Anastasio.	7	18	5	7
23	Dom. S. Ildefonso y S. Raimundo ( <i>Fiesta nacional</i> ).	7	17	5	8
24	Lún. Nuestra Señora de la Paz.	7	17	5	9
25	Márt. La Conversion. de S. Pablo y Sta. Elvira.	7	16	5	10
26	Miér. S. Policarpo y Sta. Paula.	7	15	5	11
27	Juév. S. Juan Crisóstomo y S. Emoristo.	7	14	5	12
28	Viér. S. Julian.	7	13	5	14
29	Sáb. S. Francisco de Sales y S. Sulpicio.	7	13	5	15
30	Dom. Sta. Martina y S. Lesmes.	7	12	5	16
31	Lún. S. Pedro Nolasco.	7	11	5	17

Día 4. Luna en creciente á las 3 y 9 minutos de la tarde, en *Aries*.

» 11. » llena á las 6 y 8 minutos de la mañana, en *Cáncer*.

» 18. » en menguante á las 8 y 55 minutos de la mañana, en *Libra*.

» 26. » nueva á la 1 y 27 minutos de la tarde, en *Acuario*.

DIA.....	FEBRERO.	SOL.			
		ORTO.		OCASO.	
		h.	m.	h.	m.
1	Márt. S. Ignacio y Sta. Brigida.	7	10	5	19
2	Miér. ✠ LA PURIFICACION DE NUESTRA SE- NORA y S. Cándido, mr.	7	9	5	20
3	Juév. S. Blas.	7	8	5	21
4	Viér. S. Andres Corsino.	7	7	5	22
5	Sáb. Sta. Agueda y S. Albino.	7	6	5	23
6	Dom. Sta. Dorotea y S. Antoliano.	7	5	5	25
7	Lún. S. Romualdo y S. Ricardo.	7	4	5	26
8	Márt. S. Juan de Mata.	7	3	5	27
9	Miér. Sta. Apolonia y S. Alejandro.	7	1	5	28
10	Juév. Sta. Escolástica.	7	0	5	29
11	Viér. S. Saturnino y comps. mrs.	6	59	5	31
12	Sáb. Sta. Olalla, v., la primera Traslacion de S. Eugenio y Santa Eulalia.	6	58	5	32
13	Dom. de Septuagésima. S. Begnino y Sta. Ca- talina.	6	57	5	33
14	Lún. S. Valentin y S. Antonino.	6	55	5	34
15	Márt. Stos. Faustino y Jovita, mrs.	6	54	5	35
16	Miér. S. Julian y 5.000 comps. mrs.	6	53	5	37
17	Juév. S. Julian de Capadocia.	6	51	5	38
18	Viér. S. Eladio y S. Simeon.	6	50	5	39
19	Sáb. S. Gabino y San Alvaro de Córdoba.	6	49	5	40
20	Dom. de Sexagésima. S. Leon y Sta. Bárbara.	6	47	5	41
21	Lún. S. Félix y S. Maximiano.	6	46	5	43
22	Márt. S. Pascasio.	6	45	5	44
23	Miér. Sta. Marta y S. Pedro Damian.	6	43	5	45
24	Juév. S. Modesto, ob., Sta. Primitiva y San Melacio.	6	42	5	46
25	Viér. S. Matias y S. Cesáreo.	6	40	5	47
26	Sáb. S. Alejandro y S. Torcuato.	6	39	5	48
27	Dom. de Quincuagésima. S. Baldomero.	6	37	5	49
28	Lún. S. Roman, S. Justo y S. Rufino.	6	36	5	50
29	Márt. S. Macario y comps. mrs.	6	35	5	51

Dia 5.	Luna en creciente á la 1 y 58 minutos de la noche, en <i>Tauro</i> .
» 9.	» llena á las 5 y 52 minutos de la tarde, en <i>Leo</i> .
» 17.	» en menguante á las 4 y 41 minutos de la mañana, en <i>Escorpio</i> .
» 25.	» nueva á las 6 y 6 minutos de la mañana, en <i>Piscis</i> .

DÍAS.....	MARZO.	SOL.	
		ORTO.	OCASO.
		h. m.	h. m.
1	Miér. de Ceniza. El Sto. Ángel de la Guarda, S. Rosendo y Sta. Eudoxia.	6 34	5 52
2	Juév. S. Lucio y S. Lorgio.	6 33	5 53
3	Viér. S. Emeterio y S. Celedonio.	6 31	5 54
4	Sáb. S. Casimiro.	6 30	5 55
5	Dom. I de Cuaresma. S. Eusebio.	6 28	5 56
6	Lún. S. Victor y S. Basilio.	6 27	5 57
7	Márt. Sto. Tomas de Aquino.	6 25	5 58
8	Miér. S. Juan de Dios.	6 23	5 59
9	Juév. Sta. Francisca, viuda romana.	6 22	6 0
10	Viér. S. Meliton y comps. mrs.	6 20	6 1
11	Sáb. S. Eulogio y S. Zacarías.	6 19	6 3
12	Dom. II de Cuaresma. S. Gregorio el Magno.	6 17	6 4
13	Lún. S. Leandro.	6 15	6 5
14	Márt. Sta. Matilde.	6 14	6 6
15	Miér. S. Raimundo y S. Longinos.	6 12	6 7
16	Juév. S. Julian de Anazareo.	6 11	6 8
17	Viér. S. Patricio y S. Alejandro.	6 9	6 9
18	Sáb. S. Gabriel Arcángel.	6 7	6 10
19	Dom. III de Cuaresma. S. José, esposo de N. S.	6 6	6 11
20	Lún. S. Niceto y S. Ambrosio.—Primavera.	6 4	6 12
21	Márt. S. Benito y S. Filemon.	6 2	6 13
22	Miér. S. Deogracias y S. Octaviano.	6 1	6 14
23	Juév. S. Victoriano y S. Victor.	5 59	6 15
24	Viér. S. Rómulo y S. Agapito.	5 57	6 16
25	Sáb. ✠ LA ANUNCIACION DE NTRA. SRA. Y ENCARNACION DEL HIJO DE DIOS.	5 56	6 17
26	Dom. IV de Cuaresma. S. Braulio.	5 54	6 18
27	Lún. S. Ruperto y S. Leopoldo.	5 52	6 19
28	Márt. Stos. Castor y Doroteo.	5 51	6 20
29	Miér. S. Eustasio.	5 49	6 21
30	Juév. S. Juan Clímaco.	5 47	6 22
31	Viér. Sta. Balbina y S. Amós.	5 46	6 23

Día	5.	Luna en creciente á las 9 y 55 minutos de la mañana, en Géminis.
»	10.	» llena á las 5 y 57 minutos de la mañana, en Virgo.
»	18.	» en menguante á la 1 y 40 minutos de la noche, en Sagitario.
»	25.	» nueva á las 7 y 57 minutos de la noche, en Aries.

DÍAS.....	ABRIL.	SOL.			
		ORTO.		OCASO.	
		h.	m.	h.	m.
1	Sáb. S. Venancio y S. Bonifacio.	5	44	6	24
2	Dom. <i>de Pasión</i> . S. Francisco de Paula.	5	43	6	26
3	Lún. S. Ulpiano y S. Pancracio.	5	41	6	27
4	Márt. S. Isidoro.	5	39	6	28
5	Miér. S. Vicente Ferrer.	5	38	6	29
6	Juév. S. Celestino y S. Marcelino.	5	36	6	30
7	Viér. <i>Los Dolores de la Virgen</i> . S. Epifanio, S. Ciriaco, S. Pelusio y S. Saturnino.	5	34	6	31
8	Sáb. S. Dionisio y S. Agustín.	5	33	6	32
9	Dom. <i>de Ramos</i> . Sta. Casilda.	5	31	6	33
10	Lún. S. Daniel y S. Ezequiel.	5	30	6	34
11	Márt. S. Leon el Magno.	5	28	6	35
12	Miér. S. Constantino.	5	27	6	36
13	Juév. <i>Santo</i> . S. Hermenegildo y S. Justino.	5	25	6	37
14	Viér. <i>Santo</i> . S. Tiburcio, S. Valeriano, San Fronton y S. Pedro Telmo.	5	23	6	38
15	Sáb. <i>Santo</i> . S. Máximo.	5	22	6	39
16	Dom. <i>de Pascua de Resurrección</i> . Sta. Engracia y Sto. Toribio.	5	20	6	40
17	Lún. S. Aniceto.	5	19	6	41
18	Márt. S. Eleuterio y Sta. Antica.	5	18	6	42
19	Miér. S. Leon IX y S. Hermógenes.	5	16	6	43
20	Juév. S. Serviliano.	5	15	6	44
21	Viér. S. Anselmo.	5	13	6	45
22	Sáb. S. Teodoro y S. Sotero.	5	12	6	46
23	Dom. <i>de Cuasimodo</i> . S. Fortunato y S. Jorge.	5	10	6	47
24	Lún. S. Gregorio y S. Honorio.	5	9	6	48
25	Márt. S. Marcos Evangelista.	5	7	6	49
26	Miér. S. Cleto y S. Marcelino.	5	6	6	50
27	Juév. S. Anastasio y S. Pedro Armengol.	5	5	6	51
28	Viér. S. Prudencio.	5	3	6	52
29	Sáb. S. Pedro de Verona.	5	2	6	53
30	Dom. Sta. Catalina de Sena.	5	1	6	54

Día	1.	Luna en creciente á las 5 y 57 minutos de la tarde, en <i>Cáncer</i> .
»	8.	» llena á las 7 y 24 minutos de la noche, en <i>Libra</i> .
»	16.	» en menguante á las 8 y 25 minutos de la noche, en <i>Capricornio</i> .
»	24.	» nueva á las 6 y 49 minutos de la mañana, en <i>Tauro</i> .
»	30.	» en creciente á las 10 y 12 minutos de la noche, en <i>Leo</i> .

DÍAS.....	MAYO.	SOL.			
		ORTO.		OCASO.	
		h.	m.	h.	m.
1	Lún. S. Felipe y Santiago.	4	59	6	55
2	Márt. S. Atanasio y S. Félix. <i>Fiesta nacional.</i>	4	58	6	56
3	Miér. La Invencion de la Santa Cruz.	4	57	6	57
4	Juév. Sta. Mónica y S. Silvano.	4	56	6	58
5	Viér. S. Pío V.	4	54	6	59
6	Sáb. S. Juan Ante-Portam-Latinam.	4	53	7	0
7	Dom. El Patrocinio de S. José.	4	52	7	1
8	Lún. La Aparicion de S. Miguel Arcángel.	4	51	7	2
9	Márt. S. Gregorio Nacianceno.	4	50	7	3
10	Miér. S. Antonino y S. Gordiano.	4	49	7	4
11	Juév. S. Mamerto y S. Fabio.	4	48	7	5
12	Viér. Sto. Domingo de la Calzada.	4	47	7	6
13	Sáb. S. Pedro Regalado.	4	46	7	7
14	Dom. Ntra. Sra. de los Desamparados y San Bonifacio.	4	45	7	8
15	Lún. ✠ S. ISIDRO LABRADOR, patron de Madrid, S. Indalecio y S. Eufrasio.	4	44	7	9
16	Márt. S. Juan Nepomuceno.	4	43	7	10
17	Miér. S. Pascual Bailon.	4	42	7	11
18	Juév. S. Venancio.	4	41	7	12
19	Viér. S. Pedro Celestino.	4	40	7	13
20	Sáb. S. Bernardino de Sena.	4	39	7	14
21	Dom. S. Indalecio.	4	38	7	15
22	Lún. Sta. Rita de Casia.	4	38	7	16
23	Márt. La Aparacion de Santiago Apóstol.	4	37	7	17
24	Miér. S. Robustiano y S. Florencio.	4	36	7	17
25	Juév. ✠ LA ASCENSION DEL SEÑOR.	4	35	7	18
26	Viér. S. Felipe Neri.	4	35	7	19
27	Sáb. S. Juan, papa y mr.	4	34	7	20
28	Dom. S. Justo y S. German.	4	34	7	21
29	Lún. S. Alejandro y S. Maximino.	4	33	7	21
30	Márt. S. Fernando, rey de España.	4	33	7	22
31	Miér. Sta. Petronila y S. Pascasio.	4	32	7	23

Día 8.	Luna llena á las 9 y 58 minutos de la mañana, en <i>Escorpio</i> .
» 16.	» en menguante á la 1 y 12 minutos de la tarde, en <i>Acuario</i> .
» 23.	» nueva á las 3 y 10 minutos de la tarde, en <i>Géminis</i> .
» 30.	» en creciente á las 5 y 54 minutos de la mañana, en <i>Virgo</i> .

..... VIII	JUNIO.	SOL.			
		ORTO.		OCASO.	
		h.	m.	h.	m.
1	Juév. S. Segundo y S. Fortunato.	4	32	7	24
2	Viér. S. Marcelino.	4	31	7	25
3	Sáb. S. Isaac y Sta. Clotilde.	4	31	7	25
4	Dom. de Pascua de Pentecostés. S. Francisco Caracciolo y Sta. Saturnina.	4	30	7	26
5	Lún. S. Bonifacio y Sta. Zeneida.	4	30	7	27
6	Márt. S. Noberto y Sta. Paulina.	4	30	7	27
7	Miér. S. Pedro Wistremundo y comps. mrs.	4	29	7	28
8	Juév. S. Salustiano y S. Victoriano.	4	29	7	28
9	Viér. Stos. Primo y Feliciano.	4	29	7	29
10	Sáb. Stos. Crispulo y Restituto.	4	29	7	29
11	Dom. LA SANTÍSIMA TRINIDAD y S. Bernabé.	4	29	7	30
12	Lún. S. Juan de Sahagun y S. Onofre.	4	29	7	30
13	Márt. S. Antonio de Padua y S. Tirifilo.	4	29	7	31
14	Miér. S. Basilio el Magno y S. Marciano.	4	29	7	31
15	Juév. ✠ SANTÍSIMO CORPUS CHRISTI, S. Vito, S. Modesto y Sta. Crescencia.	4	29	7	32
16	Viér. S. Marcelino y S. Quirico.	4	29	7	32
17	Sáb. S. Manuel y comps. mrs.	4	29	7	33
18	Dom. S. Márcos y S. Marceliano.	4	29	7	33
19	Lún. S. Gervasio y S. Protasio.	4	29	7	33
20	Márt. S. Silverio y Sta. Florentina.	4	29	7	33
21	Miér. S. Luis Gonzaga y S. Eusebio.— <i>Estío.</i>	4	29	7	34
22	Juév. S. Paulino y S. Acacio.	4	30	7	34
23	Viér. El Sagrado Corazon de Jesus.	4	30	7	34
24	Sáb. La Natividad de S. Juan Bautista.	4	30	7	34
25	Dom. El Purísimo Corazon de Maria.	4	30	7	34
26	Lún. Stos. Juan y Pablo, hermanos, y Pelayo, mrs.	4	31	7	34
27	Márt. S. Zoilo y comps. mrs.	4	31	7	34
28	Miér. S. Leon II y S. Argimiro.	4	31	7	34
29	Juév. ✠ S. PEDRO Y S. PABLO, APÓSTOLES.	4	32	7	34
30	Viér. La Conmemoracion de S. Pablo Apóstol.	4	32	7	34

Día	6.	Luna llena á las 12 y 25 minutos de la noche, en <i>Sagitario.</i>
»	15.	» en menguante á las 3 de la mañana, en <i>Piscis.</i>
»	21.	» nueva á las 10 y 2 minutos de la noche, en <i>Cáncer.</i>
»	28.	» en creciente á las 2 y 59 minutos de la tarde, en <i>Libra.</i>

DÍAS.....	JULIO.	SOL.			
		ORTO.		OCASO.	
		h.	m.	h.	m.
1	Sáb. S. Casto y S. Secundino.	4	33	7	34
2	Dom. La Visitacion de Nuestra Señora.	4	33	7	34
3	Lún. S. Trifon y comps. mrs.	4	34	7	34
4	Márt. S. Laureano.	4	34	7	34
5	Miér. Sta. Zoa y S. Miguel de los Santos.	4	35	7	33
6	Juév. Sta. Lucia y S. Isaias.	4	35	7	33
7	Viér. S. Fermin y S. Claudio.	4	36	7	33
8	Sáb. Sta. Isabel, viuda, reina de Portugal.	4	37	7	32
9	Dom. S. Cirilo, S. Cenon y comps. mrs.	4	37	7	32
10	Lún. Stas. Amalia y Rufina, hermanas.	4	38	7	32
11	Márt. S. Pío y S. Abundio.	4	39	7	31
12	Miér. S. Juan Gualberto.	4	39	7	31
13	Juév. S. Anacleto.	4	40	7	30
14	Viér. S. Buenaventura.	4	41	7	30
15	Sáb. S. Enrique, emperador.	4	42	7	29
16	Dom. El Triunfo de la Sta. Cruz y Nuestra Señora del Cármen.	4	42	7	29
17	Lún. S. Alejo y S. Leon IX.	4	43	7	28
18	Márt. Sta. Sinforosa y sus siete hijos.	4	44	7	27
19	Miér. Stas. Justa y Rufina y S. Vicente de Paul.	4	45	7	27
20	Juév. S. Elías, profeta.	4	46	7	26
21	Viér. S. Víctor y Sta. Práxedes.	4	47	7	25
22	Sáb. Sta. María Magdalena.— <i>Canicula.</i>	4	47	7	24
23	Dom. S. Apolinar y S. Liborio.	4	48	7	24
24	Lún. S. Francisco Solano.	4	49	7	23
25	Márt. ✠ SANTIAGO APÓSTOL, Pat. de España.	4	50	7	22
26	Miér. Sta. Ana, Madre de Nuestra Señora.	4	51	7	21
27	Juév. S. Pantaleon.	4	52	7	20
28	Viér. S. Nazario y S. Víctor.	4	53	7	19
29	Sáb. Sta. María y S. Félix II.	4	54	7	18
30	Dom. S. Abdon y S. Senen.	4	55	7	17
31	Lún. S. Ignacio de Loyola.	4	56	7	16

Día	6.	Luna llena á las 3 y 25 minutos de la tarde, en <i>Capricornio.</i>
»	14.	» en menguante á la 1 y 41 minutos de la tarde, en <i>Aries.</i>
»	21.	» nueva á las 4 y 58 minutos de la mañana, en <i>Cáncer.</i>
»	28.	» en creciente á las 3 y 4 minutos de la mañana, en <i>Escorpio.</i>

DIA .....	AGOSTO.	SOL.			
		ORTO.		OCASO.	
		h.	m.	h.	m.
1	Márt. S. Pedro Advíncula, Stas. Fé, Esperanza y Caridad.	4	57	7	15
2	Miér. Nuestra Señora de los Ángeles.	4	57	7	14
3	Juév. La Invencion de S. Estéban protomártir.	4	58	7	13
4	Viér. Sto. Domingo de Guzman.	4	59	7	12
5	Sáb. Nuestra Señora de las Nieves.	5	0	7	11
6	Dom. La Trasfiguracion del Señor.	5	1	7	10
7	Lún. S. Cayetano y S. Alberto de Sicilia.	5	2	7	8
8	Márt. S. Ciriaco.	5	3	7	7
9	Miér. Stos. Roman, Rústico y Domiciano.	5	4	7	6
10	Juév. S. Lorenzo.	5	5	7	5
11	Viér. S. Tiburcio y Sta. Susana.	5	6	7	3
12	Sáb. Stas. Clara, Centola y Elesia.	5	7	7	2
13	Dom. Stos. Hipólito y Casiano.	5	8	7	1
14	Lún. S. Eusebio y S. Anastasio.	5	9	6	59
15	Márt. * LA ASUNCION DE NUESTRA SEÑORA.	5	10	6	58
16	Miér. S. Roque y S. Jacinto.	5	11	6	57
17	Juév. S. Paulo y Sta. Juliana.	5	12	6	55
18	Viér. S. Agapito y Sta. Elena.	5	13	6	54
19	Sáb. S. Luis y S. Magin.	5	14	6	52
20	Dom. S. Joaquin, padre de Ntra. Sra.	5	15	6	51
21	Lún. Sta. Wassa y sus tres hijos.	5	16	6	50
22	Márt. Stos. Sinforiano, Fabriciano y Timoteo.	5	17	6	48
23	Miér. S. Felipe Benicio.	5	18	6	47
24	Juév. S. Bartolomé.	5	19	6	45
25	Viér. S. Luis, rey de Francia.	5	20	6	44
26	Sáb. S. Victor.	5	21	6	42
27	Dom. S. Rufino y S. José de Calasanz.	5	22	6	40
28	Lún. Stos. Agustin, Moisés y Quintín.	5	23	6	39
29	Márt. La Degollacion de S. Juan Bautista.	5	24	6	37
30	Miér. Sta. Rosa de Lima.	5	25	6	36
31	Juév. S. Ramon Nonnato.	5	26	6	34

Dia	5.	Luna llena á las 6 y 25 minutos de la mañana, en <i>Acuario</i> .
»	12.	» en menguante á las 9 y 44 minutos de la noche, en <i>Tauro</i> .
»	19.	» nueva á las 12 y 41 minutos del dia, en <i>Leo</i> .
»	26.	» en creciente á las 6 y 5 minutos de la tarde, en <i>Sagitario</i> .

DÍAS	SETIEMBRE.	SOL.	
		ORTO.	OCASO.
		h. m.	h. m.
1	Viér. Ntra. Sra. de la Consolacion y Correa.	5 27	6 33
2	Sáb. S. Estéban, rey de Hungría.	5 28	6 31
3	Dom. S. Sandalio, Sta. Eufemia, S. Ladislao y Sta. Serapia.— <i>Sale la Canticula.</i>	5 28	6 29
4	Lún. Stas. Cándida, Rosa de Viterbo y Rosalia.	5 29	6 28
5	Márt. S. Lorenzo Justiniano.	5 30	6 26
6	Miér. S. Eugenio y comps. mrs.	5 31	6 25
7	Juév. Sta. Regina.	5 32	6 23
8	Viér. ✠ LA NATIVIDAD DE NUESTRA SEÑORA.	5 33	6 21
9	Sáb. Sta. María de la Cabeza.	5 34	6 20
10	Dom. El Dulce Nombre de María.	5 35	6 18
11	Lún. Stos. Proto y Jacinto.	5 36	6 16
12	Márt. S. Leoncio, S. Lesmes y comps. mrs.	5 37	6 15
13	Miér. S. Felipe y comps. mrs.	5 38	6 13
14	Juév. La Exaltacion de la Sta. Cruz.	5 39	6 11
15	Viér. S. Nicomedes.	5 40	6 10
16	Sáb. Stos. Rogelio, Cornelio y Cipriano.	5 41	6 8
17	Dom. Los Dolores gloriosos de Ntra. Sra.	5 42	6 6
18	Lún. Sto. Tomas de Villanueva.	5 43	6 5
19	Márt. S. Genaro y comps. mrs.	5 44	6 3
20	Miér. S. Eustaquio y comps. mrs.	5 45	6 1
21	Juév. S. Mateo.— <i>Feria de Madrid.</i>	5 46	6 0
22	Viér. S. Mauricio y comps. mrs.— <i>Otoño.</i>	5 47	5 58
23	Sáb. S. Lino, Stas. Tecla, Jántipe y Poligena.	5 48	5 56
24	Dom. Nuestra Señora de las Mercedes.	5 49	5 55
25	Lún. S. Lope.	5 50	5 53
26	Márt. S. Cipriano y S. Crescencio.	5 51	5 51
27	Miér. Stos. Cosme y Damian.	5 52	5 50
28	Juév. S. Wenceslao.	5 53	5 48
29	Viér. La Dedicacion de S. Miguel Arcángel.	5 54	5 46
30	Sáb. S. Jerónimo, Sta. Sofía y S. Leopardo.	5 55	5 45

Día	5.	Luna llena á las 8 y 58 minutos de la noche, en <i>Piscis.</i>
•	11.	• en menguante á las 4 y 6 minutos de la mañana, en <i>Géminis.</i>
•	17.	• nueva á las 9 y 40 minutos de la noche, en <i>Virgo.</i>
•	25.	• en creciente á las 11 y 49 minutos de la mañana, en <i>Capricornio.</i>

DÍAS.....	OCTUBRE.	SOL.	
		ORTO.	OCASO.
		h. m.	h. m.
1	Dom. Ntra. Sra. del Rosario y S. Remigio.	5 56	5 43
2	Lún. S. Saturio.	5 57	5 41
3	Márt. Stos. Cándido y Gerardo.	5 58	5 40
4	Miér. S. Francisco de Asis.	5 59	5 38
5	Juév. S. Froilan y S. Atilano.	6 0	5 36
6	Viér. S. Bruno y Sta. Erótida.	6 1	5 35
7	Sáb. S. Márcos y S. Sergio.	6 2	5 33
8	Dom. Sta. Brígida y S. Demetrio.	6 3	5 32
9	Lún. S. Dionisio Areopagita y comps. mrs.	6 4	5 30
10	Márt. S. Francisco de Borja.	6 5	5 29
11	Miér. S. Fermin y S. Nicasio.	6 6	5 27
12	Juév. Ntra. Sra. del Pilar de Zaragoza.	6 7	5 25
13	Viér. Stos. Eduardo, Fausto, Genaro, Marcial y Venancio.	6 8	5 24
14	Sáb. S. Calixto y Sta. Fortunata.	6 9	5 22
15	Dom. Sta. Teresa de Jesus.	6 10	5 21
16	Lún. S. Galo y S. Florentin.	6 12	5 19
17	Márt. Stas. Eduvigis y Mamerta.	6 13	5 18
18	Miér. S. Lucas, evangelista.	6 14	5 16
19	Juév. S. Pedro de Alcántara y Sta. Rosina.	6 15	5 15
20	Viér. S. Juan Cancio, Sta. Irene y S. Aurelio.	6 16	5 13
21	Sáb. S. Hilario, Sta. Úrsula y 11.000 vírgenes mártires.	6 17	5 12
22	Dom. Sta. María Salomé.	6 18	5 11
23	Lún. S. Juan Capistrano.	6 19	5 9
24	Márt. S. Rafael Arcángel.	6 20	5 8
25	Miér. S. Crisanto y Sta. Daria.	6 21	5 6
26	Juév. S. Evaristo, Sta. Lucía y Marcia.	6 23	5 5
27	Viér. Los Stos. Vicente, Sabina y Cristeta.	6 24	5 4
28	Sáb. S. Simon y S. Júdas Tadeo.	6 25	5 3
29	Dom. S. Narciso.	6 26	5 1
30	Lún. S. Claudio y comps. mrs.	6 27	5 0
31	Márt. S. Quintín y Sta. Lucía.	6 28	4 59

Día 3.	Luna llena á las 10 y 41 minutos de la mañana, en <i>Aries</i> .
» 10.	» en menguante á las 10 y 5 minutos de la mañana, en <i>Cáncer</i> .
» 17.	» nueva á las 9 y 43 minutos de la mañana, en <i>Libra</i> .
» 25.	» en creciente á las 7 y 40 minutos de la mañana, en <i>Acuario</i> .

DIAS.....	NOVIEMBRE.	SOL.			
		ORTO.		OCASO.	
		h.	m.	h.	m.
1	Miér. ✕ LA FIESTA DE TODOS LOS SANTOS.	6	29	4	57
2	Juév. La Conmemoracion de los fieles difuntos.	6	31	4	56
3	Viér. S. Valentin y los innumerables mártires de Zaragoza.	6	32	4	55
4	Sáb. S. Carlos Borromeo.	6	33	4	54
5	Dom. El Patrocinio de Ntra. Sra.	6	34	4	53
6	Lún. Stos. Severo, Leonardo, Vinoco y Félix.	6	35	4	52
7	Márt. Stos. Antonio y comps. mrs.	6	36	4	51
8	Miér. S. Severiano y comps. mrs.	6	38	4	50
9	Juév. Stos. Teodoro y Orestes.	6	39	4	49
10	Viér. S. Andres Ovelino y S. Probo.	6	40	4	48
11	Sáb. S. Martin.	6	41	4	47
12	Dom. Stos. Diego de Alcalá, Millan, Emilianio y Martin.	6	42	4	46
13	Lún. S. Eugenio III.	6	43	4	45
14	Márt. S. Serapio y S. Lorenzo.	6	45	4	44
15	Miér. S. Eugenio I.	6	46	4	43
16	Juév. S. Rufino, S. Edmundo y comps. mrs.	6	47	4	43
17	Viér. Sta. Gertrúdis la Magna.	6	48	4	42
18	Sáb. S. Máximo y S. Roman.	6	49	4	41
19	Dom. Sta. Isabel, reina de Hungría.	6	50	4	40
20	Lún. Stos. Félix de Valois, Agapito y Dacio.	6	52	4	40
21	Márt. La Presentacion de Ntra. Sra.	6	53	4	39
22	Miér. Sta. Cecilia y S. Mauro.	6	54	4	38
23	Juév. S. Clemente.	6	55	4	38
24	Viér. S. Juan de la Cruz y S. Crisógono.	6	56	4	37
25	Sáb. Sta. Catalina.	6	57	4	37
26	Dom. Los Desposorios de Ntra. Sra.	6	58	4	36
27	Lún. S. Facundo y S. Primitivo.	6	59	4	36
28	Márt. S. Gregorio III y Santiago de la Marca.	7	1	4	36
29	Miér. S. Saturnino y S. Bonancio.	7	2	4	35
30	Juév. S. Andres.	7	3	4	35

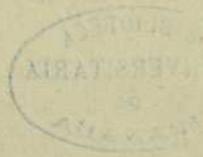
- Dia 1. Luna llena á las 11 y 16 minutos de la noche, en *Tauro*.
- » 8. » en menguante á las 5 y 2 minutos de la tarde, en *Leo*.
- » 15. » nueva á las 12 y 53 minutos de la noche, en *Escorpio*.
- » 24. » en creciente á las 4 y 12 minutos de la mañana, en *Piscis*.



DÍAS.....	DICIEMBRE.	SOL.			
		ORTO.		OCASO.	
		h.	m.	h.	m.
1	Viér. Sta. Natalia y Stos. Egerico y Eloy.	7	4	4	35
2	Sáb. Sta. Bibiana y S. Pedro Crisólogo.	7	5	4	34
3	Dom. <i>I de Adviento.</i> —S. Francisco Javier.	7	6	4	34
4	Lún. Sta. Bárbara.	7	7	4	34
5	Márt. S. Sabas y S. Anastasio.	7	8	4	34
6	Miér. S. Nicolas de Bari.	7	9	4	34
7	Juév. S. Ambrosio y S. Urbano.	7	9	4	34
8	Viér. ✠ LA PURÍSIMA CONCEPCION DE NUESTRA SEÑORA.	7	10	4	34
9	Sáb. Sta. Leocadia.	7	11	4	34
10	Dom. <i>II de Adviento.</i> —Ntra. Sra. de Loreto.	7	12	4	34
11	Lún. S. Dámaso.	7	13	4	34
12	Márt. La Aparicion de Ntra. Sra. de Guadalupe de Méjico.	7	14	4	34
13	Miér. Sta. Lucía y Sta. Otilia.	7	14	4	34
14	Juév. S. Nicasio y Sta. Eutropia.	7	15	4	35
15	Viér. S. Eusebio.	7	16	4	35
16	Sáb. S. Valentin y S. Abdon.	7	17	4	35
17	Dom. <i>III de Adviento.</i> —S. Lázaro.	7	17	4	35
18	Lún. Ntra. Sra. de la O.	7	18	4	36
19	Márt. S. Nemesio.	7	19	4	36
20	Miér. Sto. Domingo de Silos.	7	19	4	37
21	Juév. Sto. Tomas.— <i>Invierno.</i>	7	20	4	37
22	Viér. S. Demetrio, S. Fabiano y comps. mrs.	7	20	4	38
23	Sáb. Sta. Victoria.	7	21	4	38
24	Dom. <i>IV de Adviento.</i> —S. Gregorio.	7	21	4	39
25	Lún. ✠ LA NATIVIDAD DE NUESTRO SEÑOR.	7	21	4	39
26	Márt. S. Estéban proto-mártir.	7	22	4	40
27	Miér. S. Juan Apóstol y Sta. Nicereta.	7	22	4	41
28	Juév. La Degollacion de los Stos. Inocentes.	7	23	4	41
29	Viér. Sto. Tomas Cantuariense.	7	23	4	42
30	Sáb. La Traslacion de Santiago.	7	23	4	43
31	Dom. S. Silvestre.	7	23	4	44

Día 1. Luna llena á las 10 y 49 minutos de la mañana, en *Geminis*.

- » 8. » en menguante á las 2 y 8 minutos de la madrugada, en *Virgo*.
- » 15. » nueva á las 3 y 59 minutos de la noche, en *Sagitario*.
- » 23. » en creciente á las 11 y 27 minutos de la noche, en *Aries*.
- » 30. » llena á las 9 y 11 minutos de la noche, en *Cáncer*.



# TRABAJOS AGRÍCOLAS.

---

## ENERO.

**Observaciones meteorológicas** — El primer tercio del mes de Enero suele distinguirse en el interior de España por un tiempo seco y sereno; el segundo por lo apacible, á la vez que sereno y seco; y el tercero por lo sereno y seco tambien, más templado que los dos tercios anteriores y lluvioso al fin. En las costas, y especialmente en las del Mediterráneo, es generalmente lluvioso el primer tercio, fresco el segundo y más templado; pero suelen reinar vientos del primero y tercer cuadrantes. Algunos años se pronuncian desde luégo frios, hielos y escarchas, que contienen la vegetacion de los cereales, reduciendo la vida á la region subterránea del suelo y favoreciendo el desarrollo y fortaleza de las raíces. Toda la aspiracion se sintetiza en este antiguo proverbio.

El tiempo seco en Enero  
Da abundancia en el granero.

**Gran cultivo.**—El intermedio de las fiestas de Navidad á Reyes, que constituye una época de recogimiento y expansion en el seno de la familia, se consagra á formar el inventario, á terminar los registros y ultimar los libros de la contabilidad, á fin de poder liquidar definitivamente las cuentas del año anterior y saber el saldo que resulta, en favor ó en contra, por consecuencia de las operaciones

culturales que han tenido lugar en la granja todo el año que ha espirado. Tambien se destina este paréntesis de descanso en los trabajos de campo á recorrer los aperos de labranza y disponerlos para la nueva campaña.— Si empezase lluvioso el mes, deben seguir supendidas las labores y maniobras exteriores, hasta que abra el tiempo; pero si, por el contrario, reinasen hielos, hay que proceder á llevar y tender los estiércoles muy consumidos en las heredades que han de sembrarse de frutos de primavera. Pasados los hielos, se cubrirán los abonos, si está la tierra en sazón, dándole una labor de arado.— Se pasará la grada para arrastrar las cañas de rastrojo, palos y matas, el rulo liso para sentar las tierras sembradas que hubiesen quedado huecas ó levantadas por la acción de los hielos.— Conviene entarquinar los prados durante los grandes hielos, con las aguas de lluvia que atraviesan las calles y caminos. Transcurridos los hielos se pasará una grada ligera para peinar los céspedes que constituyen las praderas, y se las beneficiará con abonos pulverizados ó líquidos.— Se procura mantener expeditas las zanjas y tubos de desagüe, se habilitan los caminos y se recomponen las cercas y muros de sostenimiento.

**Siembras.**— Se procederá en los terrenos barbechados de antemano á la siembra de aquellas semillas tardías que no se pudieron arrojar á la tierra oportunamente por falta de tempero ó de lluvias de otoño, cebada, centeno y trigo, así como á la de leguminosas de la estación. En la region meridional y en algunos puntos muy templados de la costa de Galicia, puede acometerse tambien la siembra de plantas de primavera, si el invierno no se presenta excepcionalmente frio.

**Cuidados culturales.**— Suspendidas las manifestaciones exteriores de la vegetacion en casi todas las plantas de gran cultivo durante los frios del mes de Enero, se concibe muy bien que no han de ser activos los cuidados que se le presten, salvos aquellos que tengan por objeto el riego ó el abrigo, para preservarlos por ambos medios de tan bruscas intemperies.— Las claras que dejan las operaciones de entretenimiento de los grandes cultivos se dedican generalmente á espadañar el lino y el cáñamo, que exigen un trabajo violento, propio de la estación y á desgranar el maíz.

**Recolecciones.**— Son muy escasas en este mes, reduciéndose á continuar desenterrando las zanahorias, remolachas, pata-

cas, etc., para ir las dando al ganado, á acabar de recoger la aceituna en los países meridionales, á terminar la siega del forraje de maiz en los puntos más templados de las costas del Mediterráneo, y alguna que otra operacion accidental.

**Horticultura.**—Se pone á la tierra de huerta una buena capa de estiércol, que se envuelve apénas está aquélla en sazón y se rectifican los cuarteles y cuadros, por no poderse hacer otra cosa de más importancia en este tiempo. Se levantan camas calientes y semilleros en sitios abrigados, y se procede á las siembras de zanahoria roja semilarga, cebolla comun, habas, guisantes del príncipe Alberto, michaux de Holanda, estragon, lechugas de córte, largas ó romanas y pequeñas, coles arrepolladas y gruesas de Alemania.—Se cubren las siembras cuando hiela y se descubren en seguida. Se tapan bien las alcachofas y se preparan las zanjas para plantar espárragos.

**Floricultura.**—El mes de Enero es de huelga generalmente en los países frios, si se exceptúan las operaciones de poda y recorte de árboles y arbustos; en los más templados continúan las siembras de Diciembre. Este mes exigē gran vigilancia de parte de los jardineros, para no comprometer la suerte de muchas plantas delicadas, que sucumbirian desde luēgo si no procurasen cubrirlas y abrugarlas.

**Arboricultura.**—Se cortan los árboles cuya madera ha de utilizarse; se podan y mondan los olivos, aprovechando el ramon para el ganado lanar y vacuno; se practica igual operacion con los demas árboles, pero absteniéndose de hacerlo en las horas en que hiela; se arreglan las espalderas, se aclaran y olivan las encinas y se persiguen con insistencia los sitios en que anidan los insectos.—Este mes se utiliza tambien para practicar boyos en que plantar árboles y arbustos.—Se continúa la poda de las viñas en los países meridionales, y empieza en algunas provincias del interior, apénas cesan los hielos, que son tan contrarios á esta operacion. Se prosigue la recolección de la aceituna.

**Bodega.**—Deben reconocerse con frecuencia en este mes los cellos ó aros de las cubas, por la facilidad con que estallan al contraerse con los frios.—Se aprovechan los hielos para tratar los vinos por el frio, como medio de conservacion; se rehinchen las tinajas, cubas y toneles que contienen vinos nuevos, y se clarifican y trasegan los viejos.—Continúa la actividad en los molinos de aceite.

**Ganadería.**—Se encierran los ganados y animales de labor en los establos y tenadas, suministrándoles pienso moderado y aguas blancas, para no salir sino con buen tiempo y piso oreado; y esto desde las diez de la mañana hasta las cuatro ó cinco de la tarde. Ha de procurarse que tengan cama abundante y seca, que se renovará con frecuencia.—Hán de limpiarse tambien los cebones de todas clases y vacas de leche, dándoles la mitad del pienso en empajadas, raíces y hojas cocidas y sazoadas con sal. Muchos cultivadores tienen la mala costumbre de alimentar con profusion sus vacas cuando están próximas al alumbramiento, cuando deben irlo acortando en proporcion que se acerca el parto: procediendo de una manera opuesta resultan crías mejor constituidas y la produccion lechera de las madres es más abundante en todo el invierno y durante la primavera siguiente.—En estos encierros del ganado deben aprovecharse el ramon y monda de los olivos, álamo negro, acacias y demas árboles de las alamedas.

**Gallinero.**—Se procurará mantener con abundancia las aves de corral para que pongan, suministrándoles, ademas de granos nutritivos y estimulantes, brevajes cocidos de harina y salvado con patatas, patacas, remolachas, troncos de coles y hojas de hortalizas. Los cuidados para preservarlas del frio, y sobre todo, de la humedad, contribuyen al objeto tanto como el alimento. Se elegirán las lluecas que se presentasen en mejor disposicion para pollos tempranos.

**Colmenar.**—Se dejan en reposo las abejas, abrigando los corchos si aumenta la intensidad del frio, y separando la nieve que cae sobre ellos; se cuidará de que no les falte alimento abundante, siendo el mejor el pan empapado en arropo ó en jugos de higos, pasas y otras frutas azucaradas cocidas.

**Animales dañosos.**—Perseguir las ratas y ratones de campo.

**Faenas domésticas.**—Se ahuman las matanzas en las chimeneas para curarlas, ó se les coloca en sitios bien ventilados, secos y frescos, volviendo las piezas para que se oreen por igual.—Pasados los hielos y con tiempo seco se aechan y airean los granos que han de encerrarse en silos en Marzo.

---

## FEBRERO.

**Observaciones meteorológicas.**— En la region central de España el mes de Febrero suele distinguirse por buenos temporales, interrumpidos generalmente por vientos persistentes, frios y revuelto. En la primera quincena son frecuentes las nieves y abundan las lluvias, pronunciándose cierta blandura que predispone á la repetición del último fenómeno meteorológico, y que da por resultado que la tierra se riegue copiosamente, utilizando el agua de los arroyos y barrancos, y se disponga para sobrellevar los calores de Marzo. En las regiones marítimas, por el contrario, tras unos dias de calor, que dan bastante impulso á la vegetacion, ocurren revuelto, frio y vientos en la segunda quincena, que no pocas veces mustian las siembras y las secan, cuando persisten los vientos, como sucede algunas veces en las costas del Mediterráneo.

Lluvias en Febrero  
Llenan el granero.

**Gran cultivo.**— Cuando por falta de tiempo no hubieren podido alzarse oportunamente los eriales ó los rastros antes del invierno, deben hacerse en este mes; pues ya en él es conveniente empezar á darles la segunda labor ó de bina, cuyo principal objeto es destruir las plantas extrañas, al germinar las semillas de las anuales ó rebrotar las vivaces. Para efectuar dicho trabajo, basta remover la capa superficial del terreno, por lo cual es de bastante ventaja el empleo de los escarificadores ó extirpadores, con preferencia al del arado. Sobre todo, en los terrenos sueltos ó suficientemente permeables esta labor puede hacerse con facilidad, retrasándola algo en los compactos ó demasiado húmedos. En las praderas y terrenos incultos, que fuese preciso roturar, debe empezarse por una buena labor de arado, continuando con actividad la preparacion de los terrenos que vayan á dedicarse á cultivos de primavera. En éstos conviene estercolar despues de la primera labor, enterrando el estiércol con una segunda más superficial.

**Siembras.**— Aunque en los climas cálidos, como algunos del mediodía de la Península, suelen empezarse en Enero las sementeras del trigo tremesino, en las zonas más frescas se reserva para este mes el mayor impulso de las siembras tempranas de primavera, como son las de algunas cebadas y avenas, así como las de yeros, varios guisantes, lentejas, almortas, etc.— Empiézanse á formar los nuevos prados artificiales de alfalfa, trébol, pipirigallo ó esparceta, vallico y otras especies, en las costas del Mediterráneo, así como la repoblacion de claros en los ya establecidos, ó en las praderas naturales; pero si los frios persisten, deben retrásarse tales trabajos y áun suspenderse algunos para el mes próximo, que es la época más oportuna para la region central.

**Cuidados culturales.**— Conviene pasar la grada á los terrenos ocupados por cereales sembrados en otoño, con especialidad al trigo, y en algunos casos ofrece utilidad el sentar la capa superficial de tierra solevantada por los hielos, sobre todo en las zonas frias. Tambien deben darse las labores de excava y recalces entre líneas á las plantas puestas á surco.— Procede asimismo la aplicacion de abonos pulverulentos para vigorizar las siembras de cereales y las praderas.— Convendrá entrar el ganado en los cereales que lleven mucho vicio, á fin de despuntarlos y contenerlos en su empuje, atrasando el retallo.— Arreglo de regueras en terrenos dispuestos para el riego, cuyo beneficio empezará á darse en los climas cálidos si han escaseado las lluvias. Recorrer las zanjas ó tubos de saneamiento, caminos, etc., si han sufrido alguna obstruccion ó desperfecto durante el invierno.

**Recoleccion de productos.**— Es el mes en que ménos obtiene el agricultor, pues las cosechas más tardías ya deben haberse recolectado, y las más tempranas, como forrajes de cebada, avena y centeno, sólo en las provincias meridionales se hallan en pleno aprovechamiento, empezando tambien el de la alfalfa á fines de este mes, cuando la temperatura favorece, pues en los climas algo frescos estos aprovechamientos no suelen empezar hasta el mes inmediato.

**Horticultura.**— Limpieza y ordenacion general de las huertas, que en este mes entran en verdadera actividad; preparacion de los cuarteles desocupados y su distribucion conveniente en eras ó tablares. Formacion de camas calientes para cultivos forzados en las

localidades algo frescas, pues en las templadas deben estar ya hechas.— En climas algo frescos se empiezan las siembras en camas calientes, cajoneras ó macetas, de plantas sensibles al frio en su primer desarrollo, y cuya vegetacion convenga anticipar, como pimientos, tomates, berengenas, albahaca, lechuga rizada y de rey, etcétera; escarpla de musgo, de Italia, etc.; calabaza para el consumo en tierno, coliflores y otras várias; y al aire libre, aunque en semilleros situados en puntos resguardados, las de lechuga y escarola ménos delicadas, puerros, mejorana, habas, guisantes, rábanos redondos blancos y encarnados, y otras várias, pudiendo ya verificarse los trasplantes al aire libre de las siembras hechas anteriormente en estufas ó camas calientes en las localidades templadas. Plantacion en los bordes de eras ó caceras de remolachas, zanahorias, chirivías y otras raíces destinadas á la produccion de semillas.

Tambien pueden trasplantarse en dias nebulosos ó suaves las plantas de raíz viva de huerta ó jardin (espárragos, alcachofas, acederas; etc.).

**Arboricultura.**— Arreglo de viveros y siembras de los de fruto de hueso que habrán estado estraftificados durante el invierno. Abrir los hoyos, si ya no lo estuviesen, para las plantaciones y trasplantes de la mayor parte de los frutales, que deberán verificarse lo más tarde en este mes, á no ser en parajes demasiado frios en que puede dejarse para el mes próximo; pero siempre ántes que se active demasiado el movimiento de la savia, manifestado por la hinchazon ó abultamiento de sus yemas.

En las vides, sobre todo viejas ó débiles, no debe pasar de este mes la poda, así como en los frutales de floracion temprana como el albaricoquero, melocotonero, peral, cirolero, etc., en el manzano puede dejarse para el próximo y en el olivo hasta Abril en las localidades frescas. Limpia del cerezo y guindo, entresaque y rebaja de las ramas de grosellero, frambuesero, etc.; conservar la forma de los de adorno, quitando las ramas muertas ó mal situadas en rosales, etc.

Deben igualmente prepararse los patrones para los *ingertos* de púa y cortar las varetas de que se han de sacar éstas ántes que se hinchen demasiado sus yemas, conservándolas en buenas condiciones para verificar aquéllos en tiempo oportuno, que en muchas localidades será ya este mes para las especies precoces. Los acodos de

algunas especies jardineras pueden empezar á hacerse tambien, así como á emancipar los de años anteriores que hubieren prendido.

Al pié de la vid, olivo y frutales que se cultiven de secano, es conveniente abrir piletas, para recoger las lluvias de primavera, así como la adicion de algun abono para activar su vegetacion, y por último, las labores de entre línea para destruir plantas extrañas y de algunas larvas de insectos que en él se encuentren.

**Arboles forestales ó de monte.**—Hacer las siembras de bellotas, fabucos (frutos del haya) y demas de esta familia; olmos y algunas otras especies. Preparar los terrenos dedicados á plantaciones de árboles resinosos, cuyas piñas se recogerán en este mes para colocarlas al sol y que suelten sus semillas. Terminar los trasplantos de árboles de hojas caducas para reposicion de claros. Concluir la corta de maderas, tanto las destinadas á la construccion como para combustible ó carboneo. Acotar los montes tallares ó dedicados á la repoblacion por su mal estado.

**Floricultura.**—Plantar anémones y ranúnculos; sembrar las granas de aurículas en cajones de tierra ligera mezclada con hojas podridas; colocar en sombra y regar poco y á menudo las granas de primavera, muy espesas y resguardadas por el Norte.

**Bodega.**—Las faenas de la bodega se reducen, como el mes anterior, á rellenar las cubas y tinajas con vinos de la misma calidad y época y á trasegar y clarificar los de más de un año. En los países donde se prolonga el contacto de la casca con el vino hasta este mes, se hará la suelta y se le bajará á la bodega ántes que empiecen los calores. Al mismo tiempo se procederá á destilar la casca y heces para aguardiente.—Continuará la molienda de la aceituna y obtencion de aceite.

**Ganaderia.**—Vender los inútiles y comprar los necesarios para la buena organizacion de los trabajos que en esta época entran en un período activo. Aumentar en su virtud la alimentacion y cuidados. Requieren los mismos que en el mes anterior, aunque se les puede sacar más temprano á los campos; las hembras preñadas requieren más atencion y mejor alimento; empiezan á parir las cerdas y ovejas, produciendo las mejores crías. Han de seguirse tratando con el mismo esmero los cebonés de todas clases y las vacas de leche, precaviéndolas de golpes de aire, que pueden ocasionar-

les espasmos é infartaciones y dejando mamar á discrecion las crías quince dias por lo ménos.

Terminar de darles las raíces ó tubérculos que hubieren constituido su alimentacion de invierno, á los animales de renta, porque pasado este mes suelen alterarse, y ademas, por disponer ya de una alimentacion fresca de forrajes y pastos. Concluir el engorde de los destinados á la venta, y atender con esmero á los dedicados á criar que lo verifiquen en esta época, dando á sus crías los cuidados especiales que necesitan. Castrar los nacidos en el otoño, que no se dediquen á aumentar la ganadería ó criar para la venta ulterior.

**Gallinero.**— En este mes empiezan á poner las aves de corral y en él pueden empezar tambien las incubaciones de huevos para obtener crías tempranas, conservando los pares de pichones que en este mes se logren; los pavos andan en celo y los conejos empiezan á criar. Exigen todos estos animales los cuidados indicados en el mes anterior. La limpia y blanqueo de los gallineros y palomares debe tambien verificarse para alejar los insectos parásitos.

**Colmenas.**— A las *abejas* se les debe proporcionar agua de miel, si les falta alimento. Deben visitarse los colmenares, para destruir los ratones, polilla ó cortar cualquier accidente que en ellos se presente. En el Mediodía debe cuidarse de arreglar los corchos defectuosos y catar la miel superabundante. Esta operacion ha de practicarse en un dia sereno y apacible, haciendo uso de humo de trapo viejo templado con boñiga de vaca.

**Animales dañosos.**— Extirpar las orugas y demas gusanillos destructores.

**Faenas domésticas.**— Revisar las matanzas hasta apilarlas en Marzo.— Ir dando salida á los granos de las cosechas anteriores y á los vinos que no puedan resistir los calores de primavera, bien por ser demasiado flojos ó empezar á alterarse, bien por la falta de bodegas profundas, que tanto suelen escasear en muchos puntos de Castilla y la Mancha.

## MARZO.

**Observaciones meteorológicas.**— En este mes, término del invierno, cesan ya los fuertes frios en los terrenos no muy elevados de nuestra Península, saliendo la naturaleza del letargo en que la habian tenido sumida, y con el advenimiento de la estación primaveral, caracterizada por una temperatura suave, acompañada de algunas lluvias, se inicia el período vegetativo, germinando gran número de semillas y plantas anuales que son objeto del cultivo, y que en esta época se confían al suelo, y se activa la circulación de la savia de las vivaces, dando lugar al brote de las herbáceas y á la expansión de las yemas de las leñosas. El primer tercio de Marzo es generalmente en el que se disfruta mejor tiempo en la región central; los dos restantes suelen ser desapacibles por lo ventosos y concluir por fuertes lluvias. En las regiones marítimas se apetece tiempo cubierto despues de los grandes frios de Febrero, que se pronuncian al fin en lluvia. Marzo *pardo* desean los labradores. La abundancia de lluvia en este mes, es decir, su persistencia, suele comprometer la cosecha; por eso dice el proverbio:

Marzo muy lluvioso,  
Año asaz pajoso.

Por dicho motivo, desde esta época se pronuncia en el campo esa vida agitada y de trabajo incésante que sigue á la vegetación en toda su carrera, no dándole tregua hasta la aproximación de un nuevo invierno, ocaso de la nueva revolución anual de las plantas y época de descanso para el agricultor que sólo tiene que ocuparse en la preparación, conservación y aprovechamiento de los productos obtenidos, y en la organización de la nueva campaña agrícola, cuyos trabajos son en su mayoría propios del interior de la casa de labor ó granja, adonde se traslada en parte la actividad que anteriormente se manifestaba en el campo.

**Gran cultivo.**— Recordando lo que sobre este punto decíamos en el mes anterior, deben en el actual empezarse los barbechos

de los terrenos fuertes ó arcillosos, que por hallarse en localidades de clima frio y lluvioso no hayan podido labrarse durante el invierno, continuando con la segunda *reja* ó labor de bina en los que ya estuvieren alzados ó roturados. La preparacion para los cultivos tempranos de primavera ha de quedar ultimada aún en los parajes más frescos, y dejarla en buen estado para las siembras de plantas que, por ser algo más sensibles al frio, no se pueden verificar hasta el mes próximo en las provincias nortes ó de terrenos elevados. Las roturaciones de los terrenos que hubiesen estado ocupados por soto, alameda ó monte, y háyanse empleado los meses de invierno en desembrozar, limpiar y despejar, para dejar expedita la accion del arado, deben llevarse á cabo en esta época, conviniendo á dicho fin que previamente se roce con el azadon de un modo ligero la capa superficial que forma el césped, lo que facilitará notablemente el trabajo del arado, sobre todo si se emplea adecuado al objeto, esto es, de los perfeccionados, los llamados de roturación ó de subsuelo que no llevan vertedera, los escarificadores de alguna potencia, etc., y si el comun, preparando la reja convenientemente de modo que presente una punta aguda y bordes afinados, ó en forma de lengua de serpiente como dicen los agricultores, excusando advertir que en esta primera labor deben quitarse las orejeras.

En la parte del litoral del Mediterráneo, donde se cultiva el arroz, se arreglan los tablones ó cuadros que forman el arrozal y se establecen los semilleros correspondientes, si se acepta este sistema.

Los estiércoles almacenados durante el invierno que se han de aplicar á los cultivos de esta época deben ántes removerse ó cortarse para llevar su descomposicion al grado conveniente, y los nuevos ó que se produzcan desde esta época, empezar á rociarlos ó regarlos con el mismo líquido que de ellos fluye, ó aguas sucias de cualquier otro origen, que les proporcionen la humedad conveniente á su putrefaccion, evitando las pérdidas que en otro caso sufririan.

**Siembras.**—En este mes se verifican en nuestras provincias del Centro y Norte las de trigos, cebadas y avenas de primavera, llamados por esta razon de Marzo, haciéndolo á primeros ó fin del mes, segun sean localidades templadas ó frias; se siembran igualmente gran número de legumbres que pueden alternar con las cereales, como guisantes, almortas, lentejas, yeros, habas y alverjana de primavera, pudiendo empezar ya en nuestras provincias me-

ridionales la de garbanzos, maíz, lino, cáñamo, alazor, remolacha y otras algo sensibles al frío. Los semilleros de arroz, tabaco y otros cultivos delicados que se trate de anticipar y las plantaciones de patatas, rubia, lúpulo y otros cultivos industriales

Por último, la formación de prados y repoblación de praderas ésta es la época más oportuna de verificarla, excepto en climas cálidos y secos, en donde es preferible se haya efectuado en el otoño.

**Cuidados culturales.**—Continuación de los indicados en el mes anterior para las cereales de otoño, que no habrán podido hacerse antes en algunas tierras, despunte por corderos de las siembras muy adelantadas en climas algo fríos, empezando la escarda en los templados, operación importantísima y que siempre deberá preceder al encañamiento de la cereal. En las cultivadas con riego, éste es el mes en que surte mejores efectos para activar la vegetación, sobre todo si la primavera es seca.

En las praderas recién formadas, repobladas, ó que se dediquen á darle algún corte, debe suspenderse la entrada del ganado; se deshacen las toperas que en ellas haya, se da salida á las aguas si se hallan encharcadas, y se esparcen sobre dichos puntos escombros, margas, cenizas ú otra sustancia análoga, para destruir las plantas acuáticas, como juncos, carrizo, musgo, etc., que en ellos prevalecen. Deben igualmente destruirse las perjudiciales que en ellos empiezan á brotar, como bardana, beleño, cicutas y otras no ménos nocivas.

**Recolecciones.**—En la mayor parte de las localidades se da el primer corte á los prados artificiales de alfalfa, trébol, etc., haciéndose también el aprovechamiento de los forrajes de cereales, en las provincias del centro.

**Horticultura.**—Se terminan las siembras de camas calientes en las localidades más frescas de nuestra Península; se renuevan los semilleros del mes anterior para la sucesiva producción de hortalizas, sembrando en ellos las diferentes variedades de coles, lechugas romanas, alcalaina, espinacas, acelgas, acederas, perifollo, perejil, rábanos redondos, remolachas de mesa en los caballones ó lindes, zanahorias tempranas y otras varias, trasplantando las primeras á los cuadros ó tablares las que ya estuvieren en disposición. En la región meridional se multiplicará la batata de Málaga, por medio de raíz rama, estaquilla ó esqueje.

Los esparragales que quieran formarse por semilla se deben sem-

brar en zanjas de alguna profundidad, en que se vá adicionando la tierra segun se desarrolla; las semillas colocadas en su fondo; pero es preferible verificarlo por raíces de esparraguera vieja, cuya plantacion debe hacerse en otoño, dándoles en esta época una cava para ahuecar la tierra y facilitar la salida de los brotes ó espárragos, siendo tambien muy conveniente acudirles con algun abono y riego.

**Floricultura.**—Si la primavera se presenta templada pueden quitarse los abrigos que preservan á las plantas de adorno de las heladas de la noche, pero será muy conveniente estar á la expectativa para volverlos á colocar si el tiempo refrescase; se renovarán los semilleros de plantas anuales y se trasplantarán de asiento la minutisa, clavellina, cruz de Jerusalem, alelies y demas perennes que quieran sacarse á formar filetes, cestos y otros adornos. Las praderas que forman el fondo de los jardines de gusto inglés, tan generalizados en nuestros paseos y parques, se deben formar en este mes si ántes no se hiciera en el otoño, empleando para ello, principalmente el vallico, que en jardinería se conoce con el nombre inglés de *ray-grass*, por importarse indebidamente de dicho país la semilla empleada en dicho uso, cuando tanto abunda en nuestras praderas y sembrados; tambien pueden emplearse al mismo objeto otras gramíneas, como festucas, poas, etc., y los tréboles blanco y rojo asociados á ellas.

Los tubérculos de dalias que no se hubieren conservado en el terreno por el temor de los frios, ó que se les quiera dar otra colocacion, deben plantarse en este mes, pues ya en él empiezan á brotar.

No debe tampoco demorarse el rozado y enarenado de las calles ó paseos de los jardines, y el practicar una labor general de escarda y limpieza en las platabandas, que han de quedar distribuidas y ordenadas de un modo definitivo.

En los invernaderos de la region central se cuidará de que el aire se renueve con frecuencia, para lo cual se tendrán abiertas las vidrieras, en los dias serenos, desde las diez de la mañana hasta las tres ó cuatro de la tarde. En las estufas calientes de la zona del Norte se renovará el estiércol ó basura viva para que proporcione calor á los plataneros, ananas y demas vegetales de las regiones tropicales. En los invernaderos y estufas de ambas zonas y en los portales ó abrigos de jardin en las meridionales se reproducirán por esqueje las fuchsias, pelargonios, heliotropos y otros vegetales de adorno.

**Arboricultura.**—Preparadas convenientemente la salmácigas ó tierras dedicadas á semilleros de árboles, se distribuyen en várias eras ó platabandas, para sembrar separadamente las diferentes especies y variedades que se hayan de poner, como pueden ser, entre otras, todas las de hueso y pepita, que aún no se hubieran hecho, el nogal, castaño y olivo (si se quiere reproducir por este medio), moreras acacias, arces, cinamomos y otras várias, siendo muy conveniente llevar un catálogo de dichas siembras ó colocar en ellas las etiquetas correspondientes. Los trasplantos y plantaciones no deben tampoco pasar de este mes, aún en los parajes más frescos, especialmente de vid, olivo, higuera, moreras, árboles de ribera y demas reproductibles por estaca. Los acodos é injertos de púa ó cachado ésta es la época más oportuna de practicarlos en las provincias del Centro y Norte, pues en ella empieza la actividad en el movimiento de la savia. Se da el primer azufrado á las vides en donde éstas empiezan á brotar.

La poda de frutales y árboles de jardín debe verificarse á primeros de mes, en los que ya no se hubiere hecho, como perales, manzanos, vides robustas y olivos en climas templados, porque el almendro, albaricoquero, melocotonero y otros ya florecen en él. Las labores de entre líneas, en viñedos y olivares, son también muy oportunas en esta época en muchas localidades. Debe terminar la poda de las viñas, aún en los climas más retrasados.

**Arboles forestales ó de monte.**—La siembra de especies resinosas, como pinos, pinabetes, pinsapos, etc.; la plantación de estacas de chopos, alisos, plátanos y de mimbrera ó bardaguera, en los malecones y orillas de los ríos, deben practicarse en este mes. Termina la extracción de maderas de los bosques y demas operaciones de limpia, incluso el desorugado ó corte de zurrones, ó capullos de orugas, tan comunes como perjudiciales en los pinares y encinares.

Se empieza la extracción de resina en los pinares dedicados á esta industria, y el descortezado de las encinas y robles de diez y ocho á treinta años, que es cuando encierran mayor cantidad de tanino ó materia curtiente, y se debe igualmente ir verificando el carboneo de las leñas cortadas en meses anteriores.

**Bodega.**—Los vinos que se hayan de conservar durante algún tiempo sin que pierdan sus buenas cualidades deben haberse ya

clarificado, con la clara de huevo ó sangre, que son las materias que mejor consiguen este efecto, dejándolos limpios, trasparentes y sin astringencia por haber precipitado al fondo las materias que lo enturbiaban y lo exponian á la acetificacion, verificando en este mes lo más tarde el *trasiego* ó cambio á nuevo tonel del líquido clarificado; para evitar el movimiento que en el vino promueve la temperatura de esta época, dicho trasvase ó *trasiego* puede hacerse por la parte baja del tonel si tiene un grifo situado un poco más alto de su fondo ó por medio de una canilla colocada en un barrero que en dicho punto se abre; para verificarlo por arriba sirven los sifones, cuyo uso es bien conocido. Debe hacerse tambien el *trasiego* de los vinos nuevos que se fabricaron sin larga maceracion, y á los que se les dió suelta á fines de Octubre ó principios de Noviembre, encerrándolos en las cuevas. Ha de cuidarse con mucho esmero la limpieza de los vasos, así como que el *trasiego* tenga lugar con viento Norte y en las primeras horas de la mañana. Ha de continuarse rehenchiendo los vasos de vinos nuevos que lo necesiten.

**Aceites.**—En este mes debe quedar terminada la elaboracion de aceites, pues los obtenidos posteriormente salen más turbios y hacen precisa la clarificacion, que se obtiene muy bien por medio de la sal comun.

Los aceites obtenidos en las diferentes extracciones, y, sobre todo, segun lo hayan sido en frio ó en caliente, deben colocarse en zafras separadas.

**Ganaderia.**—La mayor duracion de las obradas en esta época exige aumentar el pienso á los bueyes, caballos y mulas, disminuyendo progresivamente, á los destinados á trabajos más duros, la alimentacion de forrajes y raíces, para sustituir estas sustancias con alimentos secos y concentrados. Las vacas empiezan á parir; las yeguas se acercan tambien al parto, requiriendo por lo mismo mayor cuidado, descanso y buena alimentacion.

Se destetan los terneros nacidos en primeros de año, empezando á vender los que ya estén gordos. Lo mismo se practica con los garrapos de más de siete semanas y con los cabritos. Se fabrican muy buenos quesos, disminuyendo la leche á las crías que se sacan á pastar, y entreteniéndolos con salvados, forrajes y leche decremada mezclada con harina. Se continúa administrando una alimentacion acuosa y sustancial á las vacas lecheras y el cèbo de los bueyes. Al

ganado lanar se le retira de los prados que se hayan de segar, se atiende con cuidados especiales á las ovejas que se cubrieron en otoño, que harán las crías en esta época, pudiendo venderse las que nacieren en aquélla. Se continúa suministrando alimentos cocidos á los cerdos y se destetan los cochinitos.

**Gallinero.**—A las gallinas se las da avena para que la postura sea abundante, procurando sostener la limpieza del gallinero y palomar, no debiendo faltar en ellos agua limpia en los bebederos; se continúa la incubacion y se arranca el plumon á los gansos que no incuban. Se echan las pavas, á las que se les ponen huevos de pintadas y pavos reales, que encuban y cuidan con mucho esmero; se les tiene á media luz en sitio abrigado. Ha de procurarse que tampoco falte el abrigo á los pollos que nacen, pues la mayor parte de los que sucumben es debido á la negligencia de la encargada de cuidarlos.—Deben separarse los conejos de las conejas despues de la monta y á las veinticuatro horas.

**Colmenas.**—Se trasladan las colmenas á exposiciones frescas y ventiladas, cuando se hubieren puesto en sitios demasiado abrigados, para preservarlas de los frios del invierno, inspeccionando y limpiando todas ellas, que en este mes hacen ya muchas la pastura.

**Sericultura.**—Se avivarán los huevos de las mariposas del gusano de seda, que se conservan en lienzos ó cartones, poniéndolos en sitios abrigados, como debajo de las camas en que duermen los dueños de las casas, ó á la inmediacion del hogar ó del horno, y una vez avivada se le suministrará hoja tierna de morera recortada finamente con tijeras. Este cebo comienza á últimos de Marzo ó primeros de Abril, en que empieza á desarrollarse la hoja en las moreras.

**Animales dañosos.**—Deben perseguirse las orugas y los limacos, y muy especialmente los conejos de monte, que, ávidos de yerba tierna, hacen estragos en los viveros jóvenes de árboles.

**Faenas domésticas.**—Apilar las matanzas que ya deben encontrarse bien oreadas y curadas al humo, con el frio ó con la sal.—Bien aventados y limpios los granos y mejor oreados y secos los graneros, se disponen los sitios en que han de conservarse, fumigándolos con azufre quemado con profusion, como insecticida.

## ABRIL.

**Observaciones meteorológicas.**—Aunque el carácter esencial de este mes lo constituyen las frecuentes lloviznas y las borrascas de granizo menudo sin tempestad en las regiones del Norte, Oeste y Centro de España, debe apetecerse, en vez de *las aguas mil*, un tiempo cubierto y ligeramente húmedo en la primera quincena y despues, dias templados medianamente calurosos y que cierre el mes con una abundante lluvia. En las regiones marítimas se apetece mucho que empiece Abril con lluvias y termine con ellas; así como se temen los hielos en la region central, y especialmente si les sigue inmediatamente un sol intenso, por los daños que causa á la vegetacion este brusco tránsito atmosférico. Toda filosofía meteorológica de este mes se resume en este proverbio:

Si en las Pascuas mucho llueve,  
La gente se muestra alegre.

**Gran cultivo.**—Las barbecheras deben adelantarse en este mes, especialmente en las provincias meridionales, donde con Mayo suele dar principio la siega de habas; en lo cual, y trabajo consiguiente de trilla, hay que ocupar bastantes brazos.—Tales barbechos, despues de las labores de *bina* que exijan, preferibles de hacer con un extirpador, conviene gradearlos, como operacion final, para reunir en montones y quemar toda la broza que se recoja: la misma grada facilita mucho la ejecucion de esta faena. Aunque en las zonas del Mediodía han debido terminar el mes anterior las labores preparatorias para siembras de primavera, en las del Norte y en general en las frescas, aún continuan durante casi todo el mes.

**Siembras.**—Se hacen las de garbanzos y algunas otras legumbres en gran número de regiones. Además, en las de primavera fresca, ó en las secas con riego, se verifican las de maíz, sorgo, mijo, cáñamo, lino, raíces diversas, leguminosas de prados y otras varias.

—En climas frescos ó con riego en los secos, se pueden hacer

plantaciones de patatas, rubia y lúpulo; trasplantando además las remolachas, zanahorias y coles; estas últimas, en los países meridionales, intercaladas con el maíz al sembrar esta gramínea en riego.

**Cuidados culturales.**—En el Mediodía se entrecavan las patatas de secano, se limpian las sementeras de garbanzos, y en los regadíos hay que multiplicar las escardas sin pérdida de momento para evitar que el abundante brote de yerba sofoque las plantas útiles y las desmedre. En el Norte aún pueden escardarse los cereales atrasados y los sembrados de leguminosas.—En todas partes conviene aprovechar el tiempo más seco para ir arreglando los caminos de la explotación, á fin de facilitar los trasportes de recolecciones.

**Recolecciones.**—Concluye la siega de forrajes verdes de gramíneas en el Mediodía, activanse en el centro y entran en más normal aprovechamiento en el Norte.—En los prados leguminosos, como los de alfalfa y trébol, la temperatura de este mes favorece el desarrollo, permitiendo algunos córtes, sobre todo en las zonas del Este y del Sud. En esta última empieza, á veces, la siega de habas secas en fines del mismo mes.

**Horticultura.**—En esta importante rama de los cultivos intensivos el mes de Abril determina un período de gran actividad en preparaciones de tierras, estercoladuras, multiplicadas siembras, trasplantos, escardas, riegos en países cálidos, y arreglo, en fin, de todas las dependencias.

—Se verifican siembras de acelgas, alfalfas, calabazas, cáñamo, citizo, guisantes, judías, lupulina, maíz, melones, perejil, pepinos, remolachas, sandías, sarraceno, sorgo y de otras muchas plantas, así de hortalizas como de prados artificiales,

—Se trasplantan calabazas, coles y cebolletas, plántanse pimientos y tomates, lechugas y romanas, además de poderse sembrar estas últimas en toda la corriente del mes. También en los climas meridionales se hace el trasplanto de melones, aunque no sea frecuente esta operación con dicho vegetal.

—Todas las siembras y plantaciones de la huerta deben escardarse en este mes con frecuencia, y acudirles con riegos, si el tiempo se mostrase duro y seco. Las alcachofas que empiezan á dar involucros duros se deben cortar entre dos tierras, para lograr nuevo brote de tallos: pueden también dividirse para hacer nuevas plantaciones.

**Floricultura.**—En ésta, que propiamente debemos considerar aquí como sección de la horticultura, también los trabajos se multiplican. Nos limitaremos á indicar las principales siembras de algunas plantas: algodónero, amaranto, asclepias, balsamina, begonias, borlones, cannas, claveles comunes, claveles de China, espuelas de galan, eucaliptos, fuchsias, geranios, ginerium, maravillas, miramelindos, pelargonios, pervincas, petunias, solanos diversos, verbenas, zinnias y tantas otras que sería largo relatar. En este mes florecen en la mayoría de zonas gran número de plantas y exigen todas más asiduos y frecuentes cuidados.

**Arboricultura.**—Se hacen siembras de muchos árboles frutales de pepita, de almendra y de cuesco. Este mes es el más adecuado para dicha operación, por reunir las mejores condiciones de temperatura húmeda, apropiada para la buena germinación. También se verifica de algunos árboles forestales, como son la mayoría de las coníferas y asimismo de árboles de ribera y de paseo.

Se concluye la poda de los frutales de tardío brote, y asimismo terminan los injertos de púa y de corona. Se limpian todos los árboles de hoja permanente y los que exigen poda económica. Se despuntan y desvaretan de chupones los que llevan brotes demasiado vigorosos.—Se arreglan las espalderas, y si hubiere necesidad se desoruga.

**Bodega.**—Los cuidados de la bodega en este mes se reducen á vigilar los vasos por si algun vino hiciese movimiento, en cuyo caso, se acudiría en su auxilio, bien con mosto azufrado, bien con vino nuevo ó espíritu, ó bien trasegándolo á barriles bien azufrados, según el género de alteración que se manifieste. Se continuará rehenchiendo los vinos nuevos.

Se proseguirá la molienda de la aceituna retrasada y la elaboración del aceite, pero dándola por terminada en este mes, si no se quiere experimentar grandes perjuicios.

**Ganadería.**—Aunque el trabajo que se exige á las yuntas en este mes reclama un pienso abundante, todavía en la primera quincena forman los forrajes verdes importante parte del alimento que se destina al ganado caballar y mular, al cual proporciona buen mantenimiento por hallarse ya muchas gramíneas en desarrollo de espiga y bastante condensados sus principios nutritivos: en la segun-

da quincena debe predominar una alimentacion mixta ó enteramente seca, de granos machacados con paja ó heno. Para el ganado vacuno el pienso debe ser de forrajes frescos en todo el mes: las fuerzas de estos rumiantes parecen multiplicarse con tal alimentacion, especialmente en la corriente de Abril, en que á la cebada y centeno verdes puede unirse alguna poca de alfalfa en el mediodía, ó de tréboles donde éstos predominen.

—Determinándose el período de celo más pronunciadamente en este mes, debe empezar la cubricion de las yeguas: tambien se corren las cerdas.—Se hacen destetes de potros y terneros, que estén en tiempo de separarlos de las madres.—Los terneros nacidos en este mes se deben conservar de preferencia, por tenerse observado que suelen ser los más vigorosos.—Conviene cebar todas las reses que fuere oportuno vender, y preparar para las ferias las ganaderías que hayan de llevarse á tales mercados.—Se lleva el ganado de lana á majadear, pudiendo ya dormir arredilado en la mayoría de las zonas.—Se continúa la fabricacion de quesos y se empieza á elaborar la manteca de vacas.—Se venden los garrapos y corderos viejos y recentales que no se hayan de guardar; se castran los restantes, así como los terneros y muletos del año anterior, se vigilan los rebaños para vacunarlos en cuanto se insinúe el más insignificante síntoma de viruela.

**Gallinero.**—Se alimentan las gallinas con mijo, panizo y otros diversos granos, dándoles además una comida de harinas de semillas ó salvados cocidos ó amasados en agua, y espolvoreados ligeramente con pimenton picante ó adicionados con ajos picados. Puede tambien dejárselas salir al campo, especialmente á los estercoleros. Precisa, no obstante, tener cuidado con la postura, y á tal efecto conservarles siempre limpios y con un poco de paja seca los ponederos, encerrando las vagamundas para que no extravien los huevos.—Se debe cuidar que las gallinas, y sobre todo los pollos, no se resfrien, pero sin dejar de sacarlos al sol siempre que hiciere buen tiempo. El verde y los insectos que á cada paso encuentran, proveen en gran parte á su alimento, y se puede disminuir algo el pienso.—Se debe hacer que salgan al campo las pavas que empollaron en el mes anterior.—Dar yerbas frescas á los conejos.

**Colmenas.**—Respecto del colmenar, continúan las precauciones recomendadas para el mes anterior; hácia fines del actual se

pueden trasegar algunos enjambres, teniendo presente que esta operacion sólo debe hacerse: ó para sustituir las colmenas viejas y malas, ó por hallarse alguna maltratada de la polilla, ó cuando la vasija fuere grande para el enjambre, pues está observado que cuando una colmena tiene corta poblacion, léjos de prosperar, camina siempre á su ruina.

**Sericultura.**—Ir aumentando sucesivamente la cantidad de hoja para el alimento del ganado, prodigar mayores cuidados á la limpieza de los zarzos que contienen los gusanos y evitar los malos olores en el edificio y sus inmediaciones.

**Faenas domésticas.**—Se apilan las matanzas que no se pudieron recoger en el mes anterior por mal tiempo ó no estar suficientemente enjutas, dándoles vueltas cada ocho días, para que se oreen y refresquen; recorrer los graneros y refrescar los granos, á fin de evitar el gorgojo y la palomilla, y azufrar con las debidas precauciones los ratoneros para asfixiar las crías con gas sulfuroso.

---

## MAYO.

**Observaciones meteorológicas.**—El buen tiempo lo constituye en Mayo, en la region central de España, el despejado, sereno y fresco en la primera quincena y lluvioso en la segunda, aunque caluroso al terminar; pero, contra lo que conviene, suelen continuar muchos años las borrascas y lloviznas de Abril con sus correspondientes granizadas ó arrastres de ventisqueros. En las regiones marítimas, por el contrario, se apetece un tiempo lluvioso en la primera quincena y el resto del mes fresco y sereno; pero suele suceder que se anticipan las tronadas en las costas del Mediterráneo, perturbando la marcha regular de los movimientos atmosféricos. La aspiracion del mes de Mayo puede resumirse en el proverbio

Mayo caliente y lluvioso  
Ofrece fruto copioso.

**Gran cultivo.**—En los climas meridionales de la Península, las preparaciones en este mes tocan á su fin: sólo en los terrenos de riego se concluyen de arreglar las eras para siembras tardías de maíz y semillas de primavera. En los climas frescos del Norte, en cambio, tienen todavía estas labores grande importancia durante el período que nos ocupa, con especialidad para todos los frutos de verano, formación de prados, etc. Llévanse algunos abonos á tales tierras, y aún se labran retrasados barbechos, dándoles los últimos pases de extirpador y de grada.

**Siembras.**—Las principales consisten en maíz, cáñamo, lino, colza de primavera y otras varias plantas de la estación, así como las de muchas de prados, en todos los climas frescos del Centro y del Norte, y aún en muchos del Mediodía.

**Cuidados culturales.**—En las zonas frías es ocasión de escardar los cereales de Marzo, el lino, la remolacha, pataca y otros varios. Se efectúan todavía trasplantes de remolacha, zahanorias y nabos. Se dan labores de bina y recalces á las patatas y plantaciones de raíces. También en la zona meridional es tiempo de recalzar y labrar los patatares puestos en Febrero, y se cavan los maíces sembrados en Abril, que ofrecen treinta días próximamente de vegetación.

**Recolecciones.**—En las regiones cálidas, donde ya principian las faenas de trilla con la de habas, se debe proceder á formar y arreglar la era si no la hubiese empedrada en la explotación. A este efecto debe elegirse un sitio próximo á la casa de labor, de suelo firme y llano, que se concluye de allanar bien con la azada, cubriéndole de capas de paja de habas y de trigo ó sus análogas, regando sucesivamente á cada nueva capa de paja que se extiende, y apisonando convenientemente: sabiendo practicar tan sencillo procedimiento, se logra formar una buena era. Desde principio del mes continúa la siega de habas, y conviene apresurar la trilla de esta legumbre para dedicar el mes siguiente á la de cereales. También á principio la siega de cebadas, para cuya faena producen excelente efecto las máquinas segadoras. La siega de forrajes leguminosos toma gran incremento, así de alfalfas en el Mediodía, como de tréboles y algarroba en el Norte. En muchos puntos donde la formación de henos se practica en grande escala, es período de suma actividad, en el cual las máquinas de guadañar siegan extensas super-

ficies de praderas, funcionando subsiguientemente los rastros de caballo, ó sea recogedores de yerbas, y los sacudidores ó secadores.

**Horticultura.**—Se continúa en la preparacion de cuarteles y eras para las siembras que deben empezarse ó renovarse en la corriente de este mes. Se escardan y binan repetidamente casi todos los semilleros y plantaciones. Se estercolan las eras ó tablas en preparacion, y se riega abundantemente. En las huertas de los países cálidos, donde la extraccion de agua de noria ofrece los más generales medios de regar, se disponen y renuevan todos los útiles del mecanismo, para que no falte este beneficio cultural en la nueva campaña, cuyo actividad se multiplica desde esta época. Límpianse, con la necesaria frecuencia, las acequias madres ó principales de conduccion del agua, y se renuevan ó hacen de nuevo las que tuvieren filtraciones.

Continúan las siembras de los dos meses anteriores en legumbres y hortalizas. Se siembran ademas cardos, brócoles, coliflores, espinacas y judías.—Se trasplantan coles de todas especies, lechugas, romanas, achicorias y coliflores.—Las siembras de judías entre los maíces llegan oportunamente, con especialidad de las castas de enrame, para enredar y sostener sus yástagos en los tallos de la graminéa. Todavía siébrase maíz en las acequias y bordeando los cuarteles de hortalizas.—Se hacen ademas siembras de melones y sandías.—Hácia fines del mes se ligan y preparan las romanas y achicorias trasplantadas al principio. Donde los frios retrasan la vegetacion y hubiere habas florecidas, se deben despuntar para obtener una fructificacion más segura.—Cada diez ó quince dias se deben renovar las siembras de guisantes, judías y rabanillos para conseguir cosechas sucesivas.—Cuidar de la recoleccion de espárragos de huerta, la cual debe practicarse con precaucion, sin herir la corona de brotes.—Regar con profusion las alcachofas; las envejecidas ó tempranas que no se hubieren cortado el mes anterior se deben renovar en el presente por el corte entre dos tierras. Debe dedicarse especial cuidado á los fresares, regándolos abundantemente y empezando su aprovechamiento de frutos donde ya muestren este desarrollo.—Tambien se pueden hacer siembras de fresa á la sombra y en buen mantillo.—Del mismo modo se deben hacer plantaciones de dicho vegetal con los yástagos que se obtienen de fresares en buen

desarrollo.—Se trasplantan tambien tomates.—Se recolectan guisantes, coliflores, ajos y bastantes ensaladas.

**Floricultura.**—Siembra de begonias, borlones, celosía, duranta, gnyerium, linum, lychnis, heliotropos, vigandia y muchas otras de las indicadas para el mes de Abril.—Tambien se siembran los granos de ranúnculo recogidos el año precedente.—Cuidar la floracion de los anémones, jacintos, ranúnculos y tulipanes.—Se hibridan las variedades que convenga cruzar.—Atender á las primeras floraciones de plantas, que deben reservarse para obtener la mejor semila.—Arrancar las demas plantas cuya floracion termine, sustituyéndolas con nuevas plantas en disposicion de florecer.—Todavía deben ponerse en su lugar nuevos tubérculos de dalias.—Sácanse al aire libre muchas plantas de invernadero, áun en países frescos. Se trasplantan muchas flores del grupo de ornamentales para ponerlas en sitio conveniente del jardin.—Se ponen tutores á las plantas vivaces, trepadoras y volubles.—Se ponen estaquillas de jazmines, rosales y otros varios arbustos.—Se principian los ingertos de rosales, limpiando en general todas las plantas leñosas de sus brotes mal dirigidos y partes secas, dándoles la forma que deben conservar.

**Arboricultura.**—Se escardan los semilleros y viveros, haciendo únicamente las siembras que no pudieran efectuarse el mes anterior. La operacion de despuntes y limpia de brotes mal cólocados ofrece en este mes suma atencion, especialmente en cerezos, guindos, abridores, melocotoneros y otros varios árboles de cuesco. Hay que dejar las ramas en el mejor estado de distribucion para que la savia se reparta con uniformidad y la forma del árbol sea agradable y adecuada al buen desarrollo de sus frutos. Los que de éstos se creyeren en exceso deben suprimirse, para lograr los restantes de mejor tamaño y sabor. Si hubiera falta de lluvias y consiguiente sequedad, se deben dar abundantes riegos á las arboledas. Se ingertan de escudo, á ojo velando, muchos frutales del grupo de los amygdalíneos. A las viñas se les debe dar la segunda cava y no retardar la operacion del azufrado, especialmente si se advirtiera el más ligero sintoma precursor del *oidium*. En los olivares las labores de bina constituyen el principal cuidado, concluyendo la faena del arado con la cava de piés.

**Bodega.** Continúan los cuidados en este importante centro de la explotacion agrícola, cuidados que deben ir en aumento con el

avance de la estacion, pues en este mes empiezan á torcerse los vinos flojos y los que no pueden guardarse en bodegas insuficientemente subterráneas. Hay que atender al género de alteracion que se inicia para contenerla en seguida y dar salida al vino sin demora. Insistimos en los remedios aconsejados en el mes anterior, pues la correccion de la acidez con creta, que proponen algunos autores, es ya extemporánea cuando se ha formado vinagre y ha de quedar forzosamente disuelta en el vino. Remontas con vinos vigorosos y jóvenes y con espíritu, clarificaciones, trasiegos y azufrados y algunas sustancias ricas en tanino, son las únicas adiciones á que el cosechero puede recurrir en buena ley; pero á condicion de expender los vinos al momento, como ya hemos indicado, pues las remontas son recursos muy pasajeros, que no ofrecen garantías de conservacion.

**Ganadería.**—La alimentacion enteramente seca va predominando en el pienso del ganado caballar y mular, aunque al vacuno todavía se le puede atender con forrajes leguminosos y con tallos verdes del maíz, que van obteniéndose del aclareo de dichas plantaciones. De todos modos, la racion de mantenimiento debe recibir el aumento correspondiente á los duros trabajos de la estacion, sobre todo para las caballerías dedicadas á la faena de la trilla. Los ganados que no estén destinados al trabajo ó que sólo lo verifican algunas horas al dia, salen á pastar en las praderas y rañas, evitando meteorizaciones, por lo que se dejará pasar el rocío y la humedad de la lluvia, retirándolos pronto á que sesten. Sácanse á pastar la mayoría de las reses y el ganado de cerda. El lanar lo verificará en los altos y laderas; el de cerda en los barbechos y en la inmediacion de las aguas donde puedan bañarse; el caballar en el monte y sotos y el vacuno en los valles y donde quiera que haya pasto abundante.—Las yeguas paridas en Marzo ó Abril se las puede dedicar á algunos trabajos.—Se hacen cubrir las vacas.—Se destetan los corderos nacidos en Enero ó Febrero, continuando la fabricacion de manteca y de quesos. Empieza el esquileo en las costas del Mediterráneo.

**Gallinero.**—La alimentacion de las aves de corral continúa siendo la misma que en el mes anterior. Se debe tener cuidado con las gallinas cluecas, disponiendo oportunamente el sitio donde han de empollar sus huevos. Precisa reservar del frio los pollos que vayan saliendo, retirándolos de la madre al avivar para no volverse-

los hasta que todos los huevos hayan avivado. El darles un grano de pimienta es costumbre que produce el mejor efecto en los polluelos. Deberán pasarse las aves de corral á algun cercado donde se disponga de aguas puras, sombras y cubiertas en que puedan albergarse por la noche, preservadas de las aves de rapiña, zorras y garduñas. Con buen tiempo se procurará sacar al pasto las nidadas de pavos, y se adicionará á la comida de los pavipollos cebolletas, y huevos cocidos y muy picados á todas las demas crías.—Se llevan tambien á pastar los gansos y ánades, y se cuidan mucho las hembras que están en huevos ó para sacar.

**Colmenar.**—Se casan los enjambres pequeños y se les pone próximos al agua ó se les provee de ella para que no pierdan el tiempo en buscarla en abrevaderos lejanos. Como la abundancia de flores es tan grande en esta época, todo debe tender á excitar su actividad de absorcion de jugos, á fin de que utilicen el tiempo y no se distraigan.

**Animales dañosos.**—Se siguen aprovechando los tiempos tempestuosos y húmedos para destruir las orugas arracimadas en los árboles.

**Sericultura.**—En los países algo retrasados se avivarán los cartones de semilla de seda, se continuará la crianza en los climas medios, y se empezará á recoger los capullos para seda en los puntos más adelantados del litoral del Mediterráneo.

**Faenas domésticas.**—Se venden los granos y el ganado cebado.—Se ponen á curar los quesos en bodegas frescas y sanas.—Se limpian los pajares y heniles, para tenerlos dispuestos á almacenar los nuevos.—Se repasan los tejados y el interior de los edificios y se acometen las construcciones de los que se necesiten.—No debe demorarse la venta de los vinos flojos, que empiezan á torcerse en la segunda quincena de este mes, ó á lo más en Junio, pues vale más tomarse tiempo para expenderlo, que exponerlo ó tenerlo que vender apresuradamente bajo la presion de un accidente desfavorable cualquiera.—Dar salida á los quesos de cabra.—Acabar de vender los higos ántes que se inutilicen completamente picándose.

## JUNIO.

**Observaciones meteorológicas.**—El proverbio castellano

La lluvia por San Juan  
Quita vino y no dá pan,

resume la meteorología agrícola de este mes de la manera mas gráfica. El tránsito de la flor á fruto, ó la liga ó cuaja de la uva y aceituna, exigen tiempo tranquilo y sereno para verificarse sin perturbacion: la lluvia, obrando por su accion higrométrica sobre la atmósfera y mecánicamente alteraria las interesantes funciones generadoras, que dan por resultado el fruto. Además, en los países en que está completamente desarrollado el grano y la caña en vías de curarse, el agua sólo serviria para tenderla y podriarla, sin aumentar sus principios feculentos, ó para entorpecer los acarreos de lo ya segado. En los primeros dias, no obstante, facilita mucho las labores, que son las más eficaces del año. Conviene viento moderado fresco para la grana; pero suelen continuar las tormentas en las costas del Mediterráneo y pronunciarse en la region central de España.

**Gran cultivo.**—Si en los secanos del Mediodía han terminado generalmente las labores de barbechera en este mes, en los climas frescos se continúan con ventaja; tanto más para disponer la tierra á la siembra de semillas de verano. Donde se hayan efectuado las operaciones de segar las habas y cebadas, conviene levantar pronto los terrenos que pueden regarse para sembrar maíces y sorgos tardíos, destinados á cortarlos verdes para alimentacion de los ganados, como asimismo los que hayan de llevar diversas plantas forrajeras, judías, raíces ó cáñamos y las demas que admitan esta época de siembra. Se continúan llevando abonos á tales terrenos.—Prosíguese rozando los terrenos de monte para darles fuego en Agosto y sembrarlos de cereales en el otoño.

**Siembras.**—Pueden hacerse las indicadas de judías, nabos, maíz, cáñamo, trébol, alfalfa y las demas de plantas adecuadas á la

estacion. Casi todas las que se pueden sembrar en Mayo admiten esta sementera algo más tardía: debe calcularse, sin embargo, el periodo de vegetacion y oportunidad de recolectar las plantas ántes ó despues de empezar las lluvias y frios, segun objeto y destino de los productos.

**Cuidados culturales.**—En los secanos, solamente por las zonas frescas, en general del Norte de la Península, es ocasion de hacer algunas escardas y recalces en las siembras de primavera y limpiar de yerba los prados. En los regadios del Mediodía y zonas intermedias áun se cavan maices y patatares, siendo el más urgente cuidado acudir con frecuentes riegos á las cosechas en tierra. Debe continuarse el aclareo de maices, que ofrece buen recurso para la alimentacion fresca de algunos ganados. En las praderas leguminosas puede ofrecer utilidad la aplicacion del yeso inmediatamente despues de cortado el forraje.

**Recolecciones.**—Escasas éstas todavía en los climas frescos, limitándose á las de habas, algarrobas, centenos, cebadas y henos, se hallan en su más importante periodo en las zonas meridionales, continuando en unos puntos la siega de cebadas, empezando en otras partes, segándose tambien muchos trigos, recolectándose patatas y emprendiendo con gran actividad las faenas de la trilla de cereales. En otro lugar nos ocupamos de los gastos y resultados de los sistemas de trilla más empleados en España: el método de mayores ventajas y economia para trillar con auxilio del vapor podría adoptarse en muchos puntos por asociaciones de labradores, ó por iniciativa de sus ayuntamientos. Donde existen las eras reunidas en las afueras del pueblo, nada sería más fácil, despues de adquirida una máquina de trillar, que situarla en el mismo sitio de dichas éras, y sucesivamente ir trillando las cosechas de todos los labradores asociados. Los mismos gastos de conduccion de las mieses habría que hacer, y las ventajas de facilitar la operacion, obtener gran ahorro y mayor rendimiento en grano son evidentes.—En este mes procede, ántes de ir almacenando las recientes cosechas, el inventariar las existentes y abrir nueva cuenta de almacén, anotando cuidadosamente todas las partidas que vayan entrando de la última recoleccion. El empleo de básculas es preferible, para tomar los datos de estas anotaciones al peso: especialmente cuando se trilla con máquina, este método es casi indispensable; pues resultando

el grano ensacado sin medir, es lenta y cara la medida en el almacén, mientras que el pesar los sacos es sumamente expedito y breve.

**Horticultura.**—Las faenas de la huerta en Junio son bastante análogas á las del mes precedente: á medida que el calor aumenta, los riegos van dándose más abundantes y con menores intervalos de días. Las escardas no pueden descuidarse, especialmente en las plantas más delicadas. Precisa que no falte ninguna hortaliza de la estación y renovar á tal efecto muchas de las siembras antecedentes, de las plantas que todavía permitan útil aprovechamiento en lo restante del estío ó de aquellas otras que convenga trasplantar al otoño, como diversas coles, achicorias, etc. Se plantan nuevas eras de ensaladas, coles y coliflores de las sembradas en la primavera. Se podan las matas de melones de la segunda postura. Se despuntan las tomateras por encima de los frutos que van cuajando. Tambien se despuntan los brotes florecidos de los nabos, coles y coliflores que se dejan para simiente.

Ademas de las indicadas siembras del mes anterior, se pueden verificar las últimas de guisantes y várias de judías, zanahorias, achicorias, brócoles, coliflores y escarolas.—Recoléctanse melones tempranos, especialmente del cultivo forzado, algunas alcachofas tardías, fresas abundantemente, ensaladas diversas y rábanos. Recógense vástagos de los fresales para nuevas plantaciones. En los climas meridionales empiezan los aprovechamientos de judías verdes, y hácia fines del mes los de tomates y pimientos.

**Floricultura.**—Continúan en los jardines los trabajos de entretenimiento y limpieza, que consisten en segar y recortar los céspedes, rastrillar las calles, binar las plata-bandas ó cuadros, los bosquetes y cestillas de flores, poner tutores á muchas plantas y regar, segun las necesidades del calor y la vegetación. Debe cuidarse la floración de los claveles, y se preparan los acodos para multiplicar estas plantas. Del mismo modo precisa cuidar la florescencia de otras muchas, entre las cuales forman los rosales uno de los más bellos ornatos: á medida que van quedando mustias las rosas se deben ir cortando. Deben sacarse las cebolletas de los jacintos, tulipanes y narcisos, cuando las plantas se vayan marchitando y tomando sus hojas una coloración amarillenta: estas cebolletas deben conservarse en sitio sano y aireado; únicamente se dejan en tierra las que

se destinen á producir simiente. Tambien las arañas ó garras de los anémones y ranúnculos deben sacarse en este mes: los jardineros que poseen abundante coleccion de éstas, plantan en el mismo algunas de dichas garras, las cuales, cuidadas con inteligencia, dan para el mes de Setiembre una floracion tan bella y abundante como la de primavera. Debe hacerse nuevo trasplanto de las plantas anuales, para renovar las flores en los cuadros. Ademas se hacen posturas de rosales ingertados sobre escaramujos de alto tallo, de petunias y de pelargonios. Pónense tutores á las dalias y las demas plantas que requieren este apoyo. Pueden sembrarse en macetas ó terrinas las cinerarias. A las camelias se les debe proporcionar gran frescura, en la atmósfera especialmente; por esta época empiezan estos preciosos vegetales á formar sus botones, exigiendo mayores cuidados. Se continúan los ingertos de rosales á ojo velando.

**Arboricultura.**—Se suprimen las yemas superfluas de los cerezos, abridores y árboles de cuesco en espalderas. A todos los que se tienen en esta disposicion precisa no descuidar la operacion de los despuntes de vástagos, para que no se deformen y desarrollen ramas chuponas en perjuicio de la buena fructificacion. Tambien se esclarecen los frutos de tales árboles en espalderas. Se empiezan á recolectar los frutos tempranos de melocotoneros y otros varios. Las limpias, binas y riegos abundantes son de necesidad, especialmente en las planteras. Deben labrarse y despampanarse las viñas, así como desfollonar ó deslechugar los chupones y sarmientos golosos, que, no habiendo de dar fruto, sólo conspirarian á sustraer jugos á los sarmientos de fruto, acudiéndoles con el segundo azufrado, pasada la floracion. Conviene podar las moreras, cortando todas sus ramas á una ó dos yemas sobre la vieja madera. Los olivares que no se hubieran labrado en Mayo, hace falta dejarlos binados en este mes.—En el último tercio del mismo se rozan y chapodan las alamedas para mezclar sus hojas con los forrajes ó con paja, para darlas en verde á los ganados.

**Bodega.**—Es uno de los meses en que más escasean las faenas en la bodega, reduciéndose á moderar el exceso de luz bajando las persianas ó esteras y á seguir rehenchiendo las cubas, toneles y tinajas. Siendo tan frecuente el que acaben de torcerse los vinos flojos, especialmente cuando son someras las bodegas, se ejercerá la mayor vigilancia en este punto, bien para dar inmediata salida á los

vinos que den señales de alteracion, bien para azufrarlos y trasegarlos, bien para remontarlos con alcohol.

**Ganadería.**—La alimentacion que prepondera casi exclusivamente durante este mes, así para los bueyes como para los caballos y mulas, es enteramente seca, de paja y granos y semillas. Es el pienso que está más á mano y abundante. Los ganados que no tienen que ejecutar un trabajo permanente, se mantienen en parte de los rastrojos y barbecheras, praderas naturales y pastizales, y casi permanentemente el de renta.

—Respecto al vacuno, se continúan los cuidados del mes anterior. Debe proporcionársele el fresco posible en los establos durante el día y pasar al raso las noches. Casi análogas precauciones exigen las yeguas, cuyos potros de Marzo se pueden ir destetando: en el lanar se hace el esquila, se separan los moruecos y se destetan los corderos de Marzo, y en general todos los que tienen más de dos meses. Alimentándose las ovejas con la espiga que queda en las rastrojeras, es la época en que se elaboran los mejores quesos de conservacion, como los de la Mancha, los llamados de Tronchon en el Maestrazgo y los del valle Roncal, en Navarra. Los cerdos deben llevarse á los rastrojos pastados por las demas ganaderías, y á los barbechos y demas sitios excusados que no frecuentan otros ganados. Se les empieza á bañar por mañana y tarde.

**Gallinero.**—Da principio la venta de pollos tempranos. Se castran los que quieran dejarse para capones. Hállase gran economía en el alimento de las aves domésticas, porque encuentran abundante sustento en todas partes. Debe tenerse gran cuidado en tenerles siempre agua bien limpia, mucho aseo en el sitio de su dormida y buena sombra para sestear. Los pollos que se destinen para venta ha de cebárseles en sitio reducido, dándoles trigo morisco cocido ó sopas, harina y avena. El cebo debe quedar terminado por completo en seis ú ocho semanas.—Atacando á los pavos el mal colorado, á mediados de este mes, hay que cuidarles mucho, darles una buena alimentacion y preservarles de la humedad. Dar salida por venta á los pichones que no se destinen para cría, y por último, alimentar bien las ocas, patos y gansos que se trate de venderlos.

**Colmenas.**—Aunque en la mayoría de los puntos todavía las abejas no han tenido tiempo de fabricar provisiones suficientes para que sea permitido aprovechar alguna parte de sus productos, exis-



ten zonas en España, al Mediodía de la península, en las cuales sin inconveniente es ocasion de hacer la primer cosecha de miel y cera. —Es una castra parcial, para la cual debe tenerse en cuenta la abundancia de flores que haya disponibles en la corriente del estío, á fin de que sin dificultad puedan reponer las abejas lo que se les quite. Debe cuidarse que no les falte agua y poner algunos corchos vacíos para que halle albergue la poblacion excedente.

**Sericultura.**—Continúa la cria de los gusanos de seda en muchos puntos: en el Mediodía ya han solido hilar por este tiempo, y corresponde ocuparse del apareamiento de las mariposas y recoleccion de la simiente, así como de ahogarlas en agua hirviendo ó por medio del calor de un horno en los capullos.

**Faenas domésticas.**—Conviene dar salida al queso fabricado con leche de cabras, y que gana muy poco con el tiempo, efecto de su inferior calidad. En esta época, y despues de oreados, se bajarán á las cuevas y sitios frescos los de ovejas y vacas, á fin de que sufran el principio de fermentacion que los afina y desarrolla el sabor picante que caracteriza su curacion.—En las costas del Mediterráneo, donde no existe mercado para la venta del capullo del gusano de seda, se llevará á los puntos en que exista algun candongo que proceda á la hilaza.

---

## JULIO.

**Observaciones meteorológicas.**—Elevada la temperatura por los fuertes calores que suelen desarrollarse á fines de Junio los más de los años, empieza el mes de Julio con vientos rastreos, alguna vez frescos y siempre sucios, y muy pocas con lluvias, si se exceptúa la parte comprendida entre Galicia y Guipúzcoa, los valles frescos de Navarra y los del Pirineo de Aragon y Cataluña, en donde suelen reinar nieblas excesivamente húmedas, que terminan en lluvias tranquilas. Hasta mediados de este mes continúa así el tiempo, para dar lugar á un período de calma y excesivo calor que

va siempre en aumento. Las labores de siega y trilla exigen tiempo seco para arribar al término de la recolección lo más pronto posible y con las menores contingencias, y todo se logra con buen tiempo y calor.

Por la Santa Margarita,  
Más que da la lluvia, quita.

**Gran cultivo.** — Pocos son los trabajos en las tierras que hay tiempo de verificar en las explotaciones de secano, dedicando el agricultor todos sus cuidados y recursos á las importantes faenas de la recolección y trilla de mieses.

Un antiguo refran castellano indica el hecho diciendo que en Julio no debe dejarse la hoz de la mano. Sólo en los regadíos y en los climas frescos, donde fuere posible aprovechar seguidamente el terreno con la siembra de nuevas cosechas, conviene apresurarse en alzar los rastrojos con una labor de arado. Cuando esta premura de labrar coincida con la necesidad de aprovechar el pajon y espiga restante en tales rastrojos, para sostenimiento del ganado, es fácil y poco costoso apurar las rastrojeras con el rastro de caballo ó recogedor, que saca todo lo aprovechable. Si para pienso no se necesitan dichos residuos, en el estercolero podrán pudrirse convenientemente, aumentando la cantidad del estiércol, ó utilizando las cenizas que dejaren por su calcinación.

**Siembras.** — En secano sólo deben hacerse en los climas húmedos, que caracterizan los prados de estío. Con riego se pueden sembrar judías, maíces tardíos para forrajes, nabos, pastel, gualda y algunas otras plantas. También la colza, de tanto porvenir para Castilla.

**Cuidados culturales.** — Casi están reducidos á los que exigen las praderas artificiales de varias plantas leguminosas y las raíces en vegetación, que demandan las oportunas escardas y riegos donde la sequedad del clima haga indispensable este beneficio.

**Recolecciones.** — En el Mediodía casi todas las mieses se hallan segadas, y las operaciones de la trilla son las que ocupan principal ó exclusivamente. Pocos trigos se encuentran sin cortar en tales zonas, donde el movimiento y la actividad se concentran en las parvas y en el acarreo de gavillas, de paja y de sacos llenos de grano. En las regiones de vegetación más retrasada la siega domina,

áun con la de habas y cebadas, más generalmente con las de centeno, de trigo y otras plantas, entre las que figuran el pastel, gualda, cáñamo y sarraceno. También se siegan forrajes de prados artificiales y se activa la henificación. La recolección de patatas tiene también su más propicia época en el Mediodía, ó empieza en otros puntos. Recógense además garbanzos.

**Horticultura.**—Los riegos son también en este mes el cuidado de mayor entidad para la huerta. Sin embargo, áun deben sembrarse todas las legumbres y hortalizas que puedan dar sus productos ántes de cuatro meses, por lo que en éstas y en plantaciones se continúa como en Junio. Se aporcan apios cada quince días, para que se enternezcan y contar siempre con algunos. Se atan lechugas, escarolas y achicorias para que blanqueen, y se obtienen algunas otras ensaladas prodigando el agua en riegos tan abundantes como frecuentes. En muchos puntos del Mediodía se riega cada dos ó tres días. Se recolectan judías verdes, y no debe olvidarse el contener el desarrollo de las tomateras, despuntando todos los brotes superfluos, con lo cual se consigue aumentar el buen producto. Son siempre excesivos los calores en este mes: es preciso regar profusamente las berzas y contener las coles de Milan para que no avancen demasiado, porque esta variedad necesita la influencia de los hielos para desenvolver sus cualidades características. Las coliflores y los cardos demandan también mucha agua. Lo mismo sucede con los melones, pepinos, cohombros y calabazas; pero no son los piés los que hay que regar en estas plantas, sino humedecer su alrededor para que las raíces tomen casi tanto desarrollo como los tallos y vayan á buscar muy léjos el alimento indispensable para sostener vigorosamente las hojas, las flores y los frutos.

**Floricultura.**—Los trabajos generales en floricultura son los mismos que en el mes anterior. Se escarda y bina y se dan abundantes riegos; se arrancan los rehijos y cebollas de flor, que han de conservarse en lugar seco para plantarlas en otoño. Se recolectan las semillas que han de servir para la reproducción, y se forman los semilleros en que se han de sembrar las que se trasplantan en camas al otoño.

Las estufas no exigen cuidados especiales: basta solamente regar con lluvia el follaje de las plantas de estufa caliente durante los grandes calores.

Son tan inútiles las camas como en el mes anterior.

En buena tierra se siembran tulipanes, jacintos, ranúnculos y anémones, y para obtener flores en la primavera siguiente digitales, campanulas y otras.

**Arboricultura.**—Tambien el arboricultor logra en este mes abundantes premios á sus afanes, recolectando albaricoques, cerezas, moras, manzanas, peras, etc. La segunda quincena de Julio es época sumamente favorable para ingertar de escudo la mayoría de los árboles de cuesco, aprovechando el movimiento de savia en tal período.—Debe darse una labor á las viñas y practicarse el tercer azufrado, cuando la accion de los dos primeros no hubiese sido suficientemente eficaz, procediendo á la vez al despunte, retorsion de yemas y deshoje en las viñas de poda larga. Tambien conviene seguir destruyendo chupones y ramas golosas en los árboles en empalizada, abrir y afianzarlas en la direccion más adecuada y suprimir frutos mal situados ó superabundantes.

**Bodega.**—Los cuidados de la bodega en este mes se reducen á moderar la luz y la temperatura, abriendo comunicaciones por la madrugada y cerrándolas por el dia.—Se continúa rehenchiendo los vasos que ofrezcan vacío, y se procede al segundo trasiego de verano, que muchos practican en Agosto. El punto de partida para acometerlo es desde que comienzan á pintar las uvas. Debe hacerse en las primeras horas de la mañana.

**Ganadería.**—Casi todas las ganaderías se sostienen con alimentacion seca durante este mes; pero á los caballos de trabajo les convienen ademas las empajadas y refrescos acidulados. Debe abrevárseles dos ó tres veces al dia y bañarlos á ser posible. Las yeguas y potros se sostienen en los rastrojos, resguardándolos á la sombra durante las horas de calor. Continúa el majadeo de las ovejas sobre los barbechos más ventilados, llevando el ganado despues de las ocho de la mañana hasta por la tarde que entra para pernoctar en los pastizales, procurando darles de beber á la ida y á la vuelta; se empieza la monta y se esquilan los corderos tardíos.

Debe principiarse el cebo de los ganados que se han de vender en otoño, y han de llevarse con las ovejas los carneros reproductores, con el objeto de que las cubran y paran á principios de invierno. Debe colocarse tambien en sombras el ganado de cerda á la inmediacion de arroyos ó charcas en que puedan bañarse á

discrecion; pero se les llevará á pasar la noche en los rastrojos.

**Gallinero.**—No se les deja empollar á las gallinas: debe cuidarse de recogerlas á las horas de calor y tenerles agua abundante. Se llevarán á veranear á los rastrojos las aves de corral, procurándoles agua y sombra, y á los prados y alamedas y cerca de aguas en que puedan bañarse á discrecion las acuáticas. Si no se dispusiese de rastrojos ni de prados convendrá esparcir todas las aves de corral por la noche en los sitios que acostumbran recorrer, especialmente en las inmediaciones de las eras; pero es preciso no perderlas de vista para que no hagan daño en las hacinas y parvas y no sean víctimas de la rapacidad de las zorras, garduñas y aves de rapiña.

**Colmenar.**—En zonas más frescas del Mediodía donde adelantan ménos en labor las abejas, cuando la primer cosecha no se hizo en el mes anterior, es lugar de verificarla en éste; pero siempre debe contarse con no quitar mayor cantidad de panales, de los que se calcule puedan reponerse.—El cuidado de proporcionarles agua y destruir los avisperos es del mayor interes.

**Sericultura.**—Se recogen los capullos de seda en los países en que se retrasa esta cosecha, á los quince días de embojar ó subir al monte; se ahogan los que no se destinan para simiente, y los mejor conformados se reservan para semilla, cuyas mariposas quedarán apareadas sobre cartones ó lienzos en que han de hacer la postura. La semilla que no se avive para segunda cosecha en Agosto, se guardará con el mayor esmero hasta la primavera siguiente.

**Animales dañosos.**—Poner trampas y cazar ratones, topos y limacos.

**Faenas domésticas.**—En esta época, ocupadísima por las labores perentorias que se acumulan en tropel, apénas puede distraerse la familia de las faenas que tienen por objeto atender á la gente que trabaja en la siega y trilla, á fin de que nada eche de ménos ni escasee.—Época tambien en que suelen recalentarse los granos, no puede dejarse para más tarde el traspalarlos, eligiendo madrugadas frescas, pero sin humedad.—En fruto ya muchos árboles y próximos á darlo los demas, exige preferente atencion el frutero, aunque se empieza á colocar las frutas primeras de verano que demandan muchos más cuidados que las de los otros meses posteriores.

## AGOSTO.

**Observaciones meteorológicas.** — Sigue aumentando, por regla general, la intensidad del calor hasta mediados de Agosto, en que empiezan á refrescar las noches y se va modificando algun tanto la temperatura, especialmente por las mañanas. Reinan grandes calmas durante este mes en las provincias de las regiones central, meridional y del Este y Oeste de España; pero en los últimos dias suelen desencadenarse furiosas tempestades y grandes borrascas en las regiones occidental y meridional, en las costas de Cantabria, Rioja y Aragon, sobre todo, en la provincia de Huesca y faldas de Moncayo, así como en las de Sierra-Segura, por la parte de Cehejin, Caravaca y Calasparra, cuyos habitantes presencian frecuentes descargas de granizo y grandes turbiones, que destruyen más que fertilizan. Sin embargo, es favorable alguna lluvia en este mes.

Si por San Lorenzo llueve,  
Aun el agua á tiempo viene.

**Gran cultivo.** — La recoleccion y trilla de mieses concluye generalmente en este mes, y empieza de nuevo la actividad de las labores, alzando mayor número de los rastrojos. Prepáranse tierras para las sementeras de habas, centenos y cebadas, las cuales, disponiendo de algun riego, pueden empezarse con el siguiente mes de Setiembre. Deben conducirse los abonos á las tierras en preparacion para los cultivos expresados. En casi todas las zonas conviene, á permitirlo las circunstancias de *tempero* en el terreno, dar una buena labor de arado, como útil precedente para las sementeras del otoño. Esta labor, casi irrealizable con los arados comunes de madera, es fácil de ejecutar con buenos arados de hierro, lo mismo rompiendo rastrojos que como última reja en los barbechos. Con bastante buen éxito han empezado á adoptar este proceder algunos agricultores de Andalucía, y por lo ménos debiera ensayarse su eficacia en otras zonas. Estas labores estivales destruyen bien muchas malas yerbas y favorecen la conveniente meteorizacion de las tierras. —

Con la grada se van recogiendo en los rastrojos las cañas y yerbas para quemarlas. — En los países meridionales, en donde se concluyen temprano las labores de las eras, se empieza el trasporte de los estiércoles, margas, cal, etc., cuidando de cubrir con tierra los primeros hasta distribuirlos y envolverlos.

**Siembras.** — Pueden sembrarse prados de leguminosas, habas tempranas, y aún cebadas en los últimos días del mes. La sementera de dicha gramínea, con riego, en los climas meridionales, es de gran provecho para contar con forrajes abundantes para el ganado desde el mes de Octubre, que pueden entrar á despuntar las ganaderías de rumiantes, continuando tal aprovechamiento todo Noviembre y Diciembre, hasta que en Enero se puede empezar á guadañar el forraje. También en algunos puntos se siembran gualda y otras varias plantas, generalmente con riego. En la región central, Asturias, Galicia y en las montañas de Santander, se siembran nabos forrajeros para el consumo de las personas, y se practica igual operacion en otras muchas provincias con la zanahoria, que se destina á ambos objetos; pero estas siembras sólo pueden tener lugar favorecidas por las lluvias, que nunca faltan en esta época en los citados países, ó en los frescales, que siempre conservan cierta humedad.

**Cuidados culturales.** — Los del exterior de la granja son escasos, por haber en tales explotaciones pocas plantas en vegetacion. Los prados, maizares y raíces deben escardarse y regarse, según las exigencias del clima y de las circunstancias del año. En las provincias en que se cultiva el maíz en grande escala, se acostumbra cavar en este mes los maizales tardíos, recalzando las matas con peanas aisladas, como en las provincias de Murcia y Almería, ó aporcándolas en caballetes, siguiendo las líneas, como sucede en Valencia. Se riegan con abundancia los prados, aprovechando las noches. En cambio, los trabajos del interior son considerables para almacenar los granos y semillas, formar pajares y heniles, arreglar los inventarios de todo y disponer convenientemente las operaciones de escritorio para cerrar la contabilidad de la campaña agrícola, que es costumbre terminar el día de San Miguel (29 de Setiembre), empezando nuevas cuentas para la siguiente campaña.

**Recolecciones.** — Todavía en este mes se efectúan las de trigo, avena, lino, cáñamo, judías, lentejas, garbanzos y algunas otras

legumbres. Empieza á cosecharse el maíz, siendo lo mejor recoger la mazorca y despues cortar y amontonar las cañas para quemarlas; sus cenizas son bastante ricas en sosa, sílice y ácido fosfórico, lo cual las hace excelentes para beneficiar várias cosechas de cereales. En las provincias de Almería, Murcia y Valencia se utilizan las copas ó cabos del maíz primero, y más tarde las cañas, para alimentar el ganado vacuno ó emplearlas como combustible. Tambien se aplican al último destino los corazones de las mazorcas.

**Horticultura.**— Agosto puede considerarse en las huertas como el mes en que termina la campaña cultural y se da comienzo á otra nueva. Abundantes recolecciones concluyen, y muchas tierras se disponen para nuevas siembras, entre las que figuran en principios del mes: judías, lechugas de invierno, escarolas, achicorias, zanahorias, nabos y espinacas. Son, por consecuencia, numerosos los trabajos de preparacion, labrando, abonando y arreglando nuevos cuarteles y eras, sin perjuicio del riego abundante y cuidados que exigen las hortalizas en vegetacion. Desde el 15 deben empezarse las siembras de coles variadas, las cuales, en localidades de grandes frios invernales, deben pasar la estacion rigurosa bajo campanas de cristal, ó resguardadas en exposicion al Mediodía, segun los casos. Diariamente se deben visitar los *cojumbrales*, ó sea las plantaciones de melones, calabazas, pepinos, etc., para ir recolectando los frutos que van llegando al volúmen y sazón convenientes.— En este mes se hacen toda clase de preparaciones para el cultivo forzado, sin acometer ninguno, pero sí acumulando estiércol para formar camas, que comienzan en Setiembre ú Octubre.

**Floricultura.**— El aspecto de los jardines bien cuidados es tan brillante y agradable en este mes como en el anterior, con tal de puedan darse riegos abundantes. Regar, rastrillar y binar son los trabajos que exigen más asiduos cuidados. Tambien los requiere el recortar los setos vivos y poner en el sitio que deben ocupar las flores anuales de otoño. Se acodan los vástagos de claveles cuya floracion va pasada. Se pueden plantar estaquillas de aucuba del Japon; centaura blanca (*C. dealbata*); crisantemo de la India (*Pyrethrum indicum*), muy análoga á la flor de Roma ó sangre de Francia; especies várias de cupheas y gaillardías, alelías, heliotropos, hortensias, jazmines, boquillas de dragon ó conejitos, petunias, *weigelia* (*Diervilla japonica*), violetas vivaces y bastantes labiadas, co-

mo el espliego, mejorana, romero, salvias y tomillos, etc. Siémbanse, además, para florecer al siguiente año, calceolarias, cinerarias, primavera y claveles de China, escabiosas y muchas otras. Se ingertan de escudo los rosales, cuidando de su floración, así como las fuchsias, pelargonios y lantanas, que con varias otras especies de invernadero frío y con las magníficas dalias forman el más brillante adorno de los parterres en este mes.

**Arboricultura.** — Continúan los injertos de escudete, sea á ojo velando ó á ojo durmiendo, según el período más ó ménos avanzado en que se practiquen y según impulse su ulterior desarrollo la temperatura de la estación. Asimismo precisa seguir cuidando el despunte de las ramas que muestren mayor crecimiento, igualmente que el de los vástagos nuevos, para mantener en buen equilibrio la distribución de la sávia. Los brotes de los árboles en espalderas que hayan de conservarse, se deben ir dirigiendo y sujetando á sus apoyos, para que no se altere la forma general que se desea. En los climas frescos no puede omitirse tampoco el quitar las hojas que impidan la soleación de los frutos, á fin de que colorean y sazonen en el grado conveniente. Un poco de paja extendida al pié de los melocotoneros permite recoger y aprovechar sin daños los frutos que caen de dichos árboles. Recólctanse también ciruelas, albréchigos y peras. Los riegos han de ser abundantes, y no sólo de pié, sino, además, por aspersion, mojando toda la superficie de estos árboles, con el cuidado de evitar siempre las acciones que produzcan violentos cambios de temperatura, lo cual en algunas especies es en extremo de temibles efectos. Se prepara el terreno que haya de servir para semilleros, y á medida que lo permite el consumo de fruta se practican siembras de los huesos de cerezas, albréchigos, ciruelas y melocotones. Tampoco debe omitirse el vigilar y destruir los insectos que se presenten, con especialidad junto á los muros de las espalderas. — En algunas provincias de Castilla, como en Rioja, se acostumbra dar una labor superficial con azadón á las viñas, con el objeto de refrescar la superficie, allanar pozas y librarlas de malas yerbas. — Se hace la recolección de higos pasos, y se llevan á los tendedores; se solea la pasa ó se la trata por lejía. — Algunos años empieza la vendimia en Valencia y determinados puntos de Andalucía, pero desventajosamente por lo general, especialmente en el primer punto.

**Bodega.** — Si no se ha practicado el trasiego de verano en Julio, se efectuará en este mes, aprovechando el fresco de las noches y mañanas. Se seguirá rehenchiendo los toneles con vino de la misma calidad. Se empezará la limpia y reparo de los vasos que han de contener el nuevo vino, se reconocerán las portaderas y cestas, á fin de que estén dispuestas para la vendimia, y se reconocerán las prensas, cocederos y demas útiles de la bodega.

**Ganadería.** — El ganado de trabajo se sostiene regularmente á pienso seco en este mes, ó se deja pasturar por las noches en las rastrojeras. Toda clase de animales conviene reservarlos á la sombra en las horas del calor fuerte, desde las diez ó las once de la mañana hasta las tres ó las cuatro de la tarde. Despues de concluir las faenas del acarreo de mieses ó despues de la trilla, si termina pronto, debe darse á las yuntas un descanso de ocho ó diez dias, y bañarlas y atemperarlas con empajadas y agua de harina de cebada. Siempre que se cuente con prados frescos, éstos se deben dedicar preferentemente para el vacuno de renta. En el yeguar es frecuente ocasion para destetar los potros de Marzo y las muletas de la misma época, cuando se cuenta con pastos á propósito ó se les puede proveer de forrajes y alguna harina: lo mismo sucede con los terneros. Continúa la monta de las ovejas.

**Gallinero.** — Los cuidados en el gallinero son muy análogos á los del mes anterior. Deben escogerse los nuevos gallos que se destinan á la reproduccion. Tambien conviene empezar la provision de huevos para el invierno. Las ocas y pavos pueden conducirse á los rastrojos y darles un suplemento de alimentacion con desperdicios de hortalizas. Hace falta tener el agua abundante en el gallinero, renovándola con frecuencia, y tener aún mayor cuidado en el aseo de los dormitorios, donde la acumulacion de materias putrescibles puede dar ocasion á enfermedades várias.

**Colmenar.** — Se llevan las abejas á la inmediacion de las aguas ó se les provee de ella en abundancia en los puestos en que están establecidas las colmenas, así como de flores. En algunos puntos se procede á la única cosecha practicable de miel y de cera.

**Sericultura.** — Del 15 de Agosto en adelante se avivan las simientes de gusano de seda, que han de embojar á fines de Setiembre.

**Faenas domésticas.** — Apalea y remover con frecuencia,

para que se refresquen los granos recogidos; trasportar á los heniles y majadas de invierno los forrajes secos. — Se ahondan los pozos, por ser la época en que más escasean los manantiales, y es más fácil y económico profundizar. Se mondan también los estanques y acequias, llevando á los estercoleros los fangos después de secos y expolvoreados con cal. — Se limpian radicalmente las cuadras, establos, pocilgas, gallineros y palomares, blanquándolos y reparándolos para el invierno. — Se recorren los tejados y demás obras exteriores después de terminar los trabajos de eras. — Se acomete lá fabricación de pasa en las costas del Mediterráneo, y se ponen á secar los higos y ciruelas que han de conservarse. — Y por último, se sigue arreglando el frutero y preparando las conservas de frutas y hortalizas, especialmente de pimientos y tomates.

---

## SETIEMBRE.

**Observaciones meteorológicas.**—Terminado el Agosto, las lluvias son por lo general ventajosas en la primera quincena de Setiembre, pero rara vez abundan. Son más frecuentes é intensas en la segunda, especialmente las de tempestad, efecto de la mucha tensión eléctrica. Desde el 15 refresca el tiempo en toda España, anticipándose en la region central, Norte y Oeste.

Por San Miguel el calor,  
No exige ya parasol.

**Gran cultivo.**—El mes de Setiembre, límite de la campaña agrícola que termina, y principio de la que empieza, constituye un período de gran actividad en el interior de la granja por los inventarios y liquidaciones que exige la transición de una campaña á otra, y multiplicación de trabajos en la preparación de las tierras, siembras tempranas, transporte de abonos, etc., en el exterior. Siem-

pre que las atenciones más urgentes de las sementeras lo permitan, es época oportuna de alzar las tierras que hayan de barbecharse: la falta de tiempo hace que se demore frecuentemente esta primera labor del barbecho, que muchas veces no se practica hasta Diciembre, Enero ó más tarde, con perjuicio del efecto que debe producir.—Se prende fuego á los hormigueros y á las hornillas formadas con los céspedes de los prados levantados.—Se repasan, limpian y ponen viables las obras y zanjias de saneamiento y se ahondan las que lo necesiten.—Se recorren los tejados, terrados y cubiertas de las viviendas, cuadras, establos, parideras, pajares, etc.

**Siembras.**—En la zona meridional se hacen las de habas tempranas, cebadas forrajeras, prados artificiales, como los de alfalfa, las de remolacha y otras raíces, plantacion de patatas, de azafra y de rubia. En algunas zonas, ademas de la siembra de habas empiezan las de centeno, trigo, avena y otras análogas, á fin de anticiparse á los hielos y nieves y dar tiempo á que los cereales arraiguen. En las provincias de Castilla, Aragon y Navarra se siembran tambien las inmediaciones de las eras y terrenos más cercanos á las poblaciones y los arcaceles de riego, á fin de disponer de forrajes tempranos de cebada y centeno en la primavera.

**Cuidados culturales.**—Se limpian y preparan los granos para la venta. Se preparan tambien en lechada de cal, adicionada de sal marina ó de sulfato de sosa, los granos que hayan de sembrarse de seguida, siendo de mayor interes esta precaucion cuando se tema que puedan conservar los gérmenes de las parásitas que producen la cáries, carbon y enfermedades análogas. Ocupa ademas bastante el desgrane de maíz. Las cosechas en tierra únicamente son en esta época algunas de riego, á las que principalmente se debe cuidar que no les falte el agua necesaria. Es la época de quemar los rastrojos, á los que debe darse una labor para envolver las cenizas.—Se escardan los nabos forrajeros y los que han de servir para la alimentacion del hombre en los cultivos de las viñas.

**Recolecciones.**—Las de cereales han concluido casi enteramente en este mes, quedando sólo algo que trillar en las localidades más atrasadas. Continúa la recoleccion del maíz seco y empieza la del sembrado tarde para forraje. Recolécense tambien patatas, lúpulo, flores del azafra, granos de remolacha, chirivias y cañamo.—En las costas del Mediterráneo se procede á abrir hoyos y quemar

las plantas barrilleras, y se empieza la recolección del cacahuet, patatas, etc.

**Horticultura.**—En este mes la disminución del calor permite dar riegos ménos frecuentes á las diversas plantas de la huerta: las horas más oportunas de regar suelen ser por la mañana y á mediodía, porque la frescura de las noches hace casi inútiles los riegos de la tarde. Renuévanse muchas siembras del mes precedente, y además se ponen algunas lechugas. También se siembran coliflores, escarolas, lechugas y espinacas. Una de las siembras más importantes de la segunda quincena de Setiembre es la del ajo puerro, que ya en esta época no puede ser trasplantado, por lo cual debe sembrarse claro, y de este modo se logra recolectarlo hácia el mes de Junio siguiente. Se hacen las últimas siembras de rabanillos. Debe cuidarse de la recolección de simientes de hortaliza. Se deben recoger y conservar en lugar fresco, aunque bien aireado, las calabazas y demás frutos análogos. Pueden hacerse plantaciones de fresales con los brotes de los antiguos. Se recolectan melones. Se preparan los sitios y cuevas para la conservación de legumbres de invierno. Se aporcan sucesivamente las plantas de apios, y aún es preferible arrancarlos y replantarlos en regueras profundas para hacerlos blanquear. Se recubren con paja los cardos para conseguir análogo resultado. Las tablas ó eras vacías de la huerta se deben labrar y estercolar para las siembras y plantaciones sucesivas. En las provincias de Almería y Murcia se dispone la tierra para plantar en Octubre de asiento las matas de tomates sembradas en hoyos.

**Floricultura.**—En Setiembre, el jardín se despoja de sus adornos del estío y empieza nueva floración, caracterizando las templadas condiciones del otoño. Sin embargo, todavía las dalias continúan formando uno de los más brillantes ornatos. Se ponen para acompañar los ageratos de Méjico, las verbenas, algunas verónicas y otras varias plantas, que deben tenerse preparadas para colocarlas en su lugar en dicho momento. También pueden ponerse varios crisantemos, entre los cuales figura el conocido por *sangre de Francia*. Además, conviene prodigar entre las bellas plantas expresadas la humilde reseda y el heliotropo, para esparcir perfumes entre los brillantes colores que las demás plantas ofrecen. Deben regarse frecuentemente las siembras de campánulas, claveles del poeta y otras plantas bisanuales, sembradas el mes precedente para trasplantarlas

en Octubre. Preparar las tablas de violetas que han de ponerse para forzar su floracion durante el invierno. Poner en tierra los bulbos de jacintos, tulipanes y otras liliáceas ó amarilídeas que no hayan podido plantarse en el mes precedente. Comenzar la division de las plantas vivaces de adorno, para multiplicarlas, replantando en sitio oportuno ó en vivero cada pié obtenido: los puestos de este último modo deben quedar criándose hasta la primavera ó el otoño siguientes.—Se complican los trabajos generales; se reemplazan las cubiertas de las estufas calientes; se moderan los riegos, se preparan las platabandas con labores y correcciones, regando sólo por la mañana y continuando la recoleccion de las semillas para la reproduccion. Las estufas templadas exigen los mismos cuidados.—Hasta últimos de este mes no empiezan á tomar importancia las camas en los jardines de los países frios.

**Arboricultura.**—Muchos frutos llegan sucesivamente á madurar durante el mes de Setiembre, cuya recoleccion debe cuidarse, para evitar los daños que ocasiona el que se desprendan. Deben suprimirse todos los brotes inútiles en los árboles de pepitas, y se despuntan las ramas chuponas de las espalderas.—En las viñas entra un período de gran actividad con la vendimia, que, segun los climas, castas de viñedos y otra porcion de circunstancias, conviene anticipar ó retardar. Las uvas demásiado azucaradas conviene cogerlas pronto, para evitar el exceso de materia sacarina en el mosto, así como las uvas que adquieren ménos cantidad de dicho principio se deben dejar hasta que maduren más completamente. De toda suerte, la vendimia se debe hacer en várias vueltas, cogiendo en la primera lo que se halle en sazón y sucesivamente luégo la uva que vaya llegando al término de madurez que convenga.—En algunas localidades del Mediodía empieza tambien la recoleccion de aceituna verde, y si en Agosto no se hubiera podido dar la labor que corresponde en los olivares, debe ésta quedar ultimada en este mes, desvaretao y dejando cavado y allanado el terreno alrededor de los piés, ó lo que se llama *hacer los suelos*.—En la costa del Mediterraneo termina la recoleccion de los higos pasos en los primeros días del mes de Setiembre, y empieza en la segunda quincena la de los membrillos y manzanas para fabricar sidra, así como la de la almendra y avellana.—Se injertan los árboles al dormir y se aflojan las ligaduras de los que se practicaron en el mes anterior que vayan formando repulgo,

pero sin retirarles la cobija que les ha de proteger contra la acción del aire y de los frios.

**Bodega.**—Después de terminada la recolección de cereales debe pasarse una escrupulosa revista á las pisadoras, prensas, cubas y tinajas, enluciendo con yeso los lagos, á fin de que todo esté dispuesto y bien acondicionado para la vendimia. En los países donde se usan cubas y toneles, deben apretarse los cinchos ó aros para que no puedan salir mosto ni vino por entrejuntas, y lavar escrupulosamente toda clase de vasos, pues la limpieza contribuye más de lo que se cree á la buena calidad de los caldos.

**Ganadería.**—La alimentación del ganado de trabajo suele ser á pienso seco en este mes, especialmente para el caballar y mular; pues al vacuno se le debe reservar con gran provecho el producto de los prados artificiales y el forraje de maíces, que les da fuerzas y les prepara convenientemente á las numerosas ferias que tienen lugar en la corriente de este mes y los dos siguientes. Donde se cria vacuno especialmente de renta, conviene dedicarle con preferencia los forrajes, sobre todo cuando se utilizan las leches. Cuando no apuran las labores se llevará el vacuno á los sotos y cañadas que tengan alguna yerba.—Es apropiada estación para fabricar manteca.—Se destetan los últimos potros, muletas y terneras, separándolos de las madres.—El ganado lanar continúa en las majadas hasta que las lluvias empiezan á ser abundantes, sosteniéndose aún en los rastrojos y pastizales. Se principia la monta de ovejas para la cría tardía.—Los cerdos todavía se entretienen en los rastrojos y barbechos; pero ya es época de aviar las pjaras que han de enviarse á montanera. Además se comienza el cebo de los cerdos adultos. Se vende el ganado sobrante mientras está en carnes y se destetan también los últimos corderos y cabritos.

**Gallinero.**—Ya en este mes hay necesidad de empezar á recoger las aves de corral, no sólo por ser ocasión de que produzcan daños, sino por las contingencias del mal tiempo. Es época también de renovar la población del gallinero, vendiendo los desechos, al par que los pollos, pollas y patos procedentes de la incubación de primavera. Se ceban los capones, pavos, gansos y patos.—Los pavos y ánades continuarán como en los meses anteriores en los prados y alamedas donde dispongan de abundancia de aguas.

**Colmenar.**—Donde se hizo una primera cosecha de miel al

finalizar la primavera, llega oportunidad en este mes de verificar la segunda más completa; pero en la mayoría de zonas ésta es la primera y única.

Se casan los enjambres débiles y se deshacen los antiguos, cuyos insectos se dan á las gallinas.

No hay inconveniente en aprovechar los enjambres de la estacion, que se casarán con los ménos numerosos, con tal que se provea abundantemente á las colmenas si hubiese pocas flores.

Despues de castradas se retirarán de las montañas los colmenares ambulantes que se llevan á veranear á países frescos.

**Sericultura.**—Se sostendrán los gusanos de seda de segunda cría á temperatura conveniente desde mediados del mes hasta que suban al monte y embojen, procurando apartar los capullos mejor conformados para avivarlos á fin de que produzcan palomillas que aoven y den simiente vigorosa para la primavera. Cada hembra suele producir sobre 400 huevecillos.

**Faenas domésticas.**—Continúan las operaciones interiores y exteriores, propiamente domésticas, que se iniciaron en el mes anterior. Se recogen los higos de los tendedores y se les coloca en horones de esparto para que experimenten un principio de recalentamiento que desarrolla su sabor especial, se les coloca en seras ó cojines, pisando los higos por tongadas, y por último, se prensan las seras en los lagares.—Se descascara la almendra que ha de trasportarse á los grandes centros de consumo.—Se empiezan á colgar melones, granadas, uvas y membrillos y se ponen entre paja las servas.

---

## OCTUBRE.

**Observaciones meteorológicas.** Cuando el otoño se anticipa, lo que es muy frecuente en las regiones central, occidental, cantábrica y pirinaica, la primera quincena de Octubre suele ser revuelta, lluviosa y hasta fria. Esta última circunstancia compromete no pocas veces la cosecha de maíz en Astúrias y Galicia, cuando, á causa de no haberse podido verificar las siembras oportu-

tunamente por prolongarse demasiado el invierno en los meses correspondientes á la primavera, la vegetacion no cuenta con el espacio indispensable para desarrollar y madurar su grano, que sucumbe aún en leche. Por lo demas, sin perjudicar á las cosechas existentes, como no sea á la uva, si es muy persistente, satura de agua las tierras, las dispone para buena sementera y estimula el brote de las yerbas adventicias, que se extirpan fácilmente sin temor á su multiplicacion, por semilla. Tambien favorecen mucho las barbecheras que suelen conservar el tempero admirablemente.

La meteorología agrícola de este mes se resume en los siguientes proverbios :

1.º Aguas por Octubre á todos hacen bien.

2.º Aprovechad el otoño y os sobrará de todo.

**Gran cultivo.** Es uno de los meses de más actividad en las faenas rurales, y sólo con buen método y perfecta organizacion se puede llegar á conseguir que todas las operaciones tengan cumplido efecto, oportuna y perentoriamente, como este critico periodo reclama, con especialidad cuando llueve á últimos de Setiembre ó principios de Octubre, y se acumulan en tropel la vendimia, las labores preparatorias para las siembras, como las de terciar las tierras abonadas y sembradas en primavera, las siembras mismas, las montaneras, las recolecciones de frutos secos y tantas faenas de índole diversa.

La urgencia que demandan las siembras obliga al cultivador á acabar de trasportar en breve término á las heredades el estiércol y basuras de los muladares y á envolver éstas y el que fué conducido en los meses anteriores; á deshacer tornos con el desterronador y á pasar la grada, recoger y quemar los rastrojos, matas y malas yerbas que se hubiesen desarrollado despues de las primeras lluvias de Setiembre.— A la vez se irán recogiendo las hojas que van desprendiendo los árboles de las alamedas, bosquetes, campo y huerta, las que se mezclarán con paja para aumentar las provisiones con que se ha de alimentar el ganado en el invierno.— Se dará el último corte á los prados artificiales.

**Siembras.** Se hacen las de centeno, por ser la mejor coyuntura; se empieza con las de cebada para granar en todas las regiones de España y se disponen las de trigo para fines de mes ó principios de Noviembre. Estas siembras tempranas de trigo se

fundan en el tiempo que ganan para arraigar bien en los países frios, en que han de quedar recubiertas por la nieve ó detenidas por los hielos, y en las regiones meridionales, porque bajo la protección de la humedad, que abunda más en el invierno que en la primavera, las plantas se robustecen y toman tierra, para resistir más tarde las sequías que puedan sobrevenir.—En los países meridionales se siembran también alfalfa sola, ó con algún cereal, habas, remolachas y otras raíces, y en Castilla cebadas y centeno para forrajes.

**Cuidados culturales.** Son muy raras las cosechas de gran cultivo que permanecen en tierra en este mes, y las que lo están no necesitan ya cuidados de ningún género, por aproximarse el término de la campaña de primavera y verano.

**Recolecciones.** Se concluye en los primeros días la de maíz en Galicia, Asturias y Provincias Vascongadas, cuando se retrasaron las siembras, efecto de prolongarse demasiado el invierno, y el otoño no se anticipa; la de nabos forrajeros en la primera localidad y la de remolacha y patatas en la región central, dejándolas resudando en montoncitos antes de guardarlas. También termina la recolección del cacahuet y empiezan á darse al ganado zanahorias, que siguen en tierra hasta Diciembre y Enero.

**Horticultura.** Se plantan de asiento las matas de tomate que han de empezar á dar fruto, en la provincia de Almería, á primeros de Marzo, coles, coliflores, berzas de todo género, lechugas, escarolas, acelgas y otras infinitas plantas de huerta, como borrajas, achicorias, espinacas, fresales y alcachofas. Judías enanas de Holanda, nabos tempranos, cebollas tempranas, perejil, pimpinela, guisantes tempranos de Holanda—príncipe Alberto—michaux de Holanda, rabanitos, rábanos y ruibarbo; todo al aire libre, en los climas que lo permiten, ó con abrigos donde la inclemencia se opone á ello.

**Floricultura.** Deben sembrarse la siempreviva y flores anuales que resisten los frios, jacintos de todas clases, narcisos, juncillos, tulipanes, anémones, ranúnculos, etc.

**Arboricultura.** Preparar el terreno destinado á semilleros y sembrar desde luégo los que se consagran á castaños, nogales, avellanos y almendros, cuyos frutos conviene envolver en la tierra apenas se les coge, por su mayor facilidad y seguridad en germi-

nar; empezar los trasplantos de asiento de barbados para viñas, almendros, etc., especialmente en los países meridionales, por el beneficio que reciben de las aguas en el otoño é invierno; recolectar las avellanas, castañas y nueces, y acabar de hacer igual operacion con las manzanas para fabricar sidra; continuar la vendimia, especialmente en la region central, Rioja, Aragon y Navarra, y cortar las granadas en Murcia y Valencia.

**Bodega.** Se pisan y estrujan las uvas en la region central, en las provincias de Castilla y ambas Riojas, Navarra, Aragon y Galicia, poniendo los mostos en fermentacion, con ó sin la casca y raspajo, segun el color de los vinos y el sistema que domina en cada localidad. Por regla general, se sigue el procedimiento de maceracion y se aplaza la suelta del mosto para mediados de Noviembre, Diciembre, Febrero y hasta Marzo, segun los usos consuetudinarios.— En Astúrias, Guipúzcoa, en el valle de Bastan y otros puntos de Navarra, se procede en este mes á estrujar las manzanas para la fabricacion de sidra que no se elaboró en el mes anterior.

A fines de Octubre funcionan ya también las fábricas de aceite de cacahuet en la region valenciana, caldo que hoy se aplica para neutralizar ciertas cualidades desfavorables del aceite de olivas.

**Ganaderia.** Aprovechan los ganados la otoñada en las horas que no se les destina á las labores y al acarreo de la uva, frutos secos, patatas y raíces forrajeras; pero sin dejarles de suministrar pienso nutritivo en relacion con su trabajo.— Destétanse los potros, muletas y terneros más tardíos, en cuanto se observa buena predisposicion para obtener yerbas de otoño, aunque se les auxilie con heno.— Empiezan á parir las ovejas y cabras, y se separan los machos para que vayan á cubrir las hembras que entraron en celo en el mes anterior.— Se llevan los cerdos á la montanera, recogiendo á fin de mes los camperos de más de cuatro meses, que se les conduce á los encinares en rebusca, y se les castra.— En las montañas de Galicia, Astúrias y el Vierzo se fabrican en este mes los más mantecosos quesos con la leche de las vacas; se empieza á comer la nueva cosecha de nabos forrajeros; también se elabora una manteca muy sustanciosa.— Se ponen á cebo las vacas, novillos y cerdos.

**Gallinero.** Se empieza el cebo de la ocas y demas aves acuáticas, de las gallinas que se han de expender por viejas, pollas y capones, suministrándoles brevajes y pastas, entrando en la mez-

cla harinas y salvados, patatas y raíces, hojas y tallos de hortalizas, deshechos de frutas, bellotas y castañas quebrantadas; todo convenientemente cocido y sazonado con sal, pues la experiencia ha acreditado que resultan carnes más tiernas y sabrosas cuando se verifica el cebo mezclando verduras en vez de grano seco. — Desde fines de mes se recogen los pavos y las aves acuáticas.

**Colmenar.** Se reconocen las colmenas y se regulariza el número de abejas, repoblando los corchos que tienen pocas con las que resultan excedentes, pues está comprobado que no gana nada el colmenero, ni aún las abejas mismas, cuando no se hallan suficientemente poblados los corchos. Habiendo escasez de flores, se les suministrarán los alimentos que tenemos indicados para los meses anteriores. — Los colmenares ambulantes, que hubiesen veraneado en las montañas, volverán á su punto de partida.

**Sericultura.** Continúa la cria de los gusanos de segunda época, que empiezan á embojar á fin de mes. Es preciso sostener en las cuadras una apacible temperatura.

**Faenas domésticas.** Enserar y prensar los higos pasos en las provincias meridionales; arreglar definitivamente los fruterros de otoño; colgar los melones, uvas y granadas; preparar arropes y mostillos, y acabar de disponer las conservas y dulces que han de consumirse ó venderse en el invierno.

## NOVIEMBRE.

**Observaciones meteorológicas.**—La primera quinceña suele pasar con buen tiempo, sereno, templado y hasta caluroso en algunas comarcas, especialmente desde las once de la mañana á las cuatro de la tarde, aunque por las noches se note bastante humedad y escarchas y hasta hielo por la madrugada en las provincias de Castilla la Vieja, puertos de Asturias y Galicia y línea del Pirineo; pero el resto del mes es generalmente revuelto, desapacible,

á veces lluvioso y con intensas nieblas en Zamora, Salamanca, Valladolid, Leon, en algunos valles y puertos de Galicia y Asturias, Santander, Provincias Vascongadas, Navarra y Soria, y en todos los valles de la cordillera de los Pirineos. En la region meridional y occidental ocurren lluvias más ó ménos persistentes, lo mismo en la primera quincena que en la segunda. Las tronadas de este mes son para algunos de buena cosecha, hasta el punto de estar consignado en un proverbio:

Si en Noviembre oyes que truena,  
La cosecha será buena.

Pero la inseguridad de los proverbios se suple con la diligencia, para que todo quede sembrado y encerrado ántes de terminar el mes.

**Gran cultivo.**—Se recorren las regaderas y zanjas de desagüe para que no se estanquen las aguas sobre los sembrados; se empiezan los barbechos en las tierras fuertes; labores que deben alcanzar la mayor intensidad posible para aumentar la capa vegetal, si se cuenta con abono suficiente para suplir la meteorizacion que le falta á la tierra que ha ascendido del fondo á la superficie; se cargan los abonos y correcciones, envolviendo los primeros en las tierras que hayan de sembrarse en la primavera, y las segundas, especialmente la cal y las margas, formando montones á competente distancia sobre los terrenos barbechados. Se pasará la grada sobre las siembras encontradas, á fin de que nazcan mejor, y para facilitar su desarrollo á las ya nacidas.

**Siembras.**—Se debe aprovechar en cuanto sea posible la primera quincena de este mes para sembrar los trigos de invierno en las tierras mejor dispuestas y de más poder y calidad, aunque no estén completamente oreadas.

**Cuidados culturales.**—Los que hemos indicado en el *gran cultivo*.

**Recolecciones.**—En este mes escasean las recolecciones de plantas y frutos del gran cultivo, por lo avanzado del otoño; pero se suele acabar de recoger las patatas, y se levantan desde luégo los nabos, zanahorias y patacas, y algunos maíces forrajeros.

**Horticultura.**—Aunque el perifollo no teme demasiado las heladas, siempre es bueno preservarle de éstas, cubriéndolo con balsa seca. Las mismas precauciones deben tomarse con las escarolas.

y achicorias que aún no han cerrado y con los apios por blanquear. Es necesario cubrir las alcachofas cercenando en lo posible los tallos que ya han dado fruto, recortar las hojas, atarlas é impedir á toda costa que penetre la nieve en la planta; pero es preciso al mismo tiempo descubrirlas cuantas veces el tiempo lo permita, á fin de evitar el que se pudran con la humedad. Si quedan todavía algunas coliflores apencadas, se cortan para guardarlas en la cueva con bastante ventilacion, hasta que el frio amenace descender á tres grados por bajo de cero. Se llevan tambien á la cueva los cardos que se han de consumir en el invierno. Al efecto se atan las hojas con tres ligaduras de paja y se arrancan en cepellon los piés de cardo para replantarlos en la tierra preparada en la cueva. A los 15 ó 20 días blanquean las hojas y están en disposicion de consumo.—Pueden quedar al aire libre las berzas no repolladas, supuesto que no tienen nada que temer de los hielos.

**Floricultura.**—Se plantan las cebollas de tulipan, los narcisos de Constantinopla y los semidobles, las anémones y los jacintos; resistiendo mucho mejor los frios las cebollas plantadas en este tiempo.—Se pueden tambien plantar en tiestos á principios de este mes, jacintos, narrisos, junquillos, tulipanes y primaveras, para ponerlas en camas calientes á fin de que arrojen flor en invierno.

**Arboricultura.**—Se abren hoyos para plantar árboles y bayas; se plantan moreras, especialmente en los terrenos que lo permiten.—Se forman semilleros de almendras, nogales, castaños, avellanos, ciruelos, cerezos, guindos y de toda clase de huesos.—Se plantan muchos árboles frutales, especialmente los de condicion temprana, pero eligiendo tierra ligera y caliente. Se trasponen de los viveros los que convenga llevar á otros puntos, abonando y cavando las tierras que queden francas para ulteriores destinos.—Puede empezarse la poda de los árboles de pepita que se hallen muy débiles, así como la de algunas viñas en los países meridionales.

**Bodega.**—Es uno de los meses de mayor movimiento en las bodegas. En la mayor parte de las provincias de España en que no se prolonga el contacto de la casca con el vino hasta Febrero ó Marzo, se da suelta á los vinos contenidos en los lagos: en las en que es muy breve este contacto, se bajan los vinos nuevos á la bodega para empezar su crianza y reconcentrar la vigilancia.—Se rehinchon los vinos nuevos.

**Ganadería.**—Despues de disiparse el rocío, se llevan todos los días los ganados á pastar los retoños, á aprovechar las hojas que caen de los árboles, suministrándoles algun pienso de forraje seco, especialmente á las ovejas recién paridas, que deben cuidarse sin escasearles en nada el alimento. En cuanto cambia el tiempo en sentido lluvioso y frio, se recogen los ganados á los establos de noche y ya no se majadea.—Se preparan y proveen convenientemente los invernaderos y majadas; se castran los animales de más de siete meses durante el tiempo seco y sereno, resguardándolos del frio y alimentándolos bien: y se da, por último, salida al ganado sobrante, ó se compra el que falta.—A los cebones de todas clases se les da una parte de pienso de forrajes secos ó raíces, y se va mejorando poco á poco la racion con harina y granos.—Continúa la montanera, si hay bellota, para los cerdos que no han de ser degollados inmediatamente y se llevan al verraco las cerdas que pueden someterse á su accion á fin de mes y parir en igual época de Marzo.

**Gallinero.**—Se renueva el gallinero con las mejores y más robustas pollas de los primeros meses de cría del año, que ya empiezan á poner; se ceban todas las aves sobrantes con salvados, tubérculos, raíces y granos, bellotas y castañas y se cubren los pisos con basuras de las cuadras, que ademas de prestar abrigo, sirven de campo de alimentacion por los granos y gusanos que contienen.

**Colmenares.**—Se tendrán recogidas las abejas en los invernaderos, se registrarán las colmenas y se les pondrán las sobrecubiertas de abrigo, en cuanto desaparezcan los buenos días de la estacion, y embarrar las grietas y aberturas de los corchos.

**Faenas domésticas.**—En la costa del Mediterráneo, donde se obtiene gran cosecha de higos secos, se retiran éstos de los lugares despues de prensados en seras ó cojines, para empezar á darles salida en el comercio.—Se cuelgan las granadas, membrillos, peras y manzanas.—Se acomete la matanza de cerdos y vacas para cecina, se preparan las salazones y se ahuma toda clase de carnes en las cocinas dispuestas para esta desagradable operacion.—Se empiezan á curar los quesos obtenidos despues de empezar la recoleccion de los nabos forrajeros.

## DICIEMBRE.

**Observaciones meteorológicas.** — Es generalmente frío, nebuloso y húmedo este mes, resolviéndose en lluvias ó nieves más ó ménos considerables hácia mediados, en que remite el tiempo para dar lugar á un período frío, seco y helador, que aumenta en intensidad al paso que avanzan los días en busca del año nuevo. Cuando el tiempo ofrece las variaciones que hemos indicado, el año marcha bien para producir cosechas satisfactorias. Si Diciembre y Enero son uniformemente secos y frios, hay que desconfiar mucho de obtener cosecha en tierras sembradas sin suficiente humedad, como sucedió en Castilla en 1867 y 68, en que empezó á germinar el trigo cuando estaba muy avanzada la primavera, pero tan lánguida, pobre é ineficazmente, que los granos que no quedaron inutilizados por los hielos, sólo dieron señales de vida para extinguirse poco despues las endebles matitas.—Es el mes más desapacible de todo el invierno; pero así y todo, es tanto mejor en las regiones meridionales cuanto más frío y seco se pronuncie.

**Gran cultivo.** — Los trabajos de campo en este mes difieren muy poco de los del anterior, reduciéndose á barbechar las tierras fuertes miéntras el tiempo lo permite, á alzar y abonar las que se han de sembrar en la primavera, siempre que la pesadez ó falta de soltura de las tierras destinadas á la siembra de trigo no permita continuarlas.—Se riegan las praderas si el tiempo es benigno, y se hace correr el agua con insistencia por ellas si apuran los hielos. Se rellenan los hoyos y toda clase de desigualdades y se reparan las cercas aportilladas. Tambien se habilitan las zanjas de desagüe ó saneamiento; se acopian matas de monte, hojas de las alamedas y bosquetes para llevarlas al estercolero; se sacude la nieve de los árboles de hoja persistente; se destruyen parásitos y nidales de orugas; se deshacen los hormigueros y se arrancan cuantas raíces vivaces estorben, pues es la mejor época para hacerlo por lo broncas que se ponen con el frío.

**Siembras.**—Si se hallasen demasiado pesadas las tierras que no estuvieron en sazón en todo el mes de Noviembre, no se debe pro-

ceder á la siembra hasta Enero en que el tiempo lo permita; pero haciéndolo desde luégo y continuando las de trigo en los terrenos fuertes poco cargados ó pesados por efecto de humedad.

**Cuidados culturales.**—Se descostran las siembras cuando sobrevienen vientos inmediatos sobre las lluvias que dificultan el libre paso á las jóvenes plantas que buscan la luz. Un pase ligero de grada facilita la salida y pone la tierra en condiciones favorables para el desarrollo de las siembras. Se despuntan, introduciendo ganado lanar, las que llevan demasiado vicio, á fin de contener su crecimiento, y se recalzan ó aporcan las sembradas en líneas que pudieran resentirse por la accion de los hielos.

**Recolecciones.**—La temperatura no permite que existan plantas en disposicion de cosecharse en los países del Norte, Oeste y Centro y mucha parte del Este de España en lo que se refiere á los grandes cultivos, reduciéndose en el Mediodía á segar maíces forrajeros respetados por las escarchas, á verdes de centeno y cebada, y á continuar arrancando coles, zanahorias, remolachas y nabos bueyeros para atender á la alimentacion del ganado.

**Horticultura.**—Aunque los excesivos frios no permiten multiplicar demasiado las faenas de la huerta, se levantan camas calientes para almortas y semilleros; se siembran lechugas tempranas, berzas, guisantes, michaux de París, habas, perejil y algunas otras plantas.—Es necesario ocuparse de descubrir las alcachofas, atadas durante el día y siempre que la temperatura lo permita, pero cuidando de taparlas por la noche. Deben arrancarse las raíces que no soportan bien el frio, como las remolachas, zanahorias y nabos.—Aunque los hielos moderados favorecen más que perjudican á las coles de Milan, deben ponerse al abrigo de los rigores del invierno ántes de que empiecen á tomar intensidad.

**Floricultura.**—Se pueden plantar ranúnculos, anémones, tulipanes, jacintos, narcisos y demas cebollas que no tuvieron colocacion en tierra en los meses anteriores, pero buscando siempre exposiciones abrigadas al Mediodía.—Se procura con esmero sostener la temperatura en las estufas é invernaderos, pero sin dejar de airear y dar luz á las plantas para que no se ahilen.

**Arboricultura.**—Se prefiere el mes de Diciembre para el abono de las viñas, olivares y toda clase de arboleda.—Se podan los manzanos y perales, y las viñas en los países meridionales.—En al-

gunas comarcas se procede á la plantacion de moreras y á abrir hoyos para poner árboles de asiento, huesos, nueces, castañas, avellanas, almendras, etc.—Se arrancan y cortan las maderas que han de servir para construir cubas y toneles, especialmente los vástagos que se destinen á aros.

**Bodega.**—Se hace la suelta de los vinos en los países que se emplean lagos para fermentar y se cargan con ellos las cubas; se trasvasan ó trasiegan los que fueron desalojados de los trullos ó toneles á últimos de Setiembre ó principios de Octubre en los países meridionales, y continúa el rehenchimiento de los vasos que contienen vinos nuevos al compas de la evaporacion que se verifica. Empieza la venta de los que ya están en disposición de salir al consumo.—Los molinos de aceite empiezan á funcionar en proporcion que avanza la recolecion de la aceituna.

**Ganadería.**—Cuando no se pueden tener los ganados en los establos y cuadras por no poderlos sostener á pienso seco, se llevan á los invernaderos habitados con buenas majadas y cobertizos, á fin de suministrarles pastos, forrajes y paja con que sostenerlos en carnes ó acabar su cebo, segun el pienso de que se dispone.—No se sacan á pastar, áun con buen tiempo, hasta las diez de la mañana en que se ha evaporado la escarcha, y se les hace volver con sol; pero no saldrán de ninguna manera de las majadas y cercados contiguos cuando hace mal tiempo ó está muy pesado el suelo.—Se tendrán con separacion los becerros y crías de ménos de dos años para que no les arribaten su pienso los mayores; se ponen tambien aparte las hembras preñadas que requieren más cuidados, y se procurará el mayor esmero y limpieza en las terradas y corralizos, dando salida á las aguas sucias á los estercoleros, para que no se encharquen los pisos en esta época de frios en que tanto aumenta la secrecion de la orina. Se venderán los cebones ya engordados, se harán las matanzas de los que se destinan para el consumo de la casa y se elegirán los que se dediquen á reemplazar los primeros.—Se acabarán de vender los cerdos cebados en la montanera; los mejores que se han reservado y las hembras que han hecho tres partos se destinarán tambien al cebo para reemplazar el ganado vendido. Se someterán las hembras á la monta del verraco durante todo este mes.

**Gallinero.**—Se atiende al abrigo y limpieza de los gallineros y sitios que frecuentan las aves de corral, evitando toda causá de

resfriamiento; no se escasea la alimentacion de las aves, y se les pone en los bebederos agua templada cuando se hiela en el exterior, y por último, se ceban para la venta las pollas, pavos, ocas y patos. El mejor cebo se verifica con bellotas, castañas, granos y harinas cocidas con hojas de hortalizas.

**Colmenares.** — Aunque muchos colmeneros hacen todo lo contrario, debe impedirse á toda costa que los rayos del sol calienten la entrada á los corchos durante la estacion fria, y sobre todo que la luz solar los ilumine directamente. No debe impedirse que salgan siempre que la temperatura exceda de 10 á 12 grados, lo que suele suceder á mitad del mes. Se les pondrá á la inmediacion uno ó dos kilogramos de alimento, á fin de que se provean de él si lo necesitan al tiempo que se airean y ventilan. Se cambiarán de asiento los corchos, si el hielo no es muy fuerte, y no se les volverá á tocar hasta los dias buenos de Enero.

**Sericultura.** — Es el mes más á propósito para proveerse de semilla, si no se cuenta con la suficiente. — Se conservará en sitio cuya temperatura sea seca y fresca á la vez, como sucede en las cuevas que no tienen humedad.

**Faenas domésticas.** — Preparar los inventarios para ultimarlos por fin de mes y formalizar las cuentas del año, despues de recorridos y examinados los libros y subsanado cualquier error cometido en las anotaciones. — Acabar las matanzas, ahumar y salar las carnes, y exponer el tocino y los embutidos á la accion de los hielos y vientos frios. — Si se adelantasen los grandes hielos, someter los vinos á su accion para hacerlos más gratos al paladar, más finos y añejos, y de mejor conservacion. — En estas y otras faenas se utilizarán los ratos que no se consagren al solaz durante las Pascuas.

# LATITUDES, LONGITUDES Y ALTITUDES

DE TODAS LAS CAPITALES DE PROVINCIA DE ESPAÑA.

PROVINCIAS.	LATITUD N.			LONGITUD EN ARCO.			ALTITUD.
	°	'	''	°	'	''	
Albacete. . . . .	38	59	0,0	1	50	0,0	E. 700
Alicante. . . . .	38	20	30,0	3	11	30,0	E.
Almería. . . . .	36	51	1,0	1	8	0,0	E.
Ávila. . . . .	40	37	0,0	1	3	30,0	O. 1.100
Badajoz. . . . .	38	50	0,0	2	35	30,0	O. 155
Barcelona. . . . .	41	21	44,0	5	50	45,0	E.
Bilbao. . . . .	43	15	0,0	0	45	45,0	E.
Búrgos. . . . .	42	19	0,0	0	0	15,0	O. 840
Cáceres. . . . .	39	28	0,0	2	46	0,0	O. 350
Cádiz. . . . .	36	31	7,0	2	37	7,5	O. 14
Castellon. . . . .	40	0	30,0	3	38	0,0	E.
Ciudad-Real. . . . .	38	59	0,0	0	17	0,0	O. 650
Córdoba. . . . .	37	52	0,0	0	11	37,5	O. 104
Coruña. . . . .	43	23	0,0	4	42	0,0	O. 470
Cuenca. . . . .	40	4	0,0	1	33	0,0	E. 903
Gerona. . . . .	41	59	15,0	6	30	15,0	E. 60
Granada. . . . .	37	11	10,0	0	3	0,0	E. 670
Guadalajara. . . . .	40	40	30,0	0	31	0,0	E. 675
Huelva. . . . .	37	10	0,0	3	12	0,0	O.
Huesca. . . . .	42	9	30,0	3	19	0,0	E. 450
Jaen. . . . .	37	47	30,0	0	6	30,0	E. 450
Leon. . . . .	42	37	0,0	1	52	0,0	O. 802
Lérida. . . . .	41	38	0,0	4	19	0,0	E. 140

PROVINCIAS.	LATITUD N.			LONGITUD EN ARCO.			ALTITUD.
	°	'	"	°	'	"	
Logroño. . . . .	42	28	0,0	1	16	0,0	E. 372
Lugo. . . . .	43	1	0,0	3	52	0,0	O. 461
Madrid.. . . .	40	24	30,0	0	0	0,0	655
Málaga.. . . .	36	42	56,0	0	44	45,0	O. 136
Murcia.. . . .	37	59	0,0	2	41	30,0	E. 144
Orense. . . . .	42	21	0,0	4	12	0,0	O. 228
Oviedo. . . . .	43	24	0,0	2	12	0,0	O. 720
Palencia. . . . .	41	59	30,0	0	52	0,0	O. 420
Palma (Baleares). . . . .	39	33	30,0	6	19	15,0	E. 420
Pamplona. . . . .	42	47	0,0	2	9	15,0	E. 420
Pontevedra. . . . .	42	26	30,0	4	57	0,0	O. 780
Salamanca.. . . .	40	58	0,0	2	2	0,0	O. 780
Sta. Cruz de Tenerife (Ca- narias). . . . .	28	28	30,0	12	34	10,0	O. 960
Santander. . . . .	43	29	40,0	0	7	0,0	O. 90
Segovia.. . . .	40	57	30,0	0	28	0,0	O. 90
Sevilla. . . . .	37	22	35,0	2	19	0,0	O. 1.058
Soria.. . . .	41	44	0,0	1	18	0,0	E. 118
Tarragona.. . . .	41	7	10,0	4	57	0,0	E. 118
Teruel. . . . .	40	25	0,0	2	33	0,0	E. 935
Toledo.. . . .	39	52	20,0	0	18	0,0	O. 450
Tolosa (Guipúzcoa). . . . .	43	8	30,0	1	36	30,0	E. 680
Valencia. . . . .	39	28	45,0	3	19	0,0	E. 680
Valladolid. . . . .	41	30	15,0	1	1	30,0	O. 680
Vitoria (Álava).. . . . .	41	51	30,0	0	46	45,0	E. 513
Zamora. . . . .	41	29	30,0	3	1	0,0	O. 596
Zaragoza. . . . .	41	41	0,0	2	48	30,0	E. 184

## SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

### Medidas longitudinales.

UNIDAD USUAL.—El *metro*—á la diezmillonésima parte de un cuadrante de meridiano, desde el polo del Norte al Ecuador.

#### Sus múltiplos.

El decámetro = diez metros.

El hectómetro = cien metros.

El kilómetro = mil metros.

El miriámetro = diez mil metros.

#### Sus divisores.

El decímetro = un décimo de metro.

El centímetro = un centésimo del metro.

El milímetro = un milésimo del metro.

### Medidas superficiales.

UNIDAD USUAL.—El *área* = un cuadro de diez metros de lado, ó sea, cien metros cuadrados.

#### Sus múltiplos.

La hectárea ó cien áreas = diez mil metros cuadrados.

#### Sus divisores.

La centiárea ó el centésimo del área = al metro cuadrado.

Medidas de capacidad y arqueo para áridos y líquidos.

UNIDAD USUAL.—El *litro* = al volúmen del decímetro cúbico.

Sus múltiplos.

El decálitro = diez litros.

El hectólitro = cien litros.

El kilólitro = mil litros ó una tonelada de arqueo.

Sus divisores.

El decilitro = un décimo de litro.

El centilitro = un centésimo de litro.

Medidas cúbicas ó de solidez.

El *metro cúbico* y sus divisiones.

Medidas ponderales.

UNIDAD USUAL.—El *kilógramo* ó mil gramos = al peso en el vacío de un decímetro cúbico, ó sea un litro de agua destilada y á la temperatura de cuatro grados centígrados.

Sus múltiplos.

Quintal métrico = cien mil gramos ó 100 kilógramos.

Tonelada de peso, un millon de gramos = al peso del metro cúbico de agua, ó sean 1.000 kilógramos.

Sus divisores.

Hectógramo = cien gramos.

Decágramo = diez gramos.

Gramo = peso de un centímetro cúbico de agua.

Decígramo = un décimo de gramo.

Centígramo = un centésimo de gramo.

Milígramo = un milésimo de gramo.

## CORRESPONDENCIA

DE LAS PRINCIPALES PESAS Y MEDIDAS LEGALES CASTELLANAS  
CON LAS DEL SISTEMA MÉTRICO.

### Medidas lineales.

	<i>Metros.</i>
Una vara = 3 piés de Búrgos.. . . . .	0,835906
Un pié = 12 pulgadas. . . . .	0,278635
Una pulgada = 12 líneas. . . . .	0,023219
Una línea = 12 puntos. . . . .	0,001936

### Medidas agrarias y superficiales.

	<i>Metros cuadrados.</i>
Una fanega = 12 celemines. . . . .	6439,574075
Una aranzada = 400 estadales. . . . .	4471,926440
Un celemin = 4 cuartillos. . . . .	536,631173
Un cuartillo = 12 estadales. . . . .	134,157793
Un estadal cuadrado = 16 varas cuadradas. . . . .	11,179816
Una vara cuadrada = 9 piés cuadrados. . . . .	0,698738
Un pié cuadrado. . . . .	0,077637

### Medidas de capacidad.

#### PRIMERA SECCION.—*Para áridos (granos, sal, etc.).*

	<i>Litros.</i>
Un cahíz = 12 fanegas. . . . .	666,000666
Una fanega = 12 celemines. . . . .	55,500055
Un celemin = 4 cuartillos. . . . .	4,625004
Un cuartillo. . . . .	1,156251

#### SEGUNDA SECCION.—*Para líquidos en general.*

	<i>Litros.</i>
Un moyo = 16 cántaras. . . . .	258,126964
Una cántara = 4 cuartillos. . . . .	16,132935
Una cuartilla = 2 azumbres. . . . .	4,033243
Una azumbre = 4 cuartillos. . . . .	2,016618
Un cuartillo = 4 copas. . . . .	0,504155
Una copa. . . . .	0,126039

TERCERA SECCION.—*Para aceite.*

	<u>Litros.</u>
Una arroba mensural = 25 libras. . . . .	12,563000
Una libra = 4 panillas. . . . .	0,502520
Una panilla. . . . .	0,125630

CUARTA SECCION.—*Para volúmenes no comprendidos en las secciones anteriores.*

	<u>Metros cúbicos.</u>
Una vara cúbica = 27 piés cúbicos. . . . .	0,584079
Un pié cúbico. . . . .	0,021633

Medidas ponderales ó pesas.

PESAS.

	<u>Kilógramos.</u>
Un quintal = 4 arrobas. . . . .	46,00929
Una arroba = 25 libras. . . . .	11,50232
Una libra = 16 onzas. . . . .	0,46009
Una onza = 8 dracmas. . . . .	0,02875
Una dracma = 2 adarmes. . . . .	0,00359
Un adarme (se divide en 3 tomines y el tomin en 12 granos). . . . .	0,00179

Medicinales.

	<u>Kilógramos.</u>
Una libra = 12 onzas. . . . .	0,345069
Una onza = 8 dracmas. . . . .	0,028755
Un drama = 3 escrúpulos. . . . .	0,003594
Un escrúpulo = 24 granos. . . . .	0,001198
Un grano. . . . .	0,000049

## EQUIVALENCIAS

DE MEDIDAS MÉTRICAS CON LAS ANTIGUAS EMPLEADAS  
EN LAS DIFERENTES PROVINCIAS DE ESPAÑA.

### Antiguas medidas legales de Castilla.

Vara lineal. . . . .	0,836 del metro.
Id. cuadrada. . . . .	69,87 decímetros cuadrados.
Estadal cuadrado de 16 varas. . . . .	11,18 centiáreas.
Celemin superficial de 48 estadales. . . . .	5,37 áreas.
Fanega de marco real, de 9.216 varas cuadradas, ó sean 576 estadales. . . . .	64,40 id.
Fanega para áridos. . . . .	55,50 litros.
Cántara para líquidos. . . . .	16,13 id.
Arroba de aceite. . . . .	12,56 id.
Libra. . . . .	460 gramos.
Arroba de peso. . . . .	11,50 kilogramos.
Quintal. . . . .	46 id.

Metro lineal. . . . .	} 1,196 varas ó 1 vara, 7 pul- gadas y 0,80 líneas.
Id. cuadrado ó centiárea. . . . .	
Área. . . . .	1,431 varas superficiales.
Hectárea. . . . .	143,11 id. id.
Litro para áridos. . . . .	1,553 fanegas.
Hectólitro. . . . .	0,865 de cuartillo.
Litro para líquidos. . . . .	1,80 fanega.
Hectólitro para id. . . . .	0,062 de cántara.
Litro para aceite. . . . .	6,198 cántaras.
Hectólitro para id. . . . .	0,080 de arroba.
Gramo. . . . .	7,960 arrobas.
Kilógramo. . . . .	0,002 de libra.
Quintal métrico. . . . .	2,173 libras.
	8,694 arrobas.

	Varas cuadradas.	Medidas superficiales.		Medidas de capacidad para áridos.		Medidas ponderales. — Valor de la libra en gramos.
		Áreas.	Centímetros (1).	Litros.		
ÁLAVA..	3.563	25,11		55,62 fg.	460	
ALBACETE..	10.000	70,06		56,64 »	458	
ALICANTE..	5.776	48,04		20,78 b.	533	
ALMERÍA..	9.216	64,40		55,06 fg.	460	
	5.625	39,30		56,40 »	460	
	6.000	41,92		»	»	
ÁVILA..	6.400	44,72		»	»	
	5.600	39,13		»	»	
	3.200	22,36		»	»	
BADAJOS..	9.216	64,40		55,84 »	460	
BALEARES (PALMA).	10.165,65	71,03		70,34 c.	407	
	7.034,85	48,96		69,50 »	400	
BARCELONA..	9.216	64,40		»	»	
	4.089	28,57		»	»	
BURGOS..	9.216	64,40		54,34 fg.	460	
CÁCERES..	9.216	64,40		53,76 »	456	
CÁDIZ..	6.400	44,72		54,54 »	460	
CANARIAS..	7.511,11	52,48		62,66 »	460	
CASTELLÓN..	1.012,50	8,31		16,00 b.	358	
CIUDAD-REAL..	9.216	64,40		54,58 fg.	460	
	8.760,41	61,21		55,20 »	460	
CÓRDOBA..	5.256,25	36,73		»	»	
	730	5,10		»	»	

(1) Las letras fg., quieren decir fanega; fr., ferrado; c., cuartero; q., cuarten; b., barquilla; e., emina; y r., robo.

	Varas cuadradas.	Medidas superficiales. — <i>Áreas, Centímetros.</i>	Medidas de capacidad para áridos. — <i>Litros.</i>	Medidas ponderales. — <i>Valor de la libra en gramos.</i>
CORUÑA.	Ferrado superficial. . . . .	900	6,39	575
	Id. id. . . . .	625	4,44	»
CUENCA.	Fanega id. . . . .	9.216	64,40	460
	Vesana id. de 900 canas cuadradas. . . . .		21,87	400
GERONA.	Fanega de marco real. . . . .	9.216	64,40	460
	Id. marco de Granada (9 marcales). . . . .	6.804	47,52	»
GRANADA.	Marjal. . . . .	756	5,28	»
	Fanega superficial. . . . .	4.444,44	31,05	460
GUADALAJARA.	Id. id. . . . .	4.900	34,33	492
GUIPUZCOA.	Id. id. . . . .	5.280	36,89	460
HUELVA.	Id. id. . . . .	1.200	7,15	351
	Id. id. (560 estadates). . . . .	8.960	62,65	460
	Id. id. (510 1/2 id. . . . .)	8.168	57,12	»
HUESCA.	Id. id. (500 id. . . . .)	8.000	55,94	»
	Id. id. (319 id. . . . .)	5.104	35,69	»
JAEN.	Id. id. . . . .	1.344,44	9,40	»
	Emina para secano id. . . . .	896,22	6,26	460
LEON.	Id. para regadio id. . . . .	3.328,72	23,26	»
	Fanega (12 celemines). . . . .	2.661	43,58	»
LÉRIDA.	Jornal superficial (1.800 canas). . . . .	2.722	19,02	401
	Fanega id. . . . .	3.000	20,96	460
LOGROÑO.	Id. id. . . . .	625	4,37	»
LUGO.	Ferrado id. . . . .	3.774	26,20	573
	Fanega id. (6 ferrados). . . . .		»	»

	Varas cuadradas.	Medidas superficiales. — Areas. Contitareas.	Medidas de capacidad para áridos.		Medidas ponderales. — Valor de la libra en gramos.
			— Litros.	— Litros.	
MADRID. . . . .	4.900 de Madrid.	35,82	55,34 fg.	460	
Id. . . . .	4.900 de Castilla.	34,24	»	»	
MÁLAGA. . . . .	Id. . . . .	60,37	53,94 »	460	
Id. . . . .	Id. ó hanegada de secano (6 ta-hullas).	67,08	55,28 »	460	
MURCIA. . . . .	Id. de regadío (4 ta-hullas).	44,72	»	»	
Id. . . . .	Tahulla (4 cuarteras).	11,18	»	»	
Id. . . . .	Cuartera (64 brazas).	2,79	»	»	
ORENSE. . . . .	Ferrado sembradura (30 copelos).	6,29	13,88 fr.	574	
Id. . . . .	Id. cavadura.	4,37	»	»	
Id. . . . .	Dias de bueyes mayor.	12,58	74,14 fg.	460	
OVIEDO. . . . .	Id. menor.	7,98	»	»	
Id. . . . .	Carro de tierra.	1,79	»	»	
Id. . . . .	Obrada (6 cuartas).	53,83	55,50 »	460	
Id. . . . .	Cuarta (100 palos).	8,97	»	»	
Id. . . . .	Robada superficial.	8,98	28,13 r.	372	
PAMPLONA. . . . .	Ferrado de sembradura.	6,29	15,58 fr. trigo.	579	
PONTEVEDRA. . . . .	Huebra (400 estadales).	44,72	20,86 » maíz.	460	
SALAMANCA. . . . .	Carro de tierra.	1,78	54,58 fg.	460	
SANTANDER. . . . .	Obrada (400 estadales).	39,30	54,60 »	460	
SARAGOSA. . . . .					
SÉGOVIA. . . . .					

	Varas cuadradas.	Medidas superficiales, Areas. Centidrasas.	Medidas de capacidad para ácidos. Litros.	Medidas ponderales, Valor de la libra en gramos.
SEVILLA. . . . .	9,216	22,36	54,70 fg.	460
{ Fanega de marco real.	8,507,81	64,40	»	»
{ Id. de Sevilla (531 1/2 estadales.	6,806,25	59,45	»	»
{ Aranzada (425 1/2 estadales). . . . .	3,200	47,56	»	»
SORIA. . . . .	8,702,38	60,81	57,70 c.	460
TARAGOYA. . . . .	6,400	44,72	70,80 c.	400
{ Junta (4 fanegas). . . . .	1,600	11,18	21,40 fg.	367
{ Fanega (16 cuartillos) varas cast. . . . .	1,600	9,44	»	»
{ Id. varas del país. . . . .	8,064,44	56,35	»	»
{ Fanega (de 600 estadales). . . . .	6,722,22	46,97	55,60 »	460
{ Id. ( 500 id. ). . . . .	5,377,66	37,58	»	»
{ Id. ( 400 id. ). . . . .	1,012,50	8,31	»	»
{ Hanegada (200 brazas) . . . . .	36,450	299,19	16,75 b.	355
VALENCIA. . . . .	6,075	49,86	»	»
{ Yugada (6 calizadas). . . . .	1,012,50	8,31	»	»
{ Cahizadas (6 hanegadas). . . . .	253,12	2,08	»	»
{ Fanega ó hanegada (200 brazas). . . . .	6,666,66	46,58	54,78 fg.	460
{ Cuarterón ó cuartera (50 brazas). . . . .	1,533	10,71	»	»
VALLADOLID. . . . .	554,44	3,80	»	»
VIZCAYA (BILBAO). . . . .	4,800	33,54	56,80 »	488
{ Peonada. . . . .	400	2,78	55,28 »	460
{ Fanega (12 celemines). . . . .	9,600	57,21	»	»
ZAMORA. . . . .	3,600	21,46	22,42 »	350
{ Celenn (4 cuartillos). . . . .	1,600	9,53	»	»
{ Cahiz (6 fanegas). . . . .	400	2,38	»	»
ZARAGOZA. . . . .			»	»
{ Jornalio (9 cuarteles). . . . .			»	»
{ Fanega (4 cuarteles). . . . .			»	»
{ Cuartel (4 almudes). . . . .			»	»

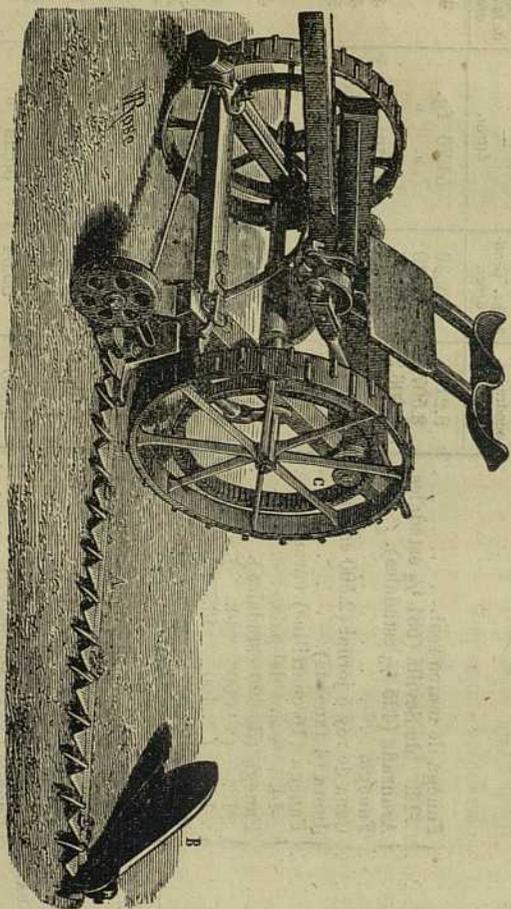


Fig. 2ª—Maquina guadañadora, de Wood; la más empleada para segar forrajes.

## DISTRIBUCION DE LAS PLANTAS

### SOBRE LA SUPERFICIE TERRESTRE.

---

Las relaciones entre la temperatura y la vegetacion son bien perceptibles al fijarse en la distribucion de las plantas sobre nuestro globo. A cada diferencia de clima se manifiesta diversa vegetacion. Los excesos de enfriamiento ó de elevacion de temperatura dificultan los desarrollos de los organismos vegetales. Lo mismo en los desiertos helados de los polos, que en los desiertos de fuego de las abrasadas arenas ecuatoriales, la vegetacion es nula.—Pequeños representantes leñosos son los centinelas avanzados que se aventuran á mostrarse en las cercanias de estos sitios, donde faltan condiciones vitales. En la zona tórrida la vida vegetal se presenta exuberante y espléndida cuando acompaña la influencia de la humedad á una temperatura algo más baja que la del desierto. En las zonas glaciales la vegetacion se insinúa en el seno de las mismas nieves por un polvillo rojizo que las colorea, y que no es otra cosa que celulillas del *Protococcus nivalis*, y algunas otras especies análogas. Despues, el ranúnculo de los hielos, las gencianas y las saxifragas, achaparrados sauces, y más adelante el pino y la encina. En estas altas latitudes sólo se muestran los árboles de densa madera y que producen espesas envolturas para proteger el desenvolvimiento de sus hojas y de sus flores.

Más abajo, en las zonas templadas frias, las yerbas reinan casi generalmente; los árboles frutales no pueden salir de sus abrigos para fructificar bien, y así las cosechas principales son las de forrajes y cereales. Estas plantas herbáceas exigen imperiosamente moderadas condiciones de temperatura y de humedad; cuando algu-

nas de estas circunstances faltan, su vida se compromete. Así, la disminución de humedad en las zonas templadas ó calientes crea el dominio de las plantas arbustivas. En estos climas, que forman casi todo el mediodía de Europa, la vegetación es más variada y poderosa, criándose con gran robustez los mismos cereales en parajes frescos, y poseyendo considerable riqueza de arbustos. Aquí los frutales ya viven sin dificultad al aire libre: la vid, el manzano, el peral y otros muchos, desde los 50<sup>o</sup> de latitud; la higuera, el olivo, el naranjo y otros varios, extendiéndose principalmente por la región mediterránea.

En más bajas latitudes, entrando en la región yuxtropical, la variedad de especies aumenta todavía, creciendo constantemente el número de las arbóreas ó leñosas, que ofrecen corpulencias más notables y mayor variedad de colores y de frutos. Las yemas se muestran desnudas en los árboles; las plantas herbáceas se presentan convertidas en leñosas, como sucede en el pimentero, ó representadas por grandes especies, como la caña dulce y el bambú. Aumentando siempre la variedad, éstas vienen á ser las circunstancias de los climas tropicales y ecuatoriales, donde aparecen los verdaderos gigantes vegetales en muchas especies de colosales árboles.

Estas diferencias de vegetación en cada clima constituyen leyes de la mayor importancia para la agricultura. En la elección de especies precisa tener siempre en cuenta las circunstancias de su *habitación*. Las leyes del clima son inmodificables para los procedimientos económicos del gran cultivo.

---

## ACCIONES DE LA ATMÓSFERA SOBRE LA VEGETACION.

---

La influencia del aire sobre las plantas es de dos clases: una acción física y otra acción química. Físicamente el aire por su temperatura, por la cantidad de luz que atraviesa sus capas, por su estado de humedad, y por el efecto mecánico que producen los diversos meteoros acuosos y los vientos, ejerce sobre los vegetales acciones

diversas, ya favorables ó ya perjudiciales. Químicamente, obra el aire cediendo á las plantas varios de los elementos que le componen, y contribuye así á la nutricion que en la atmósfera realizan estos seres, para reponer y aumentar la masa de su organismo.

### El calor.

El calor es una de las influencias físicas de la atmósfera que más notables fenómenos origina en las plantas. La vida de los vegetales se halla íntimamente ligada con la existencia de cierta temperatura. El máximo, que puede resistir cualquier funcion vegetativa, no pasa generalmente de la temperatura que coagula la albúmina, cuya sustancia se presenta en la savia de todas las células de las plantas. El mínimo de temperatura que puede permitir la vida vegetal no baja tampoco de *cero* grados, ó sea la temperatura que congela el agua. Entre estos dos límites superior é inferior existen para cada especie de plantas grados intermedios de temperatura, más favorables para su desarrollo y crecimiento. Así, por ejemplo, el trigo germina con la temperatura media de 6° y el maíz requiere la de 12° próximamente; otras plantas necesitan mayor ó menor grado de temperatura inicial, y ademas todas exigen superiores grados de calor para recorrer sus diversas fases vegetativas.—De tal modo, el maíz, que germina con 12° de temperatura media; necesita de 18° á 20° para recorrer los demas periodos de vegetacion y análoga temperatura requiere el trigo para florecer y madurar sus espigas.

Los efectos de la intensidad calorífica se notan más especialmente en las temperaturas próximas á los límites superior é inferior que cada especie puede resistir. Un máximo ó un mínimo suspende á veces las funciones vegetativas sin desorganizar los tejidos, y entonces al volver la temperatura apropiada, la planta puede seguir viviendo. Esto es lo que sucede con el frio, especialmente en las noches de invierno que suspenden la vegetacion durante las horas que el mismo dura, hasta que el calor del dia reanima los órganos, los excita y los hace funcionar.

Prolongándose la accion de un límite mínimo de temperatura, puede llegar á suceder que los tejidos pierdan su vitalidad y la planta muera por completo. Frecuentemente las variaciones de tem-

peratura causan mayores estragos que las intensidades extremadas. Así se ve que muchas plantas que resisten fuertes heladas, en las cuales el termómetro desciende muchos grados bajo cero, perecen, no obstante, con frios ménos intensos en la primavera, ó sea con las heladas tardías, cuando una elevada temperatura diurna produce un rápido deshielo. Entónces las células vegetales que han resistido bien por la extensibilidad de sus membranas, el aumento de volúmen producido á causa de la congelacion de su sávia, se desorganizan y perecen cuando un vivo sol liquida sus helados jugos. Las investigaciones más recientes demuestran que esto es debido á la extravasacion de líquidos por los poros muy abiertos de las membranas celulares, que no tienen tiempo de contraerse al verificarse rápidamente la fluidez de los jugos. Las membranas de los vástagos vegetales helados se observan sin roturas; por lo cual es inadmisibile la antigua opinion que atribuia simplemente este fenómeno á las dilaceraciones sufridas en las células por la accion de la savia congelada. Lo que sucede realmente es que el tejido celular pierde sus propiedades ósmicas.

### Temperatura de las plantas.

Los vegetales tienen todos una temperatura propia, independiente de la que posee la atmósfera, aunque relacionada con las variaciones exteriores que ejercen la consiguiente influencia. El origen de este calor propio de las plantas depende de la temperatura de los líquidos absorbidos por las raíces; de las combinaciones que se verifican en el interior de las células; de los fenómenos de respiracion y circulacion; de la exhalacion de oxígeno y vapor de agua, y de la conductibilidad de los tejidos. La mayoría de estos orígenes caloríferos son todavía bastante oscuros, por más que se concibe que el fenómeno de la respiracion vegetal, siendo propiamente una combustion, es consiguiente el desarrollo de calor. Otro tanto puede decirse respecto á las combinaciones que tienen lugar en el interior de las células y de la circulacion de líquidos por las diversas partes vegetales. La exhalacion de vapor acuoso produce constantemente una pérdida de calor, sin la cual el absorbido del sol bien pronto se acumularia en los tejidos, convirtiéndose en color oscuro, y perecerian

las plantas así influenciadas. Bajo las cajoneras y campanas de cristal, dentro de las cuales se forma una atmósfera muy húmeda que dificulta la traspiración de las plantas, bien pronto bajo la acción del sol los jugos del vegetal adquieren elevadas temperaturas, hasta entrar en ebullicion y desorganizar los tejidos. Se ve, pues, la importancia de esta funcion, por la cual una parte del agua que la planta posee se evapora, especialmente en la superficie de las hojas, gastando una gran dosis del calor recibido del sol y manteniendo de tal suerte conveniente equilibrio de temperatura dentro del vegetal.

### Luz.

Los efectos de la luz sobre las plantas se hallan tan íntimamente relacionados con los del calor, que es difícil determinar en muchos casos la influencia que corresponde á cada uno de los dos agentes. Experiencias muy detenidas han hecho ver, sin embargo, que la luz puede contribuir á formar y á destruir el principio colorante en las plantas, y que sólo en limites convenientes de su intensidad es como las células de clorofila, de las hojas y demas partes verdes verifican la funcion asimilatriz descomponiendo el ácido carbónico de la atmósfera, para apropiarse el carbono y eliminar el oxígeno.—Un exceso de luz ó la falta de este agente destruyen el principio colorante de la clorofila, del mismo modo que un grado conveniente de luz es indispensable para su formacion. Se sabe ademas que en estas acciones sobre la clorofila los rayos que ejercen más intensidad son los que corresponden á la parte más esclarecida del espectro solar.

La luz tambien, especialmente los rayos oscuros violados, ejercen una pronunciada accion sobre las formas de las plantas y tencion de sus tejidos. Bien la accion de la luz, obrando por un solo lado, produce la inclinacion de los vástagos vegetales hácia la parte donde se determina esta influencia; esto es lo que se llama *heliotropismo positivo*, y lo revelan la mayoría de las plantas en habitacion cerca de una ventana. Hay tambien otros casos, aunque ciertamente más raros, en los que sucede lo que muestra la hiedra, cuyos tallos se aprietan íntimamente á los muros, sobre que crecen bajo la accion de la luz: *heliotropismo negativo*. Tales fenómenos son todavía poco claros, especialmente en el último caso.

Las variaciones de intensidad de la luz conducen á modificaciones en los tejidos, los cuales con grados de iluminacion convenientes demuestran cierta sensibilidad. Las hojas del *Hedysarum girans* se agitan continuamente animadas de un movimiento de vaiven: en la oscuridad, lo mismo que á un grado de luz demasiado intenso, los movimientos cesan. Las hojuelas ó foliolos de las hojas compuestas de muchas *Mimosas* ofrecen distinta posicion durante el día que por las noches; en el primer caso los foliolos aparecen extendidos, y al faltarles la luz se aplican los unos sobre los otros, girando sobre los cojinetillos peciolares. En la *Mimosa púdica* los movimientos de posicion nocturna se determinan fácilmente á la más ligera sacudida, cerrándose los foliolos y hasta abatiéndose las plantas, en cuyo estado permanece más ó ménos rato, volviendo luégo á su posicion primitiva.

Esta predisposicion que revelan las plantas experimentando tales cambios bajo la influencia de las variaciones de luz, es lo que se llama *fototonia*. Cuando se someten las plantas á una oscuridad ó á una iluminacion prolongadas, el estado *fototónico* va cesando y puede llegar al fin á desaparecer por completo, quedando inmóviles las hojuelas del *Hedysarum*, é inertes y extendidos los foliolos de las *Mimosas*: este estado es el que se llama de *rigidez*. Así, pues, la conservacion del estado fototónico exige alternativas de iluminacion y de oscuridad.

La influencia lumínica se nota tambien en los fenómenos del crecimiento vegetal. Sólo se revela en los órganos verdes: los privados de clorofila, como las yemas, flores y frutos se desarrollan lo mismo en la oscuridad que bajo la accion de la luz. Las flores desarrolladas en la oscuridad presentan frecuentemente hasta más vivos colores; las mismas partes verdes revelan en la oscuridad fenómenos de crecimiento: solamente que dicho crecimiento cesa cuando se agotan los materiales nutricios asimilados. Las semillas germinadas en la oscuridad dan lugar á pequeñas plantas ahiladas, sin intervencion de la luz. Así, pues, la accion de este agente en los fenómenos del interior de los vegetales se determina por la fijacion del carbono, favoreciendo la asimilacion de las células de clorofila; pero acumulada la dosis conveniente de principios nutricios, la luz no hace ya falta, y por esto el crecimiento de muchas partes vegetales se verifica en la oscuridad.

## Efectos combinados del calor y de la luz.

Los efectos combinados del calor y de la luz son variables en las distintas condiciones de la humedad terrestre y atmosférica. Supuesta en la tierra la suficiente humedad, los fenómenos son diversos, segun que la atmósfera se halle húmeda ó seca; un aire húmedo dificulta la traspiracion de las hojas, y hace más temibles los efectos de un máximo ó de un mínimo de calor, si tales acciones no se hallan moderadas por el estado de nebulosidad. Los vástagos muy llenos de savia se hielan con mayor facilidad, y del mismo modo los brotes tiernos y jugosos son los que más pronto se queman en una atmósfera húmeda, cuando una elevada temperatura hace hervir la savia contenida en las células.

Cuando á la humedad de la tierra acompaña conveniente estado de sequedad en el aire, la elevacion de temperatura favorece la traspiracion y la vida vegetativa. Mientras la accion del calor permanece en grados favorables á la normalidad de los fenómenos, se realiza bien la metamórfosis que origina la floracion y el resultado que se obtiene es el mejor para la vida vegetal. A medida que la temperatura se eleva sobre tales límites, la rapidez de la traspiracion y de la absorcion hacen más dificiles los fenómenos de asimilacion, y la savia peor elaborada tiende á la *filomanía*, ó sea produccion de excesivo número de vástagos herbáceos, disminuyendo ó faltando las flores. Este resultado es á veces de interes para el agricultor, como sucede en la produccion de forrajes, para lo cual sirve el exceso de riegos y de abonos.

Puede llegar el caso, para las plantas influenciadas por altas temperaturas, en que la rapidez de circulacion de la savia sea tal que no pueda realizarse la nutricion. Entónces las plantas mueren por inanicion estenuadas sus fuerzas vegetativas.

Cuando falta humedad en la tierra hallándose la atmósfera saturada de vapor acuoso, la vegetacion puede sostenerse débilmente á expensas de la higroscopicidad de los tejidos. Pero si á la elevacion de temperatura acompaña, como es lo frecuente, cierto estado de sequedad en el aire, viene pronto la desecacion de la planta, que, some-

tida á la influencia de una activa evaporacion, no puede sostener esta con la absorcion de suficiente agua por sus raíces.

La accion del frio es ménos sensible cuando la traspiracion de las hojas mantiene cierto equilibrio de humedad en los diversos órganos. Las partes más enjutas ó las ménos acuosas de los vegetales son las que se hielan con mayor dificultad. En todo caso, la conductibilidad de las capas vegetales contribuye sin duda á que los órganos sufran más ó ménos de los extremos de temperatura ambiente. Las ramas más delgadas se calientan y enfrían más pronto que las de mayor diámetro. En general, durante la noche las partes aéreas de los vegetales ofrecen mayor temperatura que la atmósfera, y menor temperatura que ésta durante el dia. Así como las ramas guardan cierta correlacion en su temperatura con la del aire, la de las raíces depende más directamente de la temperatura que posee la capa de tierra en que se extienden.

En la proximidad del cuello de la raíz la influencia de temperatura del aire y de la tierra es casi la misma, y sólo á cierta distancia de dicho cuello radicular es donde se marca más determinadamente la accion del calor que posee la tierra sobre las raíces. Esta última influencia explica uno de los buenos efectos de las labores profundas, favoreciendo el desarrollo radicular de las plantas.

### Humedad y nebulosidad.

Algo queda indicado sobre la influencia que experimentan las plantas del diverso grado de humedad del aire. Cierta estado de sequedad atmosférica favorece la traspiracion de las hojas, activando consiguientemente la circulacion y la absorcion radicular; pero si el aire se halla demasiado seco y no compensa la subida de jugos á los evaporados por las hojas, éstas empiezan por amarillear, se desecan y caen. En nuestro pais estos extremos de sequedad son frecuentemente funestos para las cosechas, especialmente en primavera y estío.

El exceso de humedad en el aire también perjudica; pero suele ser ménos dañoso. La traspiracion es ménos activa, la savia más acuosa, incompleta ó débil la floracion, y los jugos peor elaborados sólo dan lugar á la formacion de frutos poco sápidos. Directamente,

la misma humedad del aire, impidiendo la evaporacion de la tierra, mantiene en ella mayor frescura, que sostiene una vegetacion más lozana tambien y propensa al desarrollo de partes herbáceas. En los terrenos frescos, y en los que artificialmente se obtiene esta condicion con el agua de riego, las plantas ofrecen abundantes follajes y brotes vigorosos, á expensas frecuentemente de la calidad de los frutos. Los que se obtienen en terrenos de regadio siempre son más acuosos que los frutos de secano, si bien la cantidad de productos sea de ordinario mas abundante con auxilio del riego.

El estado del vapor acuoso disuelto en la atmósfera no es ménos influyente para estos efectos. La permanencia del vapor al estado vesicular, constituyendo esas vejigillas microscópicas que forman las nieblas y las nubes, interceptan los rayos solares durante el dia, disminuyendo el calentamiento de la tierra, y por las noches moderan el enfriamiento. Además, al condensarse de este modo el vapor, cede al aire su calórico latente y le da condiciones más templadas. En primavera y otoño especialmente, estas acciones favorecen especialmente la nascencia y desarrollo de las plantas, cuanto perjudican á la maduracion de los granos y frutos.

En resúmen, la produccion de brotes herbáceos requiere aire tibio y humedad, como la fructificacion luz y calor. Por esto en los países nebulosos y húmedos el desarrollo de los forrajes y la explotacion de prados es uno de los objetos más provechosos del cultivo. En cambio, en los países despejados y ménos húmedos, el aprovechamiento de los granos proporciona mayores beneficios; sobresaliendo el interes de los cultivos arbustivos, con sazonados frutos, cuando la sequedad del clima y la temperatura más elevada favorece la fructificacion de las plantas.

La humedad conveniente en la tierra para el sostenimiento de la vegetacion se fija como mínimo en *un décimo* á 33 centímetros de profundidad; sin embargo, este mínimo es variable para las diversas especies de plantas. Generalmente el máximo de humedad no debe pasar de unos 23 á 30 por ciento del peso de la tierra á la profundidad indicada. Cuando supera de este límite las plantas se nutren mal, languidecen, sufren á veces la pudricion de algunas de sus raíces y con frecuencia mueren. Por bajo del límite mínimo las plantas perecen desecadas. En una palabra: cada especie vegetal requiere deter-

minada dosis de humedad, que le es más favorable, como exige un grado de temperatura conveniente.

Bajo la condición de humedad apropiada en la tierra, se puede decir que los fenómenos vegetativos son frecuentemente favorecidos por la humedad del aire, que las plantas disfrutan en otoño é invierno; pero á los fenómenos de la florescencia, fecundacion y fructificacion, les perjudica la humedad atmosférica. Por higroscopicidad se altera el pólen de las flores, ó se vacian las anteras mediante acciones ósmicas, resultando siempre ó verificarse mal el fenómeno fecundante ó no poderse realizar. Otro tanto sucede al verificarse el desarrollo de los ovarios fecundados; esto es, la fructificacion. Ó los jugos se elaboran mal, como se ha dicho, ó son demasiado acuosos los frutos de pericarpio carnoso, ó á veces, en los frutos pseudospermos, la emulsion que ha de dar por resultado el albúmen feculento desaparece por completo; es decir, por osmósis. Esto último es lo que sucede cuando al llegar la granazon de los cereales sobreviene un tiempo húmedo. La semilla ó grano todavía lechoso se vacia por acciones ósmicas, total ó parcialmente, y así la madurez no ofrece más que las glumillas vacías, ó granos arrugados que demuestran su incompleto desarrollo. Por esto los agricultores con razon temen las lluvias en los períodos indicados, y bajo la condición de tiempo algo cubierto desean sequedad atmosférica y ligeros vientos que agiten las espigas.

### La lluvia y los rocíos.

La influencia de las lluvias se relaciona bastante con las acciones de la humedad ya explicadas; por lo demas, desembarazan las plantas de los materiales pulverulentos que se depositan sobre las hojas y obstruyen sus poros; lavan las incrustaciones de sustancias salinas, que en las mismas hojas quedan por efecto de la evaporacion; refrescan las plantas directamente y por la mayor frescura que adquiere la atmósfera, y por último, las lluvias concurren á mantener en la tierra la cantidad de agua necesaria para la absorcion de los vegetales. Las lluvias tambien arrastran á la tierra los vapores amoniacales de la atmósfera y aumentan, por consiguiente, la fertilidad del suelo, especialmente las de fin de verano.

La persistencia ó intermitencia de las lluvias da condiciones muy

variables á los climas; no es el país más húmedo aquel donde en el trascurso de un año cae mayor cantidad de agua, sino donde la distribucion de las lluvias es adecuada á conservar siempre en la tierra la frescura necesaria. Por esto precisa saber cómo se distribuyen las lluvias en las diversas estaciones del año, y las agrupaciones de días lluviosos con respecto á los días serenos y despejados. Para que la vegetacion subsista, precisa, como hemos dicho, cierto grado de humedad en la tierra; para que este grado no falte es de necesidad, que en los intervalos de una lluvia á la siguiente, la dósis de agua evaporada no supere á la cantidad llovida. En España sólo en la zona del Norte se encuentran estas favorables condiciones; en el resto de la Península domina la sequedad de los estíos, trascurriendo largas temporadas sin llover. En el conjunto, al mediodía occidental, preponderan las lluvias de invierno y en las demas provincias, las de otoño, con mayores humedades de primavera hácia la costa cantábrica.

Las plantas no siempre se hallan mejor cuando más llueve; la circulacion del agua en la tierra es tan necesaria como el grado conveniente de humedad. Miéntras llueve ésta es superabundante y desciende por filtracion á las capas inferiores; cuando la lluvia cesa, la evaporacion toma incremento y por contacto de las partículas ó por capilaridad se establece una corriente ascendente de humedad. Esta circulacion del agua permite que simultáneamente pueda realizarse la aireacion de la tierra, mejorando su estado fisico y dando lugar á que se verifiquen las reacciones químicas que producen la difusion de los principios asimilables, por cuyo medio se cumple el fenómeno de la absorcion radicular de los vegetales. A tales efectos contribuyen de un modo muy marcado las labores de bina, dadas en sazon, despues de las lluvias, y cuyos buenos resultados todos los labradores prácticos conocen.

Las condiciones favorables de las lluvias no pueden suplirse artificialmente por medio de los riegos por aspersion, que reemplazan sólo de un modo imperfecto los resultados de aquéllas. Cierto es que lavan tales medios de regar las superficies de las hojas, pero los desequilibrios de temperatura que producen en las plantas, así como el efecto fisico respecto de la luz que causan las gotillas de agua que permanecen sobre aquéllas, haciendo converger los rayos luminosos, acarrearán daños de entidad y en muchos casos la muerte de plantas

delicadas. Inteligentes precauciones, dirigidas por la práctica, necesitan adoptar los jardineros para emplear los riegos por aspersión, usando sin abusar de sus beneficios.

El rocío y la escarcha suplen en muchos casos la falta de lluvias, con especialidad el primero de dichos meteoros. En las primaveras secas, los abundantes rocíos son los que sostienen la vegetación de los cereales hasta su madurez. El vapor de agua al condensarse en rocío abandona su calor latente á los cuerpos sobre los cuales se deposita y de este modo impide el enfriamiento excesivo de las plantas durante las noches; cuando sale el sol, al calentar sus rayos las hojas cubiertas de rocío, la evaporación de esta humedad impide también un calentamiento extremado; todo lo cual contribuye á sostener la lozanía de la vegetación, cuando apenas se advierte algo más humedecida la superficie del suelo. En los climas que disfrutan de la influencia marítima, por su proximidad á las costas, es donde los bienhechores efectos de los rocíos son más marcados, permitiendo cultivar de secano muchas plantas, que al interior de los continentes sólo pueden obtenerse con auxilio de los riegos.

Debe advertirse que las yerbas rociadas ó escarchadas pueden perjudicar al alimento de los animales, especialmente algunas como el trébol y otras leguminosas, por lo que conviene secarlas un poco al sol ántes de llevarlas á cuadras y establos.

### La nieve y el granizo.

La influencia de las nieves sobre la vegetación es muy variada: precipitando gran cantidad de vapores amoniacales, abonan los terrenos mucho más que las lluvias; y además su lento derretimiento va proporcionando una humedad más aprovechable para las plantas. Estas acciones constituyen los principales fundamentos del antiguo adagio:—*Año de nieves, año de bienes.*

En los países donde hiela mucho, durante el invierno, las nieves protegen también las cosechas, formando una cubierta mal conductora del calor sobre la tierra. Un termómetro, colocado bajo la nieve, marca mayor temperatura que el puesto encima.

Por lo demás, la nieve puede perjudicar á las plantas suspendiendo sus funciones vegetativas, al ménos en muchas especies; desga-

jando las ramas de los árboles, perdiendo sus flores ó haciendo caer sus frutos y produciendo daños diversos de variada clase.

Los efectos del granizo son casi siempre perjudiciales para las plantas, especialmente cuando su magnitud es algo considerable. No sólo es susceptible de desgajar las ramas de los árboles, sino que vuelca las cosechas de plantas herbáceas, sobre todo las de cereales espigadas; hace caer las flores y los frutos; sus golpes predisponen el pericarpio de los carnosos á daños ulteriores, y en fin, perjudica constantemente sin ofrecer beneficios apreciables.

### El viento.

No podemos entrar en las influencias de los movimientos del aire, que focos caloríferos desigualmente calentados producen, para dar ocasion á otros fenómenos meteorológicos por medio de sus corrientes más ó ménos templadas ó frias, más ó menos húmedas ó secas. Pero con razon se dice que los vientos son los grandes modificadores de los climas: cambian el estado de la temperatura, elevándola ó haciéndola descender segun la procedencia de las corrientes; aumentan ó disminuyen la humedad segun que arrastran ó no vapores acuosos, que precipitan condensados donde tales corrientes sufren más intensos enfriamientos, ó que disuelven cuando la temperatura favorece la capacidad de saturacion.

Los vientos constituyen las grandes artérias de la atmósfera: la circulacion de humedad entre los mares y la tierra no podria tener efecto sin las corrientes de aire, que desde la superficie de las grandes masas de agua conducen los vapores producidos hasta la cúspide de elevadas montañas, donde se enfrían, se condensan y se precipitan. Las lluvias, sus filtraciones y corrientes, sus disoluciones de materias al interior, sus denudaciones y arrastres al exterior, las fuentes y los rios, la formacion de nuevas tierras y el sostenimiento de la vida, asi animal como vegetativa, todo parte de este origen: de los vapores acuosos, llevados á largas distancias por los vientos.

Los vientos favorecen ó perjudican, segun su intensidad, el desarrollo vegetativo. El bamboleo que produce en las plantas un viento moderado fortifica las fibras del tejido vegetal y las endurece. Esta es la causa por la cual las plantas textiles, como el lino y cáñamo,

no se cultivan bien en los países ventosos; pues sus tallos adquieren demasiada dureza y no dan fibras suaves y delgadas, como conviene para el hilado.

Los fenómenos de la fecundación siempre son favorecidos por ligeros vientos, aún en las plantas de flores hermafroditas; mucho más en las unisexuales, especialmente si son dioicas, como la palmera, en la que el pólen tiene que recorrer á veces dilatados espacios para encontrar la flor hembra que ha de fecundar.

Dañan bastante los vientos demasiado impetuosos, haciendo caer los frutos, desgajando ramas de los árboles y hasta arrancando en ocasiones los muy añosos. Pero estos huracanes tienen generalmente un carácter accidental.

En los vientos también hay que buscar las probables causas de muchas enfermedades, así de las plantas como de los animales. En el aire se encuentran millares de películas ó corpusculos sumamente tenues, pero que se ven brillar y agitarse á los rayos del sol. Es polvo imperceptible, levantado por los vientos, miasmas emanados de los cuerpos de animales y plantas, y acaso también gérmenes de animalículos, que la naturaleza, por sus misteriosas vías, engendra, renueva y multiplica sin cesar. El papel de todos estos corpúsculos en el aire es todavía desconocido; pero los médicos creen hallar en ellos los gérmenes de porción de enfermedades epidémicas, mientras que los naturalistas quieren explicarse por su concurso las causas de nuevas generaciones de plantas y de animales.

Si los vientos no son directamente propulsores de la vida, es positivo que la favorecen y sostienen, no sólo por las acciones físicas indicadas, si que también por la renovación de los elementos del aire respirables y asimilables. Así puede decirse, en lo general, que purifican la atmósfera y la disponen á las necesidades de la vegetación y de la vida animal.

## TIERRAS DE LABOR.

Se llama terreno laborable ó capa terrestre vegetal á la superficie pulverulenta de nuestro globo que sirve de asiento á las plantas, y á la cual alcanza la accion del cultivo mecánico.

Variable en su composicion dicha capa, segun la naturaleza de las rocas de cuya disgregacion resulta, se halla frecuentemente constituida por la mezcla de diversos minerales en estado terroso y por restos de sustancias vegetales y animales en vias de descomposicion. Segun el estado y proporcion de los materiales dominantes en esta heterogénea mezcla así varían sus propiedades, subordinándose á las de sus componentes que por tal concepto merecen ser estudiados con separacion.

*Componentes principales.*—Se reducen á cuatro, que son: la arena, la arcilla, la caliza y el mantillo. Se encuentran ademas grava, guijarros, piedras y otros fragmentos voluminosos que influyen en las propiedades físicas, y en ocasiones minerales diversos como los óxidos de hierro, margas, magnesia carbonatada, yeso y otros ménos frecuentes.

*Arena.*—Llámanse así el conjunto de granos que no se deslien en el agua, sedimentándose rápidamente al echar en dicho líquido un poco de tierra. Frecuentemente tales granos son de *cuarzo* ó *silice pura*, cuerpo binario que resulta de la combinacion del oxígeno con el silicio, y llamado en química ácido silícico. Otras veces las arenas son *graníticas*, fragmentos disgregados de rocas primitivas que se componen de silicatos con base de alúmina, de cal, de magnesia, de hierro, de potasa ó de sosa. Ademas se encuentran granos calcáreos, formados de carbonato de cal, análogos en sus propiedades á los silíceos, y que se denominan *arenas calcáreas*.

Las arenas dan á la tierra dos cualidades:

- 1.ª Le dan soltura, y por consiguiente permeabilidad al aire, al agua y al calor.
- 2.ª Concentran y conservan el calor solar: la arena calcárea goza en mayor grado de esta propiedad.

La *silice*, al estado pulverulento fino y seco, puede absorber el vapor de agua como los cuerpos porosos, pero sin contraer union íntima con ella. En el aire húmedo puede así apropiarse de 40 á 45 por 100 de su peso de agua, que deja escapar con doble velocidad que el carbonato de cal dividido, y cinco veces más pronto que la alúmina en igual estado de division. Al estado de arena puede retener variable cantidad del agua vertida sobre su masa, segun la tenuidad de sus moléculas. De tal suerte, la arena gruesa no retiene más que un 20 por 100 de su peso, mientras que la arena muy fina conserva hasta 30 por 100 de humedad.

Las tierras arables reciben el nombre de silíceas ó arenosas cuando contienen más de 70 por 100 de arena silícea.

*Arcilla*.— Se llama así al conjunto de materias terrosas que se deslien en el agua y no hacen efervescencia con los ácidos. La arcilla es un *silicato de alúmina* hidratado, pero suele contener en mezcla otros silicatos de potasa, de sosa, de cal, de magnesia y óxidos de hierro. Es untuosa al tacto, y humedecida desprende ese olor particular que se conoce con el nombre de *tierra mojada*. Se amasa fácilmente con el agua, y su afinidad con este líquido vence la desecacion al sol, siendo preciso calcinarla al fuego para separar su agua de hidratacion; en este caso cambia su naturaleza y adquiere la consistencia áspera del ladrillo. Una de sus propiedades más notables consiste en la facultad de absorber los gases amoniacales, que desprende al tratarla por una solucion de potasa.

Sus cualidades se pueden resumir en las cinco siguientes:

- 1.<sup>a</sup> Condensa el oxígeno del aire.
- 2.<sup>a</sup> Retiene el agua y conserva la humedad del suelo.
- 3.<sup>a</sup> Favorece la tenacidad de la tierra.
- 4.<sup>a</sup> Conserva los productos útiles de la descomposicion de los abonos orgánicos.
- 5.<sup>a</sup> Proporciona sales alcalinas y silicatos solubles.

La arcilla desecada absorbe rápidamente la humedad, y puede retener 70 por 100 de su peso de agua. Se encuentra arcilla en todas las tierras, y éstas reciben la denominacion de arcillosas cuando contienen al ménos un 40 por 100 de tal componente. Son tenaces, se enjugan difícilmente despues de las lluvias, y son prontas para endurecerse y agrietarse con las sequías. Labradas ántes del invierno se disgregan al deshielo sus terrones. A pesar de esta pro-

riedad, de la cual conviene sacar partido, son difíciles de cultivar.

*Caliza ó calcáreo.*—Esta denominacion comprende el conjunto de materiales terrosos que hacen efervescencia con los ácidos y se disuelven en sus soluciones. El calcáreo se halla constituido especialmente por *carbonato de cal*, pero suele contener tambien diversas proporciones de fosfatos, sulfatos, y otras sales de cal y de magnesia.

La caliza se encuentra en el suelo en tres estados diferentes: al estado de piedras gruesas que embarazan para el cultivo; al estado de granos arenosos, cuyas propiedades físicas son análogas á las de la arena silícea; al estado pulverulento, cuyas especiales propiedades agrícolas son de la mayor importancia. Pueden éstas reducirse á dos.

1.<sup>ª</sup> Proporcionar á las plantas abonos minerales, como los fosfatos y sulfatos de cal y de magnesia.

2.<sup>ª</sup> Referente á la accion de sus elementos, determinando la descomposicion de los abonos orgánicos.

Las opiniones de muchos agrónomos convienen en que la caliza proporciona á las plantas cal en combinaciones solubles, que lenta y sucesivamente se va renovando por descomposicion de sus elementos, los cuales, reobrando sobre las materias orgánicas del terreno, forman nitratos y bicarbonatos asimilables.—Estas acciones favorecen ademas la calorificacion.

La higroscopicidad del calcáreo es muy diferente segun el grosor ó tenuidad de sus moléculas; al estado de arena sólo retiene 29 por 100 de agua, miéntras que el calcáreo pulverulento conserva hasta 85 por 100 de su peso; esto es, más que la arcilla. La caliza da su nombre á la tierra cuando prepondera sobre 50 por 100 del peso. Estas tierras son cálidas, consumen mucho los abonos y forman fácilmente costra despues de las lluvias.

*Mantillo.*—Reciben este nombre los restos ó fragmentos más ó ménos descompuestos de las materias orgánicas que contiene la tierra. Es el primer producto de la descomposicion que tiene lugar bajo la influencia del aire, del agua y del calor: la cal y los álcalis facilitan el fenómeno. El desprendimiento de hidrógeno y de oxígeno deja como residuo el mantillo carbonoso.—Es una materia negra, untuosa al tacto, que puede perder por desecacion el agua que absorbe y que arde con olor á heno ó cuerno.—La parte soluble del mantillo se llama *humus*. El mantillo carbonoso expuesto á la accion

TABLA DE LAS PROPIEDADES AGRÍCOLAS QUE POSEEN

	CUALIDADES NECESARIAS Á LOS TERRENOS.	PROPIEDADES FÍSICAS.		
		1	2	3
		AERACION.	HIGROSCOPICIDAD.	CALORIFICACION.
ELEMENTOS PRINCIPALES.	1.—Arcilla, aluminosa, ferruginosa, magnésiana, etc.	Mucha.	Muy húmeda. 70 p % agua.	Muy fría.
	2.—Arena, silicea, calcárea, feldespática, etc.	Muy poca.	Muy seca. 25 p % agua.	Muy cálida.
	3.—Calcáreo pulverulento, carbonato, sulfato, y otras sales calizas.	Aereable.	Muy húmeda y fácilmente desecable por evaporacion. 85 p % agua.	Bastante cálida.
	4.—Mantillo, materias orgánicas en descomposicion.	Muy aereable químicamente.	Excesivamente húmeda. 190 p % agua.	Fría.
SECUNDARIOS.	5.—Piedras, guijarros y grava.	Casi nula.	Muy seca, á virtud de saneamiento.	Cálida.
	6.—Oxido de hierro.	Muy aereable químicamente.	Húmedo, aunque fácilmente desecable.	Muy cálido.
	7.—Carbonato de magnesia.	Bastante aereable.	Excesivamente húmedo. 456 p % agua.	Frio.

(1) Las cifras de coherencia y tenacidad se refieren á la tabla de propiedades físicas de Mr. Lefour, que

LOS DIVERSOS ELEMENTOS FÍSICOS DE LAS TIERRAS.

PROPIEDADES MECÁNICAS.			PROPIEDADES QUÍMICAS.	
4-5	6	7	8	9
COHERENCIA Y PERMEABILIDAD.	TENACIDAD.	CONSERVACION DE LOS ABONOS.	ACCION QUÍMICA SOBRE LOS ABONOS.	RIQUEZA DE PRINCIPIOS FERTILIZANTES.
1 <sup>kg.</sup> ,32 (1) Compacta, impermeable.	Muy tenaz. de 15, 17 á 18 <sup>kg.</sup> ,22	Condensa los abonos.	Débil.	Rica en sales de potasa, y sílice soluble.
0 <sup>kg.</sup> ,20 Incoherente y muy permeable.	Casi nula. 0 <sup>kg.</sup> ,00	Disipa los abonos.	Ninguna.	Pobre en principios. asimilables.
0 <sup>kg.</sup> ,71 Bastante incoherente y permeable.	Poco tenaz. 1 <sup>kg.</sup> ,00	Disipa los abonos.	Muy viva y perceptible.	Rica en principios calcáreos y fosfatados
0 <sup>kg.</sup> ,42 Muy incoherente y muy permeable.	Muy poco tenaz. 1 <sup>kg.</sup> ,58	Condensa los abonos.	Engendra su exceso la descomposicion ácida y pútrida.	Es la fuente de los principios orgánicos.
Muy incoherente.	Sin tenacidad.	»	»	»
Muy incoherente y muy permeable.	Sin tenacidad.	»	Provoca la descomposi- cion cediendo oxígeno.	Hace nacer sales amoniacales.
0 <sup>kg.</sup> ,42 Muy incoherente y muy permeable.	Sin tenacidad.	»	Muy viva.	Pobre.

modifican algo la caracterizacion de Mr. Masure.

del aire produce constantemente nuevas cantidades de humus soluble. El mantillo de jardín es una mezcla de leñoso en vías de descomposición, de mantillo ó humus carbonoso y de verdadero *humus* soluble.

La naturaleza de los mantillos varía según las materias de que toman origen. Hay mantillos dulces ó de jardines, resultantes de la descomposición de plantas cultivadas; mantillos ácidos ó de monte, conocidos también con el nombre de *tierras de brezo*, y mantillos turbosos ó de turbas, que proceden de vegetales descompuestos bajo las aguas.

Las descomposiciones del mantillo bajo la influencia del aire húmedo se realizan con absorción de oxígeno y desprendimiento de un volumen igual de ácido carbónico, dando como productos materias azoadas solubles ó volátiles, amoníaco y ácido nítrico. Esto forma un manantial constante de nutrición para las plantas. Además, por su propia descomposición favorece la solubilidad de los principios minerales que contiene, ofreciéndolos á las raíces en el mejor estado de absorción. De tal modo, la vida que se extingue ocurre perfectamente al desarrollo de nueva organización y nueva vida.

La producción continuada de materiales mantillosos, en la superficie terrestre, forma muy principalmente la base de fertilidad de los terrenos laborables, á los cuales se devuelven estos principios gastados por la vegetación con el estiércol y otros abonos diversos.

La proporción de restos mantillosos en las tierras es muy variable. Los terrenos turbosos contienen de 50 á 70 por 100 de su peso; pero mantillos ácidos que exigen ser neutralizados por medio de la cal. Los bosques y viejos prados se hallan en caso análogo. Las tierras de jardín suelen contener hasta 25 por 100. Los terrenos muy arcillosos ofrecen alguna vez de 10 á 12 por 100. Las buenas tierras de trigo de 4 á 8 por 100. Para la cebada se requiere la dosis de 2 á 3 por 100 de la tierra, y para el centeno basta con uno y medio por 100.

Para más completa idea de las propiedades que caracterizan los dichos elementos principales de las tierras, y los que ofrecen los demás secundarios, resumimos las circunstancias de mayor interés, en la tabla de las páginas 108 y 109, formada por Mr. Masure.

## CLASIFICACION AGRÍCOLA DE LOS TERRENOS ARABLES.

Muchas son las clasificaciones intentadas para determinar la naturaleza y condiciones de los terrenos cultivados. Desde los geopónicos hasta nuestros días la enumeración sería muy larga; pero casi todos estos ensayos se pueden referir á cuatro grandes grupos: 1.<sup>as</sup> Fundadas en las composición. 2.<sup>as</sup> Basadas sobre las propiedades físicas. 3.<sup>as</sup> Atendiendo á la clase de los cultivos apropiados. 4.<sup>as</sup> Mixtas.

Una de las que merecen recordarse entre las del primer grupo, es la de Varron, que dividía los terrenos en seis órdenes, á saber: 1.<sup>o</sup>, cretáceos; 2.<sup>o</sup>, arenosos; 3.<sup>o</sup>, arcillosos; 4.<sup>o</sup>, guijarrosos; 5.<sup>o</sup>, ocreosos; 6.<sup>o</sup>, carbonosos.—Cada orden lo subdividía en tres géneros, con las calificaciones de fuerte, mediano y débil.

Chaptal, de todas las tierras hizo sólo cuatro órdenes: 1.<sup>o</sup>, gredas; 2.<sup>o</sup>, calcáreas; 3.<sup>o</sup>, margas; 4.<sup>o</sup>, arenas.—No ofrecen mayor importancia las propuestas, bajo el mismo criterio, por MM. Monuet, Pontier, Oscar Leclercq, Deveze de Chabriol y otros varios.

Del segundo grupo de clasificaciones es notable la del inmortal Columela, que atendía á las cualidades de ser las tierras: grasas ó magras, fuertes ó movedizas, húmedas ó secas, formando ocho clases con las combinaciones siguientes:

- 1.<sup>a</sup> Tierras grasas, fuertes-húmedas.
- 2.<sup>a</sup> » grasas, movedizas-húmedas.
- 3.<sup>a</sup> » grasas, fuertes-secas.
- 4.<sup>a</sup> » grasas, movedizas-secas.
- 5.<sup>a</sup> » magras, fuertes-húmedas.
- 6.<sup>a</sup> » magras, movedizas-húmedas.
- 7.<sup>a</sup> » magras, fuertes-secas.
- 8.<sup>a</sup> » magras, movedizas-secas.

Esta ingeniosa clasificación, aunque demasiado sistemática, y artificial de consiguiente, revela, no obstante, un buen criterio prác-

tico, resumiendo un conjunto de cualidades muy dignas de ser atendidas en la apreciación de las tierras.

Con relacion al tercer grupo, ó sea la apropiacion para los cultivos, tomando como tipos los más generales ó característicos, merece ser citada como objeto de curiosidad la de Caton, que distinguia las tierras en : 1.º, de viñas; 2.º, de jardines; 3.º, de sauces; 4.º, de olivos; 5.º, de praderas; 6.º, de trigo; 7.º, de bosques.—Todas estas clasificaciones son indecisas y vagas, áun las mucho mejor pensadas en los modernos tiempos, inclusa la de Mr. Moll, que á lo sumo puede concedérsele alguna importancia en determinadas localidades francesas.

Entre las clasificaciones mixtas, ó del cuarto grupo, es aceptada en algunos puntos la propuesta por la Sociedad Económica de Ber-na, que divide todas las tierras en dos grandes tipos: 1.º, tierras fuertes; 2.º, tierras ligeras. Del primero hace tres órdenes: 1.º, arcillosas; 2.º, margosas; 3.º, marismañas ó pantanosas. Del segundo tipo forma dos órdenes: 1.º, mezcladas; 2.º, arenosas. Es algo incompleta dicha clasificacion.

Mejor y más general parece la de Arturo Young, que forma cinco órdenes y nueve géneros, del modo siguiente:

- |                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| 1.º Suelos compactos. . . . .   | { Terronosos.        |
|                                 | { Friables.          |
|                                 | { Limos compactos.   |
| 2.º Suelos guijarrosos. . . . . | { Sanos y calientes. |
|                                 | { Húmedos y frios.   |
| 3.º Suelos arenosos. . . . .    | { Ligeros.           |
|                                 | { Compactos.         |
| 4.º Suelos cretáceos.           |                      |
| 5.º Suelos pantanosos.          |                      |

Tampoco esta clasificacion se puede considerar suficientemente completa; no hay precisa relacion entre unos y otros caracteres, hallándose ademas poco atendido el relativo á la naturaleza ó composicion de los terrenos. En el segundo órden podrian ser fácilmente incluidos muchos terrenos del primero y del tercero; la guijarrosidad no debe considerarse más que como carácter específico.

El estudio más completo de este asunto se halla en la obra del se-

ñor Conde de Gasparin, que, como conclusion final, establece el siguiente valor de caracteres:

- 1.º El grado de humedad ó frescura que conserva la tierra.
- 2.º Su apropiacion para los cultivos, segun la naturaleza ó composicion dominante.
- 3.º Apropiacion de las tierras para los trabajos.
- 4.º Su aptitud relativamente á los abonos.

Efectivamente, la condicion de frescura es primordial en los terrenos, así como bastante independientes de su naturaleza, pues las propiedades físicas son á veces muy diversas en suelos de igual composicion, y aún más que la higroscopicidad natural influye en la frescura la disposicion de las capas, permeables ó impermeables, del subsuelo. Las diferencias de frescura dan valores sumamente distintos á las tierras, de tal suerte que sus condiciones de fertilidad pueden ser completamente opuestas. Sin embargo, esta consideracion no debe llevar á establecer los tipos de terrenos con relacion á dicho carácter, pues no hay que perder de vista las demas cualidades agrícolas que se subordinan á la composicion.—Partiendo de tan justas ideas, el Conde de Gasparin forma sus cuatro tipos de terrenos, atendiendo á la naturaleza dominante: 1.º, segun que contienen calcáreo, y hacen efervescencia con los ácidos; 2.º, segun que anuncian la falta de calcáreo, por no hacer efervescencia, sin presentar tampoco ningun otro carácter dominante; 3.º, segun que ofrecen propiedades eminentemente plásticas, anunciando un exceso de arcilla; 4.º, que contienen gran cantidad de materias orgánicas, las cuales se reconocen por perder las tierras desecadas, al calcinarlas, más de una quinta parte de su peso.—Todavía para establecer sus ocho clases de tierras, sirven al mismo agrónomo los caracteres deducidos de la composicion, ya por la proporcionalidad de sus componentes mineralógicos, por las cualidades sobresalientes de ciertos elementos ó por el predominio discordante de alguno, pero siempre buscando las condiciones más naturales y en evitacion del artificio sistemático, que constituye el mayor defecto de las clasificaciones del primer grupo. Para determinar los géneros, el Conde de Gasparin recurre á las propiedades físicas; principalmente á la frescura y á la tenacidad, con relacion á sus opuestas la sequedad y la incoherencia; forma 17 géneros. Por último, los caracteres específicos indica que deben establecerse con relacion á la frescura de la tierra en las diver-

CLASIFICACION DE LOS TERRENOS AGRÍCOLAS

SECCIONES. Caractéres.	Clases de los terrenos.	Proporcion de sus componentes y caractéres de clases.
<p>1.<sup>a</sup> Terrenos que contienen carbonato de cal. Se reconocen por hacer efervescencia con los ácidos, que desalojan el ácido carbónico unido á la cal y demas bases.</p>	<p>1. Limos. . . . . 2. Arcillo-calcareos. 3. Cretaceos. . . . . 4. Arenosos. . . . . 5. Silíceos. . . . .</p>	<p>Son resultado de los aluviones modernos y ofrecen analogía de proporciones en sus componentes: caliza, sílice y arcilla, conteniendo al ménos 10 por 100 de cada uno de estos dos últimos. . . . .</p> <p>Algo semejantes á los limos tenaces, pero conteniendo ménos de 10 por 100 de sílice, por lo que frecuentemente son más compactos. . . . .</p> <p>Son los que ofrecen ménos de 10 por 100 de arcilla, y calcáreo predominante á 60 por 100 ó en mayor cantidad. . . . .</p> <p>Son los que contienen un 50 por 100 de arena sílicea ó calcárea, cuyos granos tengan medio milímetro de diámetro. . . . .</p> <p>Se llaman así los que contienen 55 por 100 al ménos de sílice no combinada. Las dunas de las costas del mar y muchas riberas de los rios pertenecen á esta clase.</p>
<p>2.<sup>a</sup> Terrenos que no contienen carbonato de cal, ni hacen efervescencia con los ácidos. . . . .</p>	<p>6. Gredosos. . . . .</p>	<p>Se designan de este modo á los que contienen 45 por 100 de arcilla y 10 por 100 de sílice libre, variando bastante sus cualidades con la proporcion de sus componentes y estado físico de sus partículas. . . . .</p>
<p>3.<sup>a</sup> Terrenos. . . . .</p>	<p>7. Arcillosos. . . . .</p>	<p>Que contienen más de 85 por 100 de arcilla pura y unos 15 por 100 de sílice no combinada. . . . .</p>
<p>4.<sup>a</sup> Terrenos ricos en materias orgánicas. . . . .</p>	<p>8. Mantillosos. . . . .</p>	<p>Los cuales contienen más de 20 por 100 de principios combustibles, ó sea un quinto de su peso. . . . .</p>

DEBIDA AL SEÑOR CONDE DE GASPARIN.

Divisiones.	Caractéres de cada género y cualidades dominantes.
Inconsistentes.	Son poco coherentes por su gran proporcion de arena.—Buenos cuando son frescos, y fáciles de cultivar.
Suelos . . . . .	Constituyen las mejores tierras cultivadas por la conveniente proporcion de sus componentes.—Son el ideal de la tierra perfecta.
Tenaces.. . . .	La gran proporcion de arcilla y caliza, así como la finura de sus partículas los hacen demasiado compactos para algunos cultivos, pero forman excelentes tierras para cereales, y especialmente para el trigo.
Arcillosos. . . . .	Cuando contienen al ménos 50 por 100 de arcilla. Son los más tenaces.
Calcáreos. . . . .	Cuando contienen al ménos el 50 por 100 de caliza. Son más sueltos si el calcáreo no es demasiado fino.
Frescos. . . . .	Los que en estío conservan un décimo de humedad á 30 céntimos de profundidad.. . . .
Secos. . . . .	Los que no conservan dicho grado de humedad. . . . .
Suelos . . . . .	Son generalmente poco fértiles y frios los húmedos; ardientes los secos.
Suelos . . . . .	Cuando la caliza menuda y la arcilla entran en proporcion conveniente ofrecen alguna coherencia y son buenos para el cultivo.
Inconsistentes.	Cuando la arena predomina. Si son profundos convienen para la vid, olivo, moral y algunos otros arbustos y árboles.
Secos.. . . .	No son cultivables más que con riego y muchos abonos.
Frescos. . . . .	Son buenos enmendados y con abonos, por lo fáciles de labrar.
Inconsistentes.	Cuando la arena abunda asemejándose á la clase anterior.
Suelos . . . . .	Pueden ser: esquistosos, micáceos, volcánicos y arenosos, llamándose sueltos por entrar la arcilla en proporcion conveniente. Los volcánicos especialmente suelen ser fértiles por su riqueza en alcalis.
Tenaces.. . . .	Son los más infértiles en esta clase, por su excesiva tenacidad y malas condiciones físicas dependientes de un exceso de arcilla.
Arcillosos. . . . .	Los terrenos de esta clase son impropios completamente para el cultivo por su tenacidad excesiva y sólo se utilizan para la alfarería.
Dulces.. . . .	Son los mantillosos que no ofrecen reaccion ácida y formados por la descomposicion de los restos de las plantas cultivadas.
Ácidos.. . . .	Son los que manifiestan reaccion ácida por el exceso de ácido tánico de las plantas que lo originan. Se dividen en tierras de brezo, tierras de bosque y turbas.

sas estaciones; por su guijarrosidad; por la presencia de óxidos de hierro y demas componente secundarios, ó por las sustancias salinas que determine el análisis. Se comprende por lo expuesto el excelente criterio que sirve de base al plan de esta clasificacion, y la generalidad de sus aplicaciones al reconocimiento de los más variados terrenos, aunque no pueda considerarse como el desideratum de la ciencia; que aspira especialmente á una gran facilidad en los reconocimientos.

En las páginas 114 y 115 pueden examinarse la estructura de esta clasificacion, que ampliamos con los caracteres y cualidades de los géneros que dan mejor idea de las condiciones de las tierras.

---

## DEFECTOS DOMINANTES EN LOS TERRENOS LABORABLES

Y PRINCIPALES MEDIOS DE CORREGIRLOS, FERTILIZÁNDOLOS.

---

No entra en el carácter de esta clase de opúsculos, ni lo permiten sus límites estrechos, el completar con suficiente extension las ideas apuntadas sobre las tierras de labor, su mejora y fertilizacion; pero para llenar sucintamente este vacío nos parece oportuno insertar el cuadro ingeniosamente formado por Mr. Masure, en las páginas 118 y 119.

---

A continuacion consignamos algunos datos de interes sobre los riegos.

*ESTADO relativo á los períodos de riegos, número de éstos, intervalos y cantidades de agua en la temporada, que requieren las principales cosechas en la zona meridional de España, bajo el concepto de exigir por término medio una hectárea de tierra sobre 800 metros cúbicos, por riego, ó sea una lámina de agua de 8 centímetros de altura.*

Designación del cultivo.	Períodos de riegos.	Número de riegos.	Intervalos.	Cantidad total de agua en la temporada.
Jardines y huertas . . .	Todo el año, ménos en Diciembre y Enero. . . .	De 40 á 60, término medio 50....	De 5 á 7 dias.	40.000 metros cúbicos.
Alfalfa y forrajes análogos.	Seis meses, de Abril á Setiembre. . . . .	De 20 á 30, y término medio 25.	De 7 á 10 dias.	20.000 id.
Maíz, cáñamo y otros de primavera larga. . . .	Cuatro meses, de Abril á Julio. . . . .	De 16 á 20, y término medio 18.	De 7 á 9 dias.	14.400 id.
Naranja, olivo y frutales diversos. . . . .	Tres meses, de Julio á Setiembre. . . . .	De 8 á 10, y término medio 9.	De 10 á 12 dias.	7.200 id.
Cereales y cultivos de primavera corta. . . . .	Tres meses, de Abril á Junio	De 4 á 6, y término medio 5.	De 15 á 22 dias.	4.000 id.

*Por hectárea.*

Defectos dominantes de las tierras.	Defectos subordinados á la propiedad anterior.	Caractéres de los defectos dominantes.	Enmiendas físicas convenientes.
1. Compacidad excesiva.	Permeabilidad insuficiente. Tenacidad extremada. Humedad excesiva. Falta de calor. Débil actividad para los abonos.	Forma pasta con el agua. Es untuosa al tacto. Se adhiere al arado y embaraza el trabajo en tiempo húmedo. Forma grandes terrones.	Incineracion. Aplicacion de margas arenosas. Mezcla de piedras calizas. Saneamiento del terreno con atenores.
2. Falta de consistencia.	Permeabilidad excesiva. Tenacidad insuficiente. Desecamiento rápido. Calentamiento extremado. Evaporacion de abonos.	No forma pasta con el agua. Es seca al tacto. Se labra fácilmente en todo tiempo sin formar duros terrones.	Aplicacion de margas arcillosas. Riegos.
3. Humedad extremada.	Permeabilidad insuficiente. Aereacion incompleta. Calentamiento difícil. Putrefaccion de los abonos.	En tiempo de lluvias abundantes, la tierra queda largo tiempo cubierta de agua. Un golpe de barra se llena de agua. Vegetación espontánea de juncos.	Desagues con zanjas abiertas, y saneamiento por medio de atenores.
4. Sequedad extremada.	Intenso calentamiento. Detenciones en la vegetacion. Volatilizacion de abonos.	Tierra que se encuentra seca á dos golpes de pala. Yerba amarillenta.	Riegos abundantes.
5. Insalubridad por exceso de abonos orgánicos.	»	Tierra negra, que desprende olor infecto al ser humedecida y enrojece el papel de tornasol.	Incineracion. Aplicacion de margas y cales. Saneamiento.
6. Insuficencia de abonos orgánicos y minerales.	»	Ménos de 5 por 100 de mantillo. Ménos de 5 por 100 de caliza. Abundantes malas yerbas.	»

OPERACIONES DE CULTIVO QUE MODIFICAN LAS CIRCUNSTANCIAS EXPRESADAS.

Trabajos de la tierra.	Estorcoladuras.	Excitantes químicos.
<p>Labores frecuentes, en estado de buen tempero. Binas y gradeos repetidos. Pocos rodillados, y sólo para desterronar. Siembras superficiales.</p>	<p>Aplicacion de estiércoles frescos ó poco consumidos y sin enterrarlos mucho para que se descompongan bien.</p>	<p>Conviene las cales y los abonos fosfatados.</p>
<p>Compresion del terreno por medio de rodillos lisos. Pocas labores profundas. Siembras bien cubiertas</p>	<p>Abonos vegetales frescos. Estiércoles consumidos. Abonos ricos en principios fácilmente asimilables.</p>	<p>Son de escaso interes para este caso.</p>
<p>Labores en surcos dirigidos en el sentido de la pendiente. Siembras superficiales.</p>	<p>»</p>	<p>»</p>
<p>Compresion de las tierras que fueren arenosas. Labores en tiempo húmedo de las arcillosas.</p>	<p>Aplicacion de abonos vegetales frescos.</p>	<p>»</p>
<p>Labores repetidas para airear el suelo y evaporar los gases pútridos.</p>	<p>Guanos y abonos ricos en fermentos activos.</p>	<p>Cales y sales calcáreas. Fosfatos y negro animal. Cenizas diversas.</p>
<p>»</p>	<p>Estiércoles y abonos complementarios, segun las necesidades de las plantas cultivadas.</p>	<p>Sales minerales que fueren más convenientes á las plantas y á la descomposicion del mantillo.</p>

## LAS LABORES Y LOS INSTRUMENTOS DE CULTIVO.

---

«Nada indica mejor, dice Mr. Thouin, el próspero estado de la agricultura de una comarca, como la perfeccion en las labores. El suelo mejor estercolado responde mal á las esperanzas del cultivador, si no está convenientemente mullido y preparado para recibir la semilla que ha de confiársele.»

Esta exacta premisa debiera servir de regla más generalmente, estimulando á labrar bien. La tierra respecto de las plantas llena dos objetos: servirles de apoyo y base de sustentacion es el uno; suministrar elementos asimilables á la absorcion radicular es el otro. Las labores venciendo la cohesion de las partículas terrosas, dividiéndolas y abuecándolas, contribuyen á ambos efectos. La tierra labrada es más permeable y retiene mejor la humedad. Su permeabilidad facilita el desarrollo de las raíces, formando más sólida red de sustentacion y aumentando las ramificaciones de tejidos absorbentes (cabellera de la raíz, esponjiolas). Tambien favorece las acciones del aire y del calor. La humedad sostiene la absorcion y contribuye á las reacciones que en la tierra se verifican de continuo, mediante el curso combinado del calor y del aire atmosférico. Son dos resultados: uno físico y otro químico.

Las labores son ademas el medio de extirpar las malas yerbas, de incorporar á la tierra los abonos y de enterrar las simientes; enjagan los suelos de humedad superabundante y destruyen bastantes insectos.

Deben las labores alcanzar á la profundidad conveniente que indique el sistema radicular de las plantas que hayan de cultivarse. Esta profundidad, ademas que facilita el desarrollo de las raíces, proporciona á las lluvias un depósito mayor. El último efecto corrige los excesos de humedad y de sequedad: la tierra queda más enjuta al llover; su evaporacion es más lenta; su frescura más prolongada.

Hay labores que tienen por objeto romper, dividir y revolver la tierra (las de pala, azada, arado, etc.).—Otras solamente mullir y

desmenuzar una capa más ó menos superficial (las de escarificador, extirpador, gradas, etc.).—Otras pulverizar y comprimir el suelo (las de rodillos ó rulos).

### Palas y azadas.

En labores de la primera clase, la más perfecta es la que realiza la *pala*, cortando un pequeño prisma de tierra, que se levanta y se deja completamente invertido; pero también es la labor más cara, por lo que sólo es aceptable en jardinería. Término medio, un trabajador en diez horas puede cavar con pala á la profundidad de 0<sup>m</sup>,25 á 0<sup>m</sup>,30, de 200 á 300 metros cuadrados, en tierra fácil ó suelta; no pasando de 100 á 150 en tierra difícil ó compacta. En terrenos de consistencia media, la obra suele ser de 150 á 200 metros, y el término medio general son 2 áreas. Difícil es graduar el jornal medio de los trabajos agrícolas al presente; pero estimando como tipo el de 2 pesetas, resultaría costar el *área* cavada con pala, de 0,66 el mínimo á 2 pesetas el máximo.—En desfondos á 0<sup>m</sup>,40 ó 0<sup>m</sup>,50 de profundidad, la faena hecha en un día se calcula en los dos tercios; de forma que representa de 60 á 200 metros cuadrados: se paga un tercio más. Una pala mediana de jardinero pesa de 4,5 á 2 kilogramos: la longitud del mango suele ser de 0<sup>m</sup>,80; el hierro, 0<sup>m</sup>,30 de altura; ancho superior, 0<sup>m</sup>,22; ancho inferior, 0<sup>m</sup>,18.

La labor de *azada* es ménos perfecta, porque al golpe de cava se arrastra más ó ménos disgregado el prisma de tierra; pero resulta su trabajo más económico, y en su gran variedad de formas empleadas es el instrumento auxiliar de la horticultura. A la profundidad de 0<sup>m</sup>,25 á 0<sup>m</sup>,30, un trabajador con azada puede cavar de 4 á 5 áreas en tierra fácil, y de 2 á 3 áreas en tierra difícil: término medio, 350 metros cuadrados. El costo por área resulta de 0,40 á 4 peseta. En desfondos, á 0<sup>m</sup>,50; el trabajo jornalero se gradua en 2 áreas: de forma que respecto al efecto de la pala, en igual faena, se halla en la relación como 2 es á 4,30.

En las labores ordinarias, 0<sup>m</sup>,25 á 0<sup>m</sup>,30 se debe graduar que en igualdad de circunstancias la superficie labrada con la pala, es, respecto á la hecha con la azada, como 4 es á 4,75.

## Arados.

La labor de arado, aunque más incompleta en sus efectos que las anteriores, las aventaja en economía hasta el punto de constituir la gran palanca de la agricultura. Búscase, sin embargo, aproximarse en la perfección del trabajo al completo resultado de la pala, lo que en gran parte consiguen las piezas esenciales de los arados modernos, á saber: la cuchilla, la reja y la vertedera.

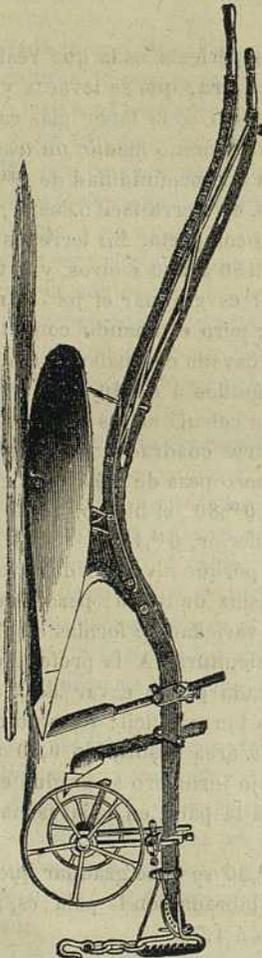
La *cuchilla* debe cortar verticalmente el prisma de tierra.

La *reja* está destinada á cortar el mismo prisma horizontalmente en el fondo del surco.

La *vertedera* realiza el efecto de ir volviendo el prisma, trayendo á la superficie las partes enterradas.

Son tres condiciones que no pueden faltar en ningún buen arado: dentro de ellas caben y existen porción de modificaciones en las formas y dimensiones de cada una de dichas partes; pero deben considerarse como irremplazables.—Las nuevas formas y resultados que pueden concebirse en los perfeccionamientos presumibles de las máquinas para cavar, salen ya del orden de modificaciones en el arado. Constituyen sin duda un nuevo mecanismo, todavía en vías de ensayo para la ciencia, y cuyo porvenir se muestra incierto.

Fig. 3.<sup>a</sup>—Arado de vertedera fija.



Entre los mejores arados de vertedera fija se hallan los que cons-

truyen los Sres. Ransomes, Sims y Head, de Inglaterra. La figura 3 representa el tipo de éstos, que tienen de varios tamaños, con los pesos y condiciones siguientes :

Marcas.	Peso medio en kilogramos.
R. N. D. Para tierras ligeras : con una yunta puede labrar á la profundidad de 40 á 45 centímetros. . . . .	400
R. N. D. H. Para tierras de consistencia media ; para igual traccion y profundidad. . . . .	412
R. N. E. Para labores generales en tierras sueltas y medianas : con una yunta, ó con tres caballerías, hace la profundidad de 42 á 20 centímetros. . . . .	425
R. N. F. Para labores generales en tierras medianas y compactas : con una ó dos yuntas hace labor de 15 á 22 centímetros de profundidad. . . . .	440
R. N. G. Para labores profundas en tierras compactas y duras : con dos ó tres yuntas hace labor de 20 á 30 centímetros. . . . .	242

Para las condiciones más frecuentes de España son preferibles los marcados R. N. E. y R. N. F., los cuales aún pueden variar en altura de la vertedera y profundidad de la labor, según la conveniencia ó el interés de los agricultores. Debe advertirse que la profundidad de labor que se indica es medida sobre el talud del surco, en tierra firme ; por lo que parece más escasa de lo que en la práctica usual se aprecia.

La figura 4 representa otra clase de arado, con vertedera giratoria : los hacen los mismos constructores de tres tamaños diferentes. El más pequeño marcado B T ; el siguiente, C T, y el mayor, D. T.— Son buenos para labrar los terrenos en pendientes : la misma reja hace el efecto de cuchilla y se ara como con los arados ordinarios, volviendo sobre la misma vesana.

El arado que representa la figura 5 reúne las ventajas del perfec-

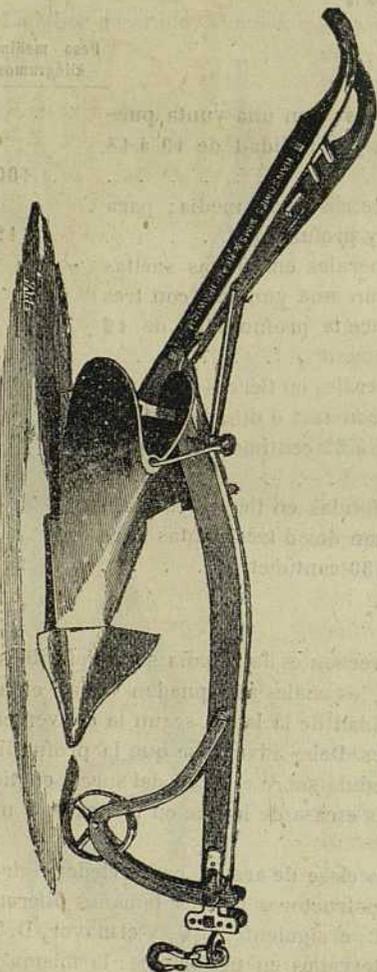
cionado efecto de la vertedera fija, revolviendo bien la tierra, á la que presenta la vertedera giratoria, cuya labor queda más llana; con-

condicion de mayor interes en los terrenos de regadio, que no conviene desnivelar á cada vuelta de arado. Construyen los Sres. Ransomes tres tamaños: el más pequeño, marcado S. P. T. L.; el siguiente, superior, S. P. T., y el mayor, S. P. T. H.

Segun es la anchura de la reja en cada arado, segun tambien la tenacidad de las tierras, su estado de cultivo, profundidad de la labor y segun el paso de las yuntas, es mayor ó menor la superficie labrada con estos arados en cada obrada; pero se pueden asignar términos medios generales. Alzando eriales ó rastrojos con bueyes á la profundidad de 0<sup>m</sup>,25 á 0<sup>m</sup>,30, la superficie arada oscila entre 20 á 30 áreas; con mulas ó caballos puede llegarse á 35 ó 40, y algo más binando. En este punto se consignan frecuentemente datos muy exagerados, deducidos de ensayos; lo cual no es lo que la práctica hace ver.

No es prudente contar con obradas superiores á 30 ó 35 áreas en la generalidad de los casos, y término medio debe graduarse el re-

Fig. 4.<sup>a</sup>—Arado de vertedera giratoria.



sultado de esta arriega con bueyes en 25 áreas, ó sea un cuarto de hectárea.

Si este resultado, con relacion á un operario, se compara con el trabajo de la cava por medio de azadon, en la cual queda indicado el término medio de 3,50 áreas, es fácil deducir que por cada *un área* cavada con dicho instrumento, un hombre auxiliado de una yunta puede labrar 7,44 áreas. Esta cifra resume el beneficio agrícola y social del arado.

Respecto á la comparacion de los precios, se vió que la misma clase de cavas sale de 0,40 á una peseta, y término medio 0,70 de peseta por área; veamos ahora en el arado. El costo de una obrada viene á ser de 6 á 8 pesetas, y término medio 7 pesetas. Siendo 25 áreas la superficie, resultan 0,28 de peseta por área.—La relacion por hectárea es de 70 pesetas el trabajo de la cava y de 28 pesetas el de arriega; esto es, como 100 : 40.

Para concluir lo concerniente á los arados, insertaremos aquí un estado que consta en la *Memoria sobre ensayos de instrumentos y má-*

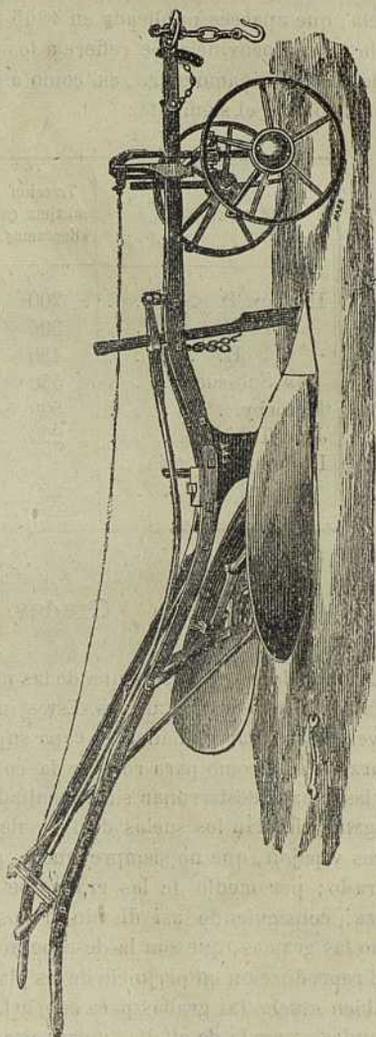


Fig. 5.<sup>a</sup>—Arado de vertederas gomeles giratorias.

*quinas agrícolas*, verificados en la provincia de Jaen por el Sr. Director de las CRÓNICAS DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA, D. Eduardo Abela, que aparece publicada en 1865 por acuerdo de la Diputación de la misma provincia. Se refiere á los esfuerzos de tracción observados con el dinamómetro, así como á la profundidad y anchura de los surcos. Es el siguiente :

ARADOS.	Tracción máxima en kilogramos.	Profundidad desde la superficie en centímetros.	Anchura del surco en centímetros.
Howard D. . . . .	200	16	16
» D. D. . . . .	300	22	20
» H. . . . .	450	25	22
» Sub-suelo. . . . .	550	35	5
Hornsby. . . . .	500	26	21
Jaen-Tablada. . . . .	220	14	16
De orejas y reja de cañon. . . . .	250	16	8

### Gradas.

La labor de las gradas es una de las más importantes, complementarias del efecto de los arados. Estos instrumentos sirven para remover, pulverizar y allanar la capa superficial de los terrenos que se araron, así como para romper la costra formada después de las lluvias y para desterronar sin dificultad en las tierras francas. Expurgan y limpian los suelos de la maleza formada por las yerbas, raíces y paja, que no siempre queda por completo enterrada con el arado; por medio de las gradas se recoge perfectamente dicha broza, consiguiendo así disminuir los daños de plantas vivaces, como las gramíneas, que son la desesperación de los labradores por su fácil reproducción en perjuicio de las plantas cultivadas. Aprovechan también mucho las gradas para cubrir las semillas, especialmente las menudas, como la de alfalfa, y para practicar las mismas sementeras de granos, sobre todo si la humedad del clima ó la frescura de la es-

tacion favorecen la nascencia, sin que hubiere temor á la siembra un tanto superficial. Por último, estos instrumentos ofrecen el medio de dar una primera labor á las cosechas de cereales y áun otras várias, destruyendo muchas yerbas adventicias y recalzando en parte el pié de la graminea cultivada, lo que constituye la operacion del rastreo: de tal suerte, esta operacion viene á constituir una escarda y una bina simultáneas. Se ve, pues, cuán múltiples destinos realizan las gradas, y se comprenderá cuánta utilidad reporta su adopcion.

Para los efectos del mullimiento indicado, así como para rastrear los sembrados, es de las mejores gradas la que representamos en la fig. 6.<sup>a</sup>, flexible y de eslabones dentados, que se amoldan perfectamente á las sinuosidades del terreno, produciendo magnífico resultado. Se halla compuesta de trípodos de hierro

fundido, en los que cada pié es un doble diente más largo por un lado y más corto por el opuesto, algun tanto redondeado por detras. Estos trípodos se unen entre sí por sus vértices, por medio de esla-

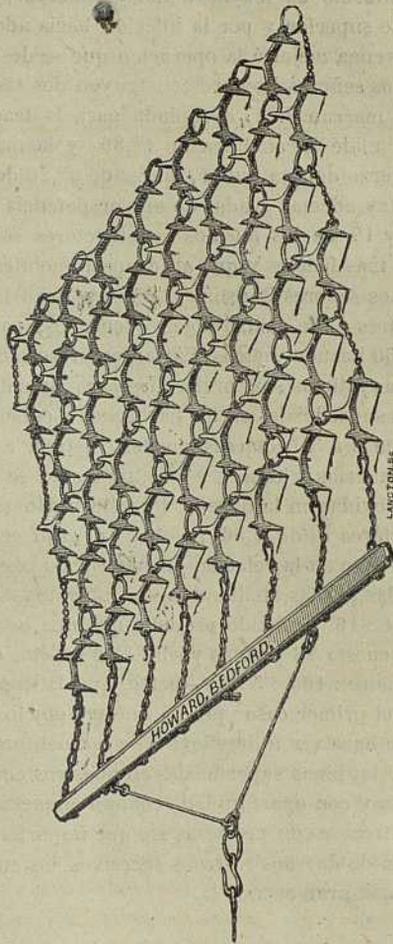


Fig. 6.<sup>a</sup>—Grada flexible de eslabones ó de cadena.

bones de hierro dulce, que pueden abrirse fácilmente cuando se necesita remudar algún trípode. Esta disposición hace susceptible al mecanismo de mayor ó menor energía, pudiéndole aplicar por la parte superior y por la inferior, hácia adelante y hácia atrás, según convenga mejor á la operacion que se desee.

Los señores Howard construyen dos tamaños en estas gradas: la que marcan F. 1, apropiada para la traccion de una caballería y que mide la anchura de 1<sup>m</sup>,80; y la marcada F. 2, que exige el esfuerzo de una yunta, midiendo 2<sup>m</sup>,20 de anchura.

Hay además gradas de mayor potencia, como son las numeradas 16 y 17, de los mismos constructores señores Howard, cuyas púas son más fuertes y que gradean la anchura de 2<sup>m</sup>,30 á 2<sup>m</sup>,90.

Los señores Ransomes, Sims y Head las construyen articuladas, de tres y de cuatro hojas ó cuerpos, para gradear la anchura de 1<sup>m</sup>,50 hasta 3 metros. Varían en el peso desde 40 á 160 kilogramos. Estas últimas son preferibles para desembrozar de yerbas, dar binas superficiales en los barbechos y cubrir las sementeras.

De 3 á 5 hectáreas pueden rastrear estas gradas, con dos ó tres caballerías á lo más, y término medio se deben calcular 4 hectáreas removidas en la obrada. De este modo el costo de dicha labor por hectárea es de 4,50 pesetas. La gran economía de este trabajo se advierte en la relacion de superficies labradas con el arado respecto de las gradas, hallándose las obtenidas con ésta en la proporcion : : 4 : 16. Teniendo presente que una hectárea removida con el arado cuesta 28 pesetas y sólo 4,50 pesetas con la grada, resulta la relacion : : 100 : 5,35.—Cierto, que la capa labrada es más profunda en el primer caso; pero á nuestro objeto importa esta demostracion, que hace ver lo irreflexivo de no sustituir la grada por el arado para dar las binas superficiales en nuestros cultivos. Los terrenos alzados bien y con oportunidad, cuando empieza á rebrotar la yerba, deben rastrearse con presteza, sin que importe la necesidad en alguna ocasion de dar dos rastreos sucesivos, los cuales siempre podrán hacerse con gran economía.

## Escarificadores y extirpadores.

El efecto de los extirpadores é instrumentos análogos á cuyo trabajo suele darse el nombre de *bina* ó *escarda*, es interesante bajo diferentes conceptos en un cultivo bien entendido. Despues de labradas y revueltas las tierras con el arado; desterronadas con los rodillos; desmenuzadas y limpias con las gradas; pasado algun tiempo, las partículas se van agrupando por la accion de diferentes meteoros, *se sienta el terreno*, y desecándose la parte superficial en primer término, llega á endurecerse, favoreciendo tal estado la evaporacion de la humedad en toda la masa, por el más intimo contacto de los moléculas. Aparte de este fenómeno físico, que tiene lugar en todas las tierras cuando la temperatura alcanza el grado requerido, los gérmenes de muchas plantas espontáneas van desarrollándose, las raíces de las que son vivaces brotan de nuevo y el suelo se cubre de una vegetacion dañosa que se sustenta á expensas de los principios alibiles existentes en la tierra, y que esparciendo harta velozmente sus semillas aseguran mejor el éxito de su pernicioso accion, con detrimento para el buen desarrollo de los vegetales útiles. Precisa, pues, destruir esta vegetacion nociva por medio de oportunas labores, las cuales sirven al mismo tiempo para mullir y disgregar la superficie endurecida, manteniendo la tierra en el conveniente estado de permeabilidad y de frescura, que facilita las acciones descomponentes por las cuales se vuelven asimilables muchos de sus principios inactivos.

Aunque existen varios instrumentos que pueden ejecutar estas labores superficiales, los mecanismos adecuados para este trabajo en las barbecheras, y en general en todos los terrenos que se preparan, son los conocidos con los nombres de *extirpadores* y de *escarificadores*. Esta faena no exige sino acciones ligeras que muevan la tierra hasta 10 ó 15 centímetros de profundidad á lo sumo, pidiendo en cambio oportuna economía, para que si su repeticion llega á ser necesaria no acrezca demasiado los gastos de cultivo. Dicha consideracion hace preferibles los extirpadores á cualquier arado en las binas, pues que el trabajo de éste es relativamente mucho más lento.

Se llama *escarificador* al instrumento armado de fuertes cuchillas

de hierro, destinadas á cortar verticalmente la tierra; se aplica á romper ó roturar los terrenos muy empraizados ó muy endurecidos, para facilitar el trabajo que luégo debe hacer el arado.

El *extirpador* es un instrumento enteramente idéntico en la disposición de sus piezas, pero cuyas cuchillas terminan en anchas rejas que pueden cortar horizontalmente la tierra y las raíces, siendo éstos propiamente los verdaderos *binadores*.

En el dia casi todos los extirpadores que se construyen como el que representa la figura 7.<sup>a</sup> pueden servir tambien como escarifica-

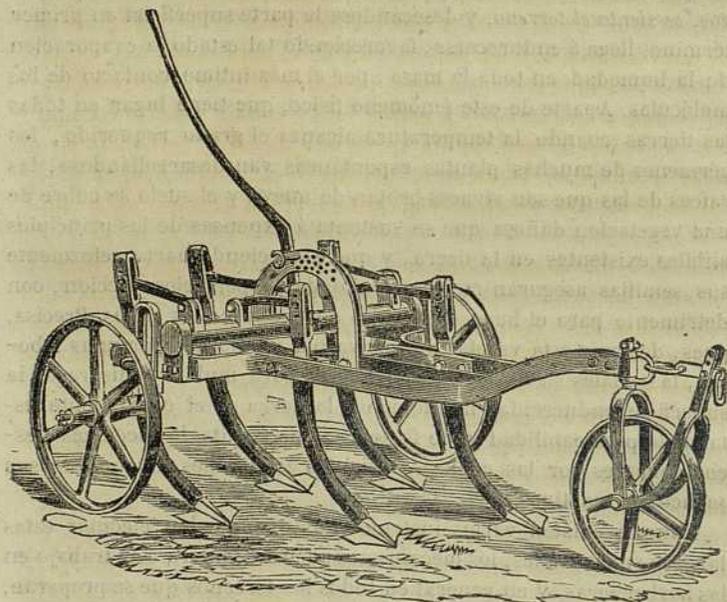


Fig. 7.<sup>a</sup>— Extirpador Colemau.

dores con sólo sustituir las rejas anchas por otras más estrechas que llevan de reten, quitándose ó poniéndose unas y otras fácilmente.—En la Granja-escuela de Sevilla su director el Sr. Abela introdujo otra nueva clase de rejas que empleaba sólo para cubrir las sementeras; la forma de estas nuevas rejas son de un ancho intermedio entre las del escarificador y las del extirpador, ofreciendo un

alto lomo ó cresta, unido á los filos del plano inferior por dos superficies curvas simulando pequeñas vertederas, con cuya modificacion este instrumento deja perfectamente soterrados los granos de cereales.—En resumen, dicho extirpador es muy fuerte, sencillo de manejar, expedito en su trabajo, y no exige tampoco mucho esfuerzo de traccion.

En labores superficiales que no pasen de 8 á 10 centímetros, puede trabajar bien con una yunta de bueyes; para mayor profundidad requiere dos yuntas, á fin de que marchen con desahogo y labren la extension que puede hacer el instrumento. En normales condiciones, sin esforzar el trabajo, se labran de 80 á 120 áreas, y término medio una hectárea. De tal suerte, empleando dos yuntas de bueyes, sea unidas ó revesando, y contado el salario de un gañan, debe graduarse el gasto por hectárea en 10 pesetas como máximum. Siendo el costo de una obrada hecha con el arado ordinario de 6 pesetas, y pudiendo labrar éste sobre 30 áreas, resultará en 20 pesetas la bina de una hectárea con dicho arado: esto es, doble que con el extirpador.

El expresado cálculo justifica la indudable economía de dinero que se obtiene del empleo de los extirpadores; pero aún puede conseguir el agricultor otros ahorros no ménos importantes, en tiempo y en ganado de trabajo. Basta pensar que dos yuntas con un extirpador labran más superficie en cada obrada que tres yuntas con el arado comun; en efecto, éstas harian sólo 90 áreas, mientras que las primeras obtendrian 100. De tal suerte, veinte yuntas pueden binar con extirpador 100 hectareas en diez dias, en tanto que igual número de yuntas con arados tardan más de 46 dias, lo cual demuestra el ahorro de tiempo. No ménos fácil de comprobar es la economía de ganado; las mismas 100 hectáreas labradas en diez dias con 20 yuntas por medio [del extirpador, exigirán con los arados el empleo de 33 yuntas al ménos.

Concluirémos con la comparacion respecto á la superficie labrada con arado de vertedera. Removiendo éste 25 áreas y el extirpador 100, la relacion es: como 1 uno es á 4.—En precio, siendo 28 pesetas el costo de arar una hectárea y de 10 pesetas el correspondiente á la bina con extirpador, la relacion resulta: como 100 es á 35,71.

### Rulos compresores.

Los rulos lisos fueron los primeros que se usaron para desterrar las tierras, pero sus efectos en esta aplicacion son muy incompletos, hundiendo los terrones sin desmenuzarlos ni romperlos; aunque todavía en muchos puntos se emplean para desterrar rulos de piedra ó de madera, la verdadera utilidad de éstos se halla en el objeto de comprimir y sentar el terreno, cuya operacion viene á ser interesante y precisa en muchos casos.

La buena germinacion de las semillas, del mismo modo que el vigoroso desarrollo de las plantas procedentes de aquéllas, tanto exigen un terreno bien mullido y permeable como cierta union y contacto entre las particulas térreas, que favorece el estado de higroscopicidad. Así se observa que en los terrenos recientemente labrados, ó en aquellos donde acaban de cosecharse raíces ó tubérculos, es muy difícil lograr buenas sementeras de cereales, y tanto más cuanto más pequeños son los granos sembrados ó más superficial la siembra, miéntras que no es raro ver lozanas plantas y hermosas espigas en puntos algo transitados de los campos. Las gramíneas son de las plantas que más daños experimentan en los suelos demasiado movidos y faltos de consistencia, fundándose en este hecho el que algunos prácticos digan, con cierta razon, que no aprovecha labrar tarde los barbechos con arados de vertedera. En tal caso la compression del terreno es del mayor interes, y en lo general no debe omitirse esta faena despues de sembrar; puesto que de tal modo se aprieta la tierra sobre las semillas, destruyéndose los intersticios que pudieran quedar, aquéllas disfrutan mejor de un grado constante de humedad y no son tan de temer despues las heladas, que con frecuencia ocasionan la pérdida ó considerable merma de las cosechas. Hé aquí la utilidad de comprimir los terrenos sembrados, y consiguientemente la de los rulos lisos. Los rulos de esta clase pueden ser de piedra, de madera ó de hierro, que son los más perfectos.

El que representa la figura 8.<sup>a</sup> es de los mejores que actualmente se construyen. Está compuesto, como hace notar bien el grabado, de dos cilindros huecos de hierro, que se apoyan sobre un eje comun, el cual se une á la armadura del carro. El diámetro de los cilindros,

la anchura total del rodillo y el peso, son, como es fácil comprender, elementos que pueden variar mucho en la construcción de este instrumento. Conviene que sean cilindros huecos, para poderlos cargar interiormente con pesos, á voluntad de la presión que se quiera ejercer sobre el terreno; sin embargo, esto rara vez suele ser necesario, y para la faena de las sementeras siempre nos ha dado buen efecto el rulo sin cargar. La disposición de los dos cilindros, unidos sobre un eje común, facilita las vueltas y aún la tracción, por no comunicarse cualquier entorpecimiento de alguno de los cilindros á toda la sección del rulo. El aparato del carro se puede disponer con lanza para enganchar dos caballerías, y con limonera para hacer

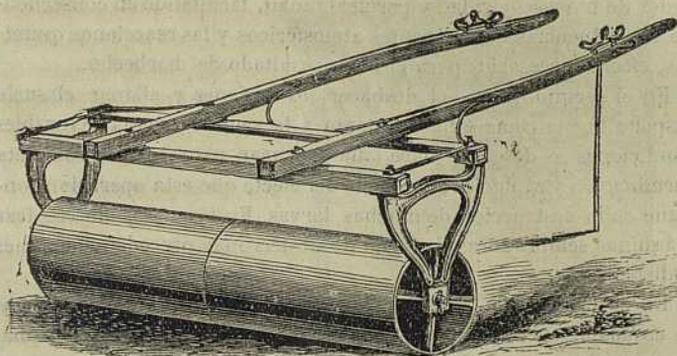


Fig. 8.<sup>a</sup>— Rulo compresor de Howard.

una sola la tracción. En Sevilla el Sr. D. José Duarte los construye con asiento para el conductor, cuya modificación favorece en extremo el rápido y buen empleo de este instrumento. Un rulo de dos metros de anchura puede rodillar de 4 á 6 hectáreas en cada día de trabajo, según lo llano ó accidentado del terreno en que funcione.

Nunca se recomendará bastante la adopción de este instrumento en las sementeras. Término medio la superficie rodillada se debe calcular en 5 hectáreas, y siendo la obrada de 6 pesetas, resulta el costo por hectárea en 4,20 pesetas. Con relación al valor de la ariega, esto es insignificante, como 100 es á 4,28. Una yunta sentando el terreno recorre 24 veces más tierra que al efectuar la penosa labor de ariega. Todo esto hace ver la insignificancia del gasto exigido por esta operación, que tan buenos resultados produce.

### Rodillos desterronadores.

La operacion de desterronar es en muchos casos esencialísima, sobre todo en las últimas labores del barbecho, en la conveniente preparacion de las sementeras de secano y para todas las siembras y plantaciones en los terrenos dedicados al riego.

En el primer caso, como labor complementaria, que divide y pulveriza la capa superficial del suelo, al mismo tiempo que une y comprime ligeramente sus partículas: con esto se aumentan las propiedades de hidroscopticidad y permeabilidad, facilitando en consecuencia las influencias de los agentes atmosféricos y las reacciones químicas, efectos necesarios para el buen resultado del barbecho.

En el segundo caso, el deshacer los terrones y allanar el suelo dispone buena cama ó buen asiento á la semilla, cuyas favorables condiciones se desean y hace falta procurar para la más completa germinacion y rápido brote, aparte del efecto que esta operacion consigue en la destruccion de muchas larvas. En los casos de emplear máquinas sembradoras, la faena de desterronar precedentemente es indispensable.

En el tercer caso, el ordinario y frecuente cultivo de las huertas es el más elocuente ejemplo de las ventajas que el expresado trabajo proporciona. Concluido el aprovechamiento de una cosecha y limpios del forraje restante los cuarteles ó canteros de tierra, se procede á dar un riego, ó sea á lo que en términos de hortelanos se dice *resfriar*, y al oreo entra el arado alzando, despues suele cruzarse una segunda reja, y por último, los *mazos* sirven de recurso en penosa labor á brazo, ántes de que la azada pueda funcionar en el *tajeado* ó formacion de eras; ó de no macear el trabajo de la azada es más lento, más difícil y mucho más costoso.

De tal suerte, el desterronar por los procedimientos que el cultivo perfeccionado aconseja, es utilísima mejora en los dos primeros casos, y constituye en el último una economía de gran consideracion, sustituyendo el costoso y pesado trabajo manual de los mazos por otro fácil y muy breve, que se puede efectuar con gradas de fuertes púas ó con los rodillos de discos dentados.

Basta el efecto de las gradas en los terrenos sueltos y poco adhe-

rentes, donde la labor del arado deja pequeños terrones, fáciles de deshacer si no se demora el indicado rastreo. Aun en muchas tierras de consistencia media, aradas en buena sazón, consigue suficiente pulverización el empleo inmediato de gradas fuertes.

Mayores dificultades presenta el desterronar en los suelos compactos y tenaces, los cuales exigen más enérgicas acciones de laboreo. En éstos, la superficie labrada por el arado queda ofreciendo grandes desigualdades, con témpanos ó tornos de bastante volúmen, que resultan de las sucesivas fracturas del prisma de tierra revuelto por la vertedera. Medianamente húmeda, esta superficie es inatacable, y á poco de secarse, el endurecimiento de dichos témpanos hace saltar las más fuertes gradas, sin que logren sensible efecto de disgregación. En estas circunstancias el rodillo dentado no admite sustitución.

Varios han sido los sistemas inventados en rodillos desterronadores, habiéndolos de discos de hierro cortantes y de discos dentados, como el que representa la figura 9.<sup>a</sup>, que es el de mejores resultados. Se reduce á una armadura de madera, la cual se apoya en un eje de

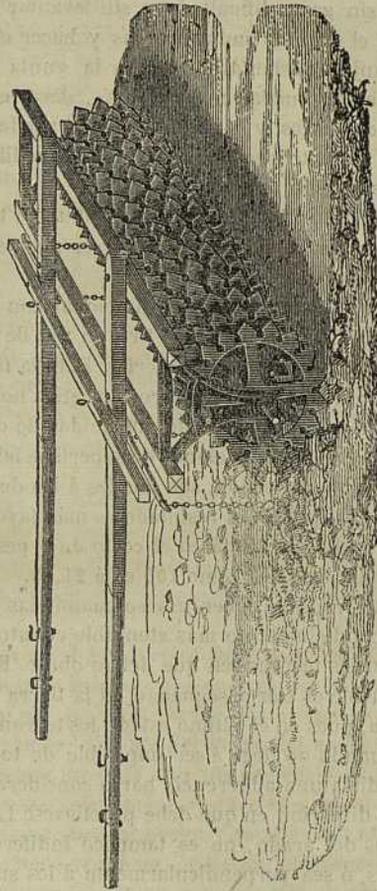


Fig. 9.<sup>a</sup>—Rodillo de Croskil.

hierro, comun á los discos y á dos ruedas, que sirven para conducir el instrumento á los terrenos donde haya de funcionar. Estas ruedas se sacan cuando el rodillo se dispone para el trabajo, lo que se consigue sin gran dificultad, y sin levantar el aparato, con sólo señalar el sitio de ambas ruedas y hacer en cada señal una pequeña zanja: adelantase despues la yunta que tira del instrumento, caen las ruedas en las zanjas, descansando todo el aparato sobre los discos y quedando dichas ruedas en el aire; entónces se sacan sin entorpecimiento y queda el rodillo como el grabado indica, en disposicion de trabajar.

El rodillo Croskil, que representamos, tiene hasta ahora en su favor de unir á su buen efecto el ser más económico y más fuerte en sumo grado.

Lo hemos hecho siempre funcionar con una sola yunta de bueyes, adaptándole una lanza de tiro en vez de las dos varas, que sirven para enganchar tres caballerías. Rodilla fácilmente una hectárea de extension en el día jornalero, sin fatiga notable de la yunta y con un solo gañan, que sólo tiene que cuidar de dirigir el ganado.

Así, pues, las relaciones de superficie labrada con este instrumento respecto del arado, son iguales á las de los extirpadores: como 1 es á 4. En precio, el resultado es más favorable, pues con el rodillo sólo resulta por hectárea el costo de 6 pesetas. En su consecuencia, esta relacion sale: como 100 es á 21,43.

Estos rodillos deben usarse cuando las tierras están en buena sazón, condicion tanto más atendible cuanto más tenaces y adherentes fuesen los terrenos en que deban obrar. En caso de algun extremo, preferible es cierta sequedad en la tierra á que haya humedad excesiva, pues en el último estado los terrones se aplastan sin romperse, cuando no llega á ser imposible de todo punto la operacion por impedirle una adherencia harto considerable.

La direccion en que debe practicarse la faena, con relacion á los surcos del arado, no es tampoco indiferente. Cuando se rodilla á traves, ó sea perpendicularmente á los surcos del arado, se producen en el instrumento trepidaciones molestas para el ganado que le arrastra, y resulta una superficie bastante desigual. Cuando la accion se efectúa en la direccion misma de los surcos, cierto es, como dicen algunos agrónomos, que los lomos del terreno es lo que principalmente se labra; pero, á pesar de esto, consideramos que es el

mejor modo de obrar, ó por lo ménos, el que puede satisfacer más cumplidamente: así resulta una superficie más uniforme y más fácilmente atacable por la grada, que en todo caso es obligada labor complementaria del trabajo del rodillo.

---

### SENCILLO MÉTODO PARA DETERMINAR EL PESO DE LOS GANADOS.

---

Existe gran interes en precisar los aforos del ganado, especialmente en el vacuno, no sólo para conocer el peso vivo de cada cabeza. sino que tambien la cantidad de carne limpia que debe proporcionar. Ni es frecuente en las casas de labor el empleo de básculas apropiadas para pesar el ganado, ni esto es tampoco posible en muchas circunstancias.

Mathieu de Dombasle hizo conocer, en 1830, una tabla donde se hallan inscritos los pesos de los cuatro cuartos de un buey, comprendidos los riñones y la grasa, al lado de las medidas correspondientes á la circunferencia del tórax del animal, que se mide de este modo.

Cógese la cinta ó cordon dividido en centímetros, y colocándose dos operadores uno á cada lado del buey ó vaca, el de la derecha da un extremo de la cinta por bajo del brazo del animal, que el operario de la izquierda coge por delante del brazo del mismo lado. Hecho esto se coloca el extremo cero de la cinta sobre la cruz del buey, donde tambien viene á reunirse la graduacion que alcanza, ceñida convenientemente dicha cinta al pecho y espalda del animal. Esta medicion cruzada se puede rectificar, variando las direcciones, por debajo del brazo izquierdo del buey á pasar por delante del brazo derecho, y en la misma forma que anteriormente se practicó.

Hé aquí ahora la lista formada por Mr. Dombasle.

Medida métrica. — Metros.	Peso del buey. — Kilóg.						
1,81	175	2,04	250	2,27	345	2,50	460
1,82	178	2,05	253	2,28	350	2,51	465
1,83	181	2,06	257	2,29	355	2,52	470
1,84	184	2,07	260	2,30	360	2,53	475
1,85	187	2,08	264	2,31	365	2,54	481
1,86	190	2,09	267	2,32	370	2,55	487
1,87	293	2,10	271	2,33	375	2,56	493
1,88	196	2,11	275	2,34	380	2,57	500
1,89	200	2,12	279	2,35	385	2,58	506
1,90	203	2,13	283	2,36	390	2,59	512
1,91	206	2,14	287	2,37	395	2,60	518
1,92	209	2,15	291	2,38	400	2,61	525
1,93	212	2,16	295	2,39	405	2,62	531
1,94	215	2,17	300	2,40	410	2,63	537
1,95	218	2,18	304	2,41	415	2,64	543
1,96	221	2,19	308	2,42	420	2,65	550
1,97	225	2,20	312	2,43	425	2,66	556
1,98	228	2,21	316	2,44	430	2,67	562
1,99	232	2,22	320	2,45	435	2,68	568
2,00	235	2,23	325	2,46	440	2,69	575
2,01	239	2,24	330	2,47	445	2,70	581
2,02	242	2,25	335	2,48	450	2,71	587
2,03	246	2,26	340	2,49	455	2,72	593

## ORÍGEN DE LOS NOMBRES BOTÁNICOS DE ALGUNAS GRAMÍNEAS CULTIVADAS.

---

El nombre del trigo (*Triticum*) procede de *tritus*, triturado, por la facilidad con que este grano se puede reducir á harina.

El de cebada (*Hordeum*) se atribuye á *hordus*, pesado, aludiendo al pan poco digerible que se hace con la harina de dicho grano, y tambien á *horridus*, por las aristas rígidas de la espiga.

El de centeno (*Secale*) parece provenir del nombre céltico de esta planta, *Segal*, derivado de *sega*, hoz; de donde los latinos hicieron *seges*, indicando todas las plantas segables, como *legumen* indica las que se recogen.

El de avena (*Avena*) acaso trae su significacion de *avere*, desear, por ser grano deseado, en razon á sus grandes aplicaciones para utilizacion del hombre y sustento de los caballos en muchos países.

El del maíz (*Zea*) viene de *Zia*, nombre griego aplicado á una especie de trigo, y tambien se atribuye á la significacion griega de *divir*, por las excelentes cualidades nutritivas de su harina.

El del arroz (*Oryza*) se originó de *Eruz*, nombre árabe de esta planta, del cual los griegos hicieron *oriza*.

El del mijo y panizo (*Panicum*) trae directa procedencia de *panis*, pan, por las propiedades alimenticias del que se hace con la harina de estos granos.

## ORÍGEN DE LOS NOMBRES BOTÁNICOS DE ALGUNAS LEGUMINOSAS CULTIVADAS.

---

El nombre del trébol (*Trifolium*) alude á los tres foliolos de las hojas compuestas,

El de la alfalfa (*Medicago*) fué asignado por Theophrasto á la especie principal de este género, originaria de la Media.

El del altramuz (*Lupinus*) procede de *lupus* (lobo), considerán-

dolo, con alguna impropiedad ciertamente, como planta agotante del suelo.

El genérico de la esparceta y de la zulla (*Hedysarum*) alude á las cualidades sápidas de estas plantas, empleadas como forrajeras.

El de los desmodios (*Desmodium*) se origina del significado griego *articulacion*, aludiendo á los foliolos articulados de la especie principal *Desmodium girans*, ó sea desmodio oscilante.

El de cacahuet (*Arachis*) significa *privada de ramas*, por el aspecto particular de dicha planta.

El de los orobos (*Orobus*) fué nombre dado por los griegos á una planta leguminosa que daba buen pasto para el ganado.

El de las almortas ó muelas (*Lathyrus*) fué asignado, tambien por los antiguos griegos, á una especie de guisante de pequeño porte.

El de las alverjas, algarrobas y sus congéneres (*Vicia*) procede de *vincire* (entrelazar), aludiendo al tallo voluble de la mayoría de estas especies.

El de las habas (*Faba*) lo dieron los latinos á muchas semillas encerradas en vaina ó legumbre.

El de los yeros (*Ervum*) viene de *arva* (barbecho), significando planta que crece en tierra labrada. La nominacion *Ervilia* es diminutivo del anterior.

El de la lenteja (*Lens*) se dió por los latinos á dicha planta.

El de los guisantes (*Pisum*) fué asignado por los griegos á esta misma planta.

El del garbanzo (*Cicer*) significa *fuerza*; aludiendo á las cualidades eminentes atribuidas por Plinio á esta semilla.

El de los caracolillos (*Dolichos*) se refiere al tallo trepador de dicha planta.

El de las judías ó habichuelas (*Phaseolus*) viene de *barquilla*, aludiendo á la forma de tales semillas.

El del árbol del coral (*Erythrina*) alude al color rojo de las flores que ofrece esta planta de adorno.

Pesos medios de trigos, obtenidos  
en reconocimientos verificados en Sevilla.

	Peso del hectólitro en kilogramos.
1 Trigos fanfarrones y vellosos.....	81,05
2 » barbilla de Utrera.....	80,60
3 » blanquillos y fanfarrones.....	80,46
4 » pintones.....	80,16
5 » raspinegros de Córdoba.....	79,86
6 » macolos fuertes.....	79,81
7 » gruesos de Arjona (Jaen).....	79,20
8 » tremes Larios.....	79,00
9 » macolos tremesinos.....	78,14
10 » piche de Jerez.....	78,00
11 » blancos de Alcalá del Río.....	77,30
12 » blancos de Extremadura.....	75,80

Volúmenes medios de trigo,  
obtenidos en reconocimientos hechos en Sevilla.

	Número de granos en un litro.
1 Trigos de Arjona (Jaen).....	13.028
2 » blancos de Extremadura.....	14.722
3 » fanfarrones vellosos.....	15.759
4 » pintones.....	16.039
5 » blanco de Alcalá del Río.....	17.976
6 » macolos fuertes.....	18.300
7 » blanquillos fanfarrones.....	18.499
8 » raspinegros de Córdoba.....	19.493
9 » macolos tremesinos.....	19.727
10 » barbilla de Utrera.....	20.150
11 » piche de Jerez.....	22.941
12 » tremes Larios.....	24.687

### Pesos medios de la cebada.

	Peso del hectólitro en kilogramos.
Muestra de Utrera.—Cortijo del caseron.....	63,40
» de Jerez de la Frontera.....	62,50
» de Utrera.—Cortijo de la Ventosilla.....	62,20
» de id. id. de la Torrecilla.....	61,70
» de id. id. de Roncarralla.....	61,70
» de Córdoba.—Dehesa del quemadillo.....	61,20
» de Puebla de Coria.—Isla mayor.....	60,70
» de Osuna.....	60,60

### Pesos medios del maíz.

	Peso del hectólitro en kilogramos.
Muestra de Sevilla.—Hacienda de Cantalobos.....	80 »
» de Canarias.—Vega de San José de las Palmas..	78,40
» de Jerez de la Frontera.....	77 »
» de Tomáres.—Hacienda del Carmen.....	76,70
» de Dos Hermanas.—Cortijo del Copero.....	76,60
» de Guillena.....	73 »

### Volúmenes medios del maíz.

	Número de granos en un litro.
Muestra de Jerez de la Frontera.....	1.711
» de Guillena.....	1.825
» de Sevilla.—Hacienda de Cantalobos.....	1.906
» de Canarias.—Vega de San José de las Palmas..	2.118
» de Sevilla.—Cortijo de Quijano.....	2.234
» de Dos Hermanas—Cortijo del Copero.....	2.356
» de Tomáres—Hacienda del Carmen.....	2.640

Pesos medios del alpiste.

	Peso del hectólitro en kilogramos.
Muestra de Alcalá del Rio.....	73,90
» de Jerez de la Frontera.....	73 »
» del Viso de alcor.....	72,70
» de Utrera.....	70,40

Pesos medios de varias legumbres.

	Peso del hectólitro en kilogramos.
Garbanzos.....	de 72,50 á 80,70
Habas menudas ó cochineras.....	de 72 » á 80,30
Habas gruesas Tarragonas.....	de 55,60 á 62,40
Aiverjones.....	de 83,50 á 85 »
Icros.....	de 75,50 á 82 »

Volúmenes medios de algunas legumbres.

	Número de semillas en litros.
Garbanzos gruesos.....	de 1.020 á 1.180
Id. medianos.....	de 1.226 á 1.400
Id. menudos.....	de 1.480 á 1.790
Habas menudas ó cochineras.....	de 1.200 á 1.784
Id. gruesas comestibles.....	de 213 á 269

Siembra y rendimientos de cereales.

ESPECIES.	Peso medio del grano por hectólitro. — Kilóg.	Cantidad de semilla por hectárea. — Litros.	Rendimiento de granos en hectólitros.			Productos de paja y forrajes. — Kilógramos.
			Mínimo..	Medio..	Máximo.	
Trigo. . . . .	78	120 á 300	6	12	45	Paja, 2.000 á 6.000.
Escaña. . . . .	42	300 á 400	20	40	84	Paja, 3.000. Paja, 3.500.
Centeno. . . . .	72	200 á 250	10	22	35	Forraje verde, 10.000 á 25.000. Paja, 2.500.
Cebada de otoño.	64	200 á 300	19	30	44	Forraje verde, 15.000 á 20.000.
Cebada de primavera. . . . .	56	250 á 300	15	26	40	Paja, 2.500. Paja, 3.000.
Avena. . . . .	46	220 á 300	21	40	67	Forraje verde, 15.000 á 20.000. Paja, 1.000 á 4.000.
Sarraceno. . . . .	58	50 á 140	15	18	60	Forraje verde, 15.000 á 20.000.
Arroz. . . . .	75	210 á 280	18	40	60	Paja, 2.800.
Maíz. . . . .	75	30 á 45	30	45	60	Forraje verde, 20.000 á 40.000.
Mijo. . . . .	70	30 á 40	15	20	35	Paja, 3.900.
Sorgo comun.. . . .	44	25 »	30	40	50	Tallos, 3.000.
Sorgo azucarado.	65	30 »	30	40	50	Panoja, 4.200. Tallos verdes, 90.000.

### Siembra y rendimientos de leguminosas.

ESPECIES.	Peso medio de la semilla por hectólitro. — Kgrs.	Cantidad de semilla por hectárea — Litros.	Rendimiento de semilla en hectólitros.			Productos de paja y de forrajes. — Kilógramos.
			Mínimo.	Medio.	Máximo.	
Habas menudas..	76	100 á 300	»	26	60	Paja, 2.300.
Judías. . . . .	77	150 á 200	»	29	»	Paja, 2.200.
Guisante gris. . .	79	125 á 200	»	15	26	Paja, 2.300 á 4.000.
Alverjas. . . . .	80	150 á 300	»	15	35	Forraje seco, 2.700 á 4.000.
Lentejas. . . . .	85	100 á 150	10	16	25	Forraje seco, 1.800.

### Siembra y rendimientos de plantas forrajeras.

ESPECIES.	Peso medio de la semilla por hectólitro. — Kilóg.	Cantidad de semilla por hectárea. — Kilógramos.	Rendimiento de semilla que puede obtenerse.		Forraje seco que suele recolectarse. — Kilógramo.
			Kilógramos.	Kilógramos.	
Alfalfa. . . . .	80	20 á 25	700 á	900	6.000 á 10.000
Esparceta. . . . .	31	125 á 160	372 á	930	1.200 á 10.000
Trebol rojo. . . .	79	15 á 20	360 á	1.000	6.000 á 9.000
Trebol encarnado	81	20 á 25	210 á	360	4.000 á 6.000
Lupulina. . . . .	80	15 á 20	400 á	600	3.000 á 4.000
Avena descollada	17	50 »	425 á	»	3.500 á 6.000
Vallico ó Raygras. . . . .	41	40 á 60	492 á	656	3.000 á 10.000
Coles. . . . .	67	De 30 á 300 gramos en semillero de dos áreas que da planta para la hectárea.	»		De 50.000 á 60.000 kilogramos de forraje verde.

Siembra y rendimientos de raíces y tabérculos.

ESPECIES.	Peso medio de la semilla por hectólitro. — Kilóg.	Cantidad de semilla por		Rendimientos de raíces ó de tubérculos, y de sus forrajes accesorios.
		hectárea. — Kilógramos.	Hectólitros.	
Remolacha. . .	25	4 á 5		17.000 á 100.000 kilógramos, y término medio 30.000 kilógramos de raíces; y sobre 11.000 kilógramos de hojas. 20.000 á 65.000 kilógramos, y término medio 43.000 kilógramos de raíces y sobre 8.000 kilógramos de hojas.
Zanahoria. . .	25	2 á 5		
Patata. . . . .	»	18 á 40 de tubérculos.		7.000 á 26.000 kilógramos de tubérculos.
Pataca. . . . .	»	15 á 20 de tubérculos.		8.000 á 55.000 kilógramos de tubérculos, y 25.000 kilógramos de forraje verde.

Pesos de estiércoles por metro cúbico.

	Kilógramos.
De ganado vacuno.	
Estiércol fresco.....	640
Id. fermentado.....	775
De ganado caballar.	
Estiércol fresco.....	400
Id. á ocho dias de fermentacion.....	410
Id. repodrido.....	515

FIN.

## ÍNDICE DE MATERIAS.

---

	<u>Páginas.</u>
Épocas célebres.....	3
Cómputo eclesiástico.....	3
Cuatro témporas.....	4
Letanías y velaciones.....	4
Fiestas movibles.....	4
Fiestas suprimidas.....	4
Entrada del Sol en los signos del Zodíaco.....	5
Cuatro estaciones.....	5
Eclipses de Sol y de Luna.....	5
Santoral.....	9
TRABAJOS AGRÍCOLAS.—Enero.....	21
»       »       Febrero.....	25
»       »       Marzo.....	30
»       »       Abril.....	37
»       »       Mayo.....	41
»       »       Junio.....	47
»       »       Julio.....	52
»       »       Agosto.....	57
»       »       Setiembre.....	62
»       »       Octubre.....	67
»       »       Noviembre.....	71
»       »       Diciembre.....	75
LATITUDES, LONGITUDES Y ALTITUDES de todas las capitales de provincia en España.....	79
SISTEMA MÉTRICO-DECIMAL.—Medidas métricas.....	81
Correspondencia de las principales pesas y medidas legales castellanas con las del sistema métrico.....	83
Equivalencias de medidas métricas con las antiguas empleadas en las diferentes provincias de España.....	85

	<u>Páginas.</u>
DISTRIBUCION DE PLANTAS sobre la superficie terrestre.....	91
ACCIONES DE LA ATMÓSFERA SOBRE LA VEGETACION.....	92
El calor.....	93
Temperatura de las plantas.....	94
Luz.....	95
Efectos combinados del calor y de la luz.....	97
Humedad y nebulosidad.....	98
La lluvia y los rocíos.....	100
La nieve y el granizo.....	102
El viento.....	103
TIERRAS DE LABOR.—Componentes principales.....	105
Tabla de las propiedades agrícolas que poseen los diversos elementos físicos de las tierras.....	108
Clasificación agrícola de los terrenos arables.....	111
Clasificación de los terrenos agrícolas, debida al Sr. Conde de Gasparin.....	114
Defectos dominantes en los terrenos laborables y principales medios de corregirlos, fertilizándolos.....	116
Estado relativo á los períodos y número de riegos, cantidad de agua, etc.....	117
LAS LABORES Y LOS INSTRUMENTOS DE CULTIVO.....	120
Palas y azadas.....	121
Arados.....	122
Gradas.....	126
Escarificadores y extirpadores.....	129
Rulos compresores.....	132
Rodillos desterronadores.....	134
DATOS DIVERSOS:	
Sencillo método para determinar el peso de los ganados.....	137
Orígen de los nombres botánicos de algunas gramíneas y leguminosas cultivadas.....	139
Pesos medios de varios trigos.....	141
Volúmenes medios de trigos.....	141
Pesos medios de la cebada.....	142
Pesos medios del maíz.....	142
Volúmenes medios del maíz.....	142
Pesos medios del alpiste.....	143
Pesos medios de várias legumbres.....	143
Volúmenes medios de legumbres.....	143
Siembra y rendimientos de cereales.....	144

	<u>Páginas.</u>
Siembra y rendimientos de leguminosas.....	145
Siembra y rendimientos de plantas forrajeras.....	145
Siembra y rendimientos de raíces y tubérculos.....	146
Pesos de estiércoles, por metro cúbico.....	146

---

## ÍNDICE DE GRABADOS.

---

Quebrantador de granos, de Richmon.....	8
Máquina guadañadora, de Wood.....	90
Arado de vertedera fija, de Ransomes.....	122
Arado de vertedera giratoria, de id.....	124
Arado de vertederas gemelas, giratorias, de id.....	125
Grada de eslabones ó de cadena, de Howard.....	127
Extirpador Coleman.....	130
Rulo liso, de Howard.....	133
Rodillo Croskil.....	135

FIN DEL ÍNDICE.

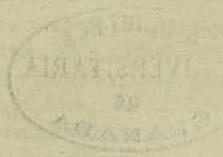


140 .....  
 141 .....  
 142 .....  
 143 .....

### INDICE DE GRABADOS

144 .....  
 145 .....  
 146 .....  
 147 .....  
 148 .....  
 149 .....  
 150 .....  
 151 .....  
 152 .....

En las imprentas



# CRÓNICAS

DE LA

## AGRICULTURA ESPAÑOLA.

REVISTA QUINCENAL DE INTERESES GENERALES DEL CULTIVO AGRARIO,

REDACTADA

con la colaboración de muchos propietarios, agrónomos,  
ingenieros y cultivadores.

---

DIRECTOR: EL INGENIERO AGRÓNOMO,

**D. EDUARDO ABELA Y SAINZ DE ANDINO,**

Catedrático numerario de Agricultura teórico-práctica, ex-director de la Granja-escuela provincial de Sevilla, socio de mérito de las Económicas de Jaén y Sevilla, en la actualidad Secretario de la Junta provincial de Agricultura, Industria y Comercio de Madrid.

---

Aparecen las CRÓNICAS los días 15 y 20 de cada mes, con numerosos grabados intercalados en el texto, publicando en todos sus números una *Crónica agrícola*, que resume los sucesos más importantes acaecidos en la quincena anterior, diversos artículos tecnológicos y económicos, una *revista comercial* de los mercados españoles y extranjeros, y un estado general de los precios medios corrientes en los principales artículos, de granos, semillas, harinas y aceites.

ADMINISTRACION: Plaza del Progreso, 14.

---

### PRECIOS DE SUSCRICION.

En la Administracion: Madrid, trimestre..	4 ptas. 50
En provincias. . . . .	semestre.. 9 ptas.
Antillas españolas. . . . .	año. . . 22 ptas.
Extranjero. . . . .	año. . . 25 ptas.
América . . . . .	año. . . 30 ptas.

Por medio de corresponsales.

En Madrid y provincias, trimestre. . .	5 ptas.
Provincias. . . . . año. . . . .	19 ptas.
Antillas españolas. . . año. . . . .	25 ptas.
Extranjero. . . . . año. . . . .	30 ptas.
América. . . . . año. . . . .	35 ptas.

**PRECIOS DE LOS ANUNCIOS EN EL MISMO PERIÓDICO.**

Por una insercion. . . . .	0,40	por línea.
Desde 2 á 6 inserciones, cada una.	0,30	„
Desde 10 á 12 id. id.	0,20	„
Desde 20 á 24 id. id.	0,15	„

Precios convencionales para la insercion de artículos en el cuerpo del periódico.

**PAGOS ANTICIPADOS.**

---

**BIBLIOTECA**

DE

**AGRICULTURA, HORTICULTURA  
É INDUSTRIAS AGRICOLAS.**

**OBRAS PUBLICADAS**

FOR EL CORONEL

**DON DIEGO NAVARRO SOLER.**

*Guía del cultivador de viñas y cosechero de vinos:* un tomo con grabados, 10 rs. en Madrid y Valencia, y 12 fuera.

*Cultivo perfeccionado de las hortalizas,* con los últimos adelantos en el arte de forzarlas; un tomo con láminas, 12 rs. en Madrid y 14 fuera.

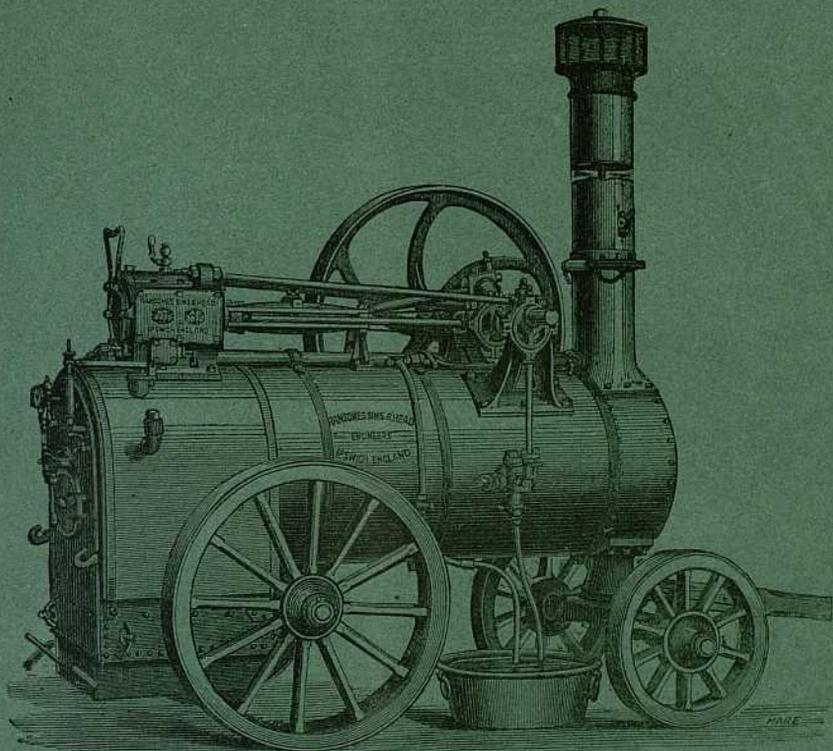
*El estiércol y demas abonos naturales y químicos:* un tomo con láminas, 8 rs. en Madrid y 9 fuera.

Los pedidos á D. Eduardo Navarro Castañon, en Madrid, calle de Silva, 49, entresuelo de la derecha.

---

# RANSOMES, SIMS Y HEAD,

constructores de máquinas agrícolas en Ipswich.—  
INGLATERRA.



Locomóvil de vapor expresamente construida para emplear como combustible la paja, carrizos y restos vegetales diversos.

Pueden hacerse los pedidos en la plaza del Progreso, núm. 14, 3.ª derecha, dirigiéndose al administrador de las CRÓNICAS DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA.

MM. VILMORIN, ANDRIEUX ET C.<sup>ie</sup>,

COMERCIANTE DE SEMILLAS

en París, 4, qual de la Mégisserie.



Venden toda clase de semillas y plantas, granos, legumbres, semillas de hortalizas y plantas de adorno.— Arboles y arbustos frutales y de jardines.— Arboles de paseos y de bosques.— Admiten avisos en todos los idiomas, y envian gratis su catálogo general á las personas que deseen negociar con esta importante casa, una de las más antiguas de Francia en dicho negocio.