

M. 1

CARTILLA AGRICOLA

2  
9

56-9  
9-3

1723  
Sig. t. Top.

Est. 72

2 3/4

Min. 19

$\frac{6}{328}$

№ 557, Bº 1162

JOSÉ VICENTE-ARCHE Y GUILLERMO QUINTANILLA  
INGENIEROS AGRÓNOMOS

# CARTILLA AGRÍCOLA

PARA LA

## ENSEÑANZA DE LA AGRICULTURA

EN LAS ESCUELAS DE LA REGIÓN DE

### LAS ISLAS BALEARES

PREMIADA

en el Concurso abierto por Real orden de 15 de Febrero  
de 1905, con arreglo al Real decreto  
del Ministerio de Agricultura, Industria, Comercio  
y Obras Públicas de 15 de Agosto de 1903.

lema: "Raimundo Lulio..."



IM

B.P. de Soria



61112462

D-2 819

D-2  
819

1112462





# CONCURSO

## PARA PREMIAR CARTILLAS AGRÍCOLAS

---

*Artículos del Real decreto de 15 de Agosto de 1903  
relativos á las cartillas premiadas:*

Artículo 1.º Se abre un concurso público para la redacción de cartillas agrícolas regionales, con destino á las Escuelas de primera enseñanza.

.....  
Art. 3.º Una Junta, nombrada por el Ministro de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas, calificará el mérito de las cartillas presentadas, eligiendo aquellas que mejor se adapten á las condiciones especiales de cada una de las mencionadas regiones.

Art. 4.º Será obligatoria para la enseñanza en todas las Escuelas comprendidas dentro de cada región, aquella cartilla que haya sido designada como la mejor para la misma.

.....



Art. 7.º La propiedad de dichas cartillas quedará enteramente resguardada á sus autores.

\* \* \*

*Por Real orden del Ministerio de Fomento de 6 de Diciembre de 1905, de acuerdo con el dictamen de la Junta calificadora, se otorgó á esta cartilla el premio correspondiente á la región de las Islas Baleares.*

---

**Nota.** Los modelos de máquinas agrícolas que aparecen en esta cartilla proceden de la casa de Alberto Ahles y Compañía, de Madrid.

---

# CARTILLA AGRÍCOLA

PARA LA 12.<sup>a</sup> REGIÓN

---

## ISLAS BALEARES

---

### LECCIÓN PRIMERA

#### NOCIONES GENERALES

*¿Qué es la agricultura?*

El arte ó industria que tiene por objeto obtener de la tierra, con la mayor economía posible, los productos vegetales y animales útiles al hombre.

*¿Por qué se dice industria?*

Porque las plantas transforman los principios de la tierra, y los que á ésta se le proporcionan acondicionados á este objeto por la mano del hombre, en substancias aprovechables.

*¿Qué son plantas?*

Los vegetales ó plantas son seres organizados y vivos que se alimentan y reproducen y que carecen de movimientos espontáneos ó voluntarios.

*¿En qué medios se desenvuelve la vida de las plantas?*

En la tierra y en la atmósfera. De la primera, que la sirve de sostén, absorbe por las raíces ciertas substancias nutritivas, y de la segunda, el resto de los elementos que necesita para su vida.

*¿Qué debemos, pues, estudiar para darnos cuenta del objeto y fin de la agricultura?*

En primer término, la *planta*, luego la *tierra*, y por último, el *clima*.

Después deberemos estudiar los medios que el hombre ha de emplear para poner en armonía las fuerzas productivas con el producto que se trata de obtener.

*¿Y cuáles son estos medios?*

Las operaciones de cultivo, que son:

- 1.<sup>a</sup> Las labores de preparación de la tierra.
- 2.<sup>a</sup> Las operaciones de cultivo anual, por ejemplo, la siembra, la recolección, etc., y

3.<sup>a</sup> Los medios de corregir las deficiencias de la tierra ó del clima para la buena producción, que son: las enmiendas, los abonos, los riegos y los saneamientos.

*Conocido lo anterior, ¿cómo acabaremos de desarrollar los conocimientos necesarios para el estudio de la agricultura de esta región?*

Completándolo con la descripción de los cultivos especiales que corresponden á las islas Baleares, dando nociones de las necesidades de cada una de las principales plantas en particular, así como de la ganadería é industrias rurales más importantes.

## LECCIÓN II

### LA PLANTA

*¿De qué aparatos y órganos se compone la planta?*

De dos aparatos; el primero formado por los órganos de nutrición, y el segundo por los de reproducción. El primero consta de tres órganos: raíz, tallo y hojas; el segundo está constituido por la flor y el fruto.

*¿Cómo se describe cada uno de estos órganos y qué funciones desempeñan?*

La *raíz* es la parte de la planta que reside en la tierra, de donde absorbe parte de los principios que nutren al vegetal.

El *tallo* y las *hojas* son órganos aéreos de las plantas, y en las partes verdes de ambos se verifican funciones de nutrición absorbiendo ciertos principios, y tiene además lugar la respiración.

En la *flor* residen los órganos de la reproducción sexual, que son los *estambres* ú órganos masculinos y los *pistilos* ó femeninos y además el *ovario*.

El *fruto* es el ovario fecundado y maduro y en él se encuentran las *semillas* que dan lugar, después de sembradas convenientemente, á los nuevos individuos vegetales ó sea á las nuevas plantas.

*¿No tienen los vegetales otros modos de reproducirse?*

Además de la reproducción sexual se reproducen por partes de las mismas plantas, y á esto se llama *multiplicación*.

*¿Cuáles son los medios de multiplicación?*

La *estaca*, el *acodo* y el *injerto*. Además se multiplican los vegetales por *bulbos* y *tubérculos*.

La *estaca* es un trozo de rama que lleva yemas y que, separada de la planta madre y enterrada en parte, produce raíces y hojas.

El *acodo* es una rama que se entierra en parte, sin cortarla, hasta que produce raíces, separándola después de la planta madre.

El *injerto* es un trozo de planta, con una ó varias yemas, que se introduce en otra planta llamada *patrón*, de tal modo que se comuniquen los jugos que circulan en el interior del vegetal, que reciben el nombre de *savia*.

Los *bulbos* son ensanchamientos subterráneos colocados entre el tallo propiamente dicho y la raíz.

Los *tubérculos* son abultamientos de la raíz, que participan de las cualidades de los tallos.

*¿Cómo se dividen los plantas para el objeto de la agricultura?*

Por la duración de su vida, en *anuales* ó de un año, *bienales* ó de dos y *perennes* ó de varios.

Por la constitución de sus órganos vegetativos, en *herbáceas* y *leñosas* (arbóreas y arbustivas).

*¿Cuáles de las herbáceas se cultivan en esta región?*

Las principales son: Los *cereales*: trigo, cebada, avena, centeno, mijo, maíz y arroz.

Las *leguminosas*: el garbanzo, haba, lenteja, almorta, altramuz y judía.

Los *tubérculos*, *raíces*, *bulbos* y *plantas industriales*: la patata, remolacha, zanahoria, nabo, pataca; batata, moniato, cebolla, ajo y azafrán; cáñamo, lino y pita.

Y además las *plantas pratenses*: trébol, alfalfa y otras incluídas entre los tubérculos y raíces.

*¿Cuáles son las arbóreas y arbustivas más cultivadas?*

La vid, el olivo, almendro, algarrobo (garrofer), higuera, naranjo, limonero y demás árboles frutales.

### LECCIÓN III

#### LA TIERRA

*¿Qué se llama tierra labrantía?*

A la superficie de nuestro globo en que se alojan las raíces de las plantas y en donde encuentran la mayor parte de las substancias necesarias á su vida.

*¿Qué condiciones son necesarias á las tierras para que puedan servir á la explotación agrícola?*

Las tierras han de estudiarse por sus condiciones físicas y por sus condiciones químicas.

*¿De qué dependen estas circunstancias físicas y químicas?*

De su origen principalmente.

*¿Cómo se explica esto?*

Las tierras se originan por la descomposición de las rocas. Si éstas son graníticas dan lugar á los terrenos silíceos ó arenosos, las feldespáticas forman por su descomposición los terrenos arcillosos, y las calcáreas dan lugar á los terrenos calizos.

La descomposición de las rocas *complejas* ó la reunión de los elementos procedentes de las rocas silíceas, arcillosas y calizas constituyen los tipos de tierras mixtas.

Y, por último, las tierras *humíferas* pueden ser cualesquiera de las mencionadas, cuando contienen gran porción de restos orgánicos procedentes de la descomposición continua y secular de vegetaciones que en ellas han existido.

*¿Por qué se caracterizan las tierras silíceas?*

Por su excesiva soltura y por su permeabilidad, condición que consiste en dar paso al agua á medida que la van recibiendo sin retenerla. Son muy fáciles de labrar, pero necesitan humedad constante.

*¿Y las arcillosas?*

Sus cualidades son opuestas á las de las anteriores; son duras y difíciles de labrar, impermeables, encharcándose en ellas el agua, y frías.

*¿Y las calcáreas?*

Son secas, duras en unos casos y sueltas en otros; forman costra en la superficie y son muy ávidas de agua.

*¿Y las complejas?*

Estas participan de los caracteres combinados y contrarrestados, cuando son contrarios, de los tipos de tierras simples.

*¿Cuáles son las variedades principales de las tierras complejas?*

Las silíceo-arcillo-calizas, arcillo-silíceo-calizas y calizo-silíceo-arcillosas.

En estas tierras, si poseen alguna cantidad de *humus* ó sean restos orgánicos descompuestos, desaparecen los efectos señalados á cada una de las tierras simples, pudiendo trocarse en buenas cualidades.

*¿Cuáles serán las mejores tierras para el cultivo?*

Las tierras complejas de composición media que son fáciles de labrar; ni muy frías ni muy cálidas, conser-



van regularmente la humedad, se desarrolla fácilmente en ellas la raíz de la planta, encontrando además todas las substancias que necesita para su nutrición.

*¿Y las tierras que no tengan esta composición?*

En general, la mayor parte de las tierras arables pueden servir para muy variados cultivos, aun cuando las proporciones de sus rocas constitutivas sean muy distintas entre sí.

*¿Y si por esta circunstancia fuera alguna defectuosa?*

Empleando las enmiendas y los abonos pueden corregirse sus malas cualidades, siempre que lo permita el resultado económico de los cultivos.

*¿Qué otros cuerpos, además de la caliza, la arcilla y la arena, entran en la composición de las tierras labrantías?*

Además de los citados se hallan los que, juntos con ellos, constituyen la *fertilidad*, siendo los principales el *nitrógeno*, el *ácido fosfórico* y la *potasa*.

*¿La fertilidad depende tan sólo del origen de las tierras?*

También influye en la fertilidad el modo de haberlas cultivado, pues si se han sacado de ellas cosechas sin haberlas abonado, se habrán ido empobreciendo constantemente.

*¿Y en qué proporciones deben contener las tierras los cuerpos más importantes?*

Para que una tierra pueda considerarse de regular fertilidad, debe contener de cada 1.000 partes:

Acido fosfórico.....	1 parte.
Nitrógeno.....	1 »
Potasa.....	2 »

*Y si una tierra contiene menos ó más de estas partes ó proporciones, ¿podrá cultivarse?*

Si contiene más, será más rica y mayores las cosechas, y si es pobre, también producirá hasta un límite en el que la cantidad de productos no compense los gastos hechos para cultivarla.

## LECCIÓN IV

### EL CLIMA

*¿Qué es la atmósfera?*

La capa gaseosa que envuelve el globo terrestre.

*¿Por qué está constituida la atmósfera?*

Por el aire, que es la mezcla de varios cuerpos gaseosos llamados oxígeno, nitrógeno, ácido carbónico, vapor de agua y algunas pequeñísimas cantidades de cuerpos sólidos en partículas muy finas.

*¿A qué se llama clima?*

A la distribución especial de los meteoros que caracterizan una región.

*¿Qué se entiende por meteoros?*

Se llaman así á los fenómenos que se producen en la atmósfera, siendo los principales: el calor y la luz, la lluvia, el rocío, escarcha, nieve, granizo, llamados también meteoros acuosos, y las nubes, nieblas y vientos.

*¿Cuáles son los principales climas?*

En cuanto á la temperatura ó grado de calor, los cálidos ó tórridos, los templados, los fríos y los glaciales. En cuanto al modo de producirse los meteoros acuosos, se pueden dividir en lluviosos, húmedos y secos.

La combinación de unos y otros meteoros da lugar á gran variedad de climas, como por ejemplo: cálidos y húmedos, cálidos y secos, fríos y secos, fríos y húmedos, etc.

*¿Qué circunstancias determinan el clima de una localidad?*

Su situación geográfica, ó sea la latitud: cuanto más se acerque al Ecuador, más cálido será el clima.

La altura sobre el nivel del mar: á igualdad de latitud, el punto más alto es el más frío.

La exposición ú orientación: una localidad con exposición al Norte es más fría que otra expuesta al Mediodía á igualdad de las anteriores condiciones.

La cercanía á los mares, que hace más iguales las estaciones y aumenta el grado de humedad respecto á las localidades continentales, y otras circunstancias orográficas é hidrográficas que también modifican parcialmente el clima.

*¿Cuál es la influencia del clima sobre las plantas?*

Es tanta la influencia del clima, que de él depende la posibilidad de que una planta pueda vivir en un lugar determinado.

El *calor* hace posible el desenvolvimiento de las semillas y contribuye al completo desarrollo de la planta. La falta de calor necesario, ó sea el frío, hace que ésta muera. Una planta puede resistir una determinada temperatura baja, y otra de distinta especie que no fuere resistente al frío, moriría.

Bajo la influencia de la luz se verifican en las hojas y órganos verdes de las plantas, transformaciones importantísimas de las substancias que las nutren y de las que dependen su desarrollo y producción, como es la asimilación del carbono, por ejemplo.

¿Cómo influyen los meteoros acuosos?

El modo de producirse determinan la posibilidad de la producción de unas plantas y excluye la de otras. Las *lluvias* suministran el agua que necesitan los vegetales como disolvente de las materias nutritivas y para formar sus jugos, favoreciendo su desarrollo; pero por la época en que caigan, pueden tornarse de beneficiosas en perjudiciales, y así ocurre en la floración y en la recolección de los cereales, por ejemplo.

El *rocío* es muy beneficioso en la mayoría de los casos.

Las *heladas* y las *escarchas* perjudican á la vegetación y hasta llegan á matar las plantas, sobre todo cuando á este fenómeno sigue un día despejado y radiante; el *granizo* arrasa los campos, destruyendo las cosechas, y por fin, las *nieves* protegen á las plantas de los efectos de las heladas y fertilizan algo las tierras, pero su excesiva abundancia y su continuidad puede ser perjudicial.

¿Y las *nubes*, *nieblas* y *vientos*?

Las *nubes* son favorables para evitar unas veces los efectos de las heladas y otras para hacer que no lleguen en el estío los rayos del sol directamente á las plantas, comunicando alguna frescura á la atmósfera.

Las *nieblas* sostienen la humedad del aire en un grado conveniente; pero si se prolongan en la primavera, pueden constituir el medio en que se desarrollen ciertas enfermedades parasitarias de las plantas, como el *tizón*, el *cornezuelo*, el *mildiu de la vid*, etc.

Los *vientos*, siendo suaves, favorecen la multiplicación y el desarrollo de los vegetales; si son fuertes y sobrevienen, por ejemplo, en la grana de los cereales

después de una lluvia, los tumban ó arrastran por el suelo, mermando notablemente la cosecha.

Los huracanes causan daños sin cuento á la riqueza en general.

*¿Puede hacerse alguna clasificación ó distribución de las plantas según los climas?*

En un mismo clima ó medio atmosférico viven inmensa variedad de plantas; además, son raras y poco extensas las comarcas en que el clima es idéntico; pero con objeto de poder hacer el estudio de los climas y el de las plantas que en ellos se producen, se ha adoptado una división del globo en regiones agrícolas.

*¿Cuáles son estas regiones agrícolas?*

Siete, que se caracterizan por la planta más importante que en cada una de ellas se desarrolla, y que son: la de la caña de azúcar, la del naranjo, la del olivo, la de la vid, la de los cereales, la de los prados y la de los bosques.

*¿Existen líneas divisorias bien definidas entre estas regiones?*

De ningún modo, pues en toda la región del olivo se produce la vid en excelentes condiciones, en toda la región de la vid se producen los cereales, y así sucesivamente; pero lo que indican estas regiones es la gradación de los climas por las latitudes, desde los tórridos al límite de los fríos con los glaciales.

## Geografía agrícola de las Islas Baleares.

### LECCIÓN V

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ARCHIPIÉLAGO

*¿Qué islas constituyen el archipiélago?*

Está formado por varias islas, que son: *Mallorca, Menorca, Ibiza, Formentera, Cabrera, Conejera* y algunos islotes de pequeña importancia.

*¿Cuál es su situación?*

Está situado en el mar Mediterráneo, al Este de la península ibérica, entre los 38 grados 37 minutos y 40 grados 17 minutos de latitud Norte, y entre los 5 grados 22 segundos y 8 grados 15 minutos de longitud oriental del meridiano de Madrid.

*¿Qué extensión tienen estas islas?*

Miden una superficie total de 501.411 hectáreas.

*¿Cuál es su constitución geológica?*

La formación de estas islas es análoga á las demás del Mediterráneo, siendo su origen debido á la erupción de una enorme masa de pórfido de varias clases. Pertenecen los terrenos que la forman al grupo de los plutónicos, asemejándose á los del Norte de Italia, del Mediodía de Francia y al sistema alpino que atraviesa los Pirineos y el Mediodía de España.

El terreno secundario, de naturaleza cálica pertenece al cretáceo inferior, forma la parte montañosa de Mallorca. Las cimas más elevadas pertenecen al terreno jurásico y la parte llana de la isla al plioceno ó terciario superior. El cuaternario constituye una ex-

tensa faja en la isla de Mallorca desde Palma hasta la Puebla, y, por último, hay terrenos de aluvión moderno, como ocurre en los pantanos de la Albufera y en Prat de San Jordi.

La formación de *Menorca* es más antigua que la de Mallorca, la de *Ibiza* es análoga á la de Mallorca.

*¿A qué cultivos están dedicadas?*

Al cultivo cereal en primer término, siguiendo en importancia el arbóreo ó arbustivo y el de regadío ó huerta.

## LECCIÓN VI

### TOPOGRAFÍA Y CLIMA DE MALLORCA

*¿Cuáles son las condiciones topográficas de Mallorca?*

Tiene esta isla la forma de un trapezoide, mide unos 95 kilómetros de longitud por 44 de anchura. La base de su sistema orográfico es una cordillera que sigue paralela á la costa, de Sudoeste á Noroeste, que la defiende de los violentos vientos del golfo de León y cuyos puntos más elevados son el Puig Mayor de Torre-lla, que alcanza 1.474 metros de altitud y el Puig de Masanella de 1.211 metros.

Cerca del cabo del Pinar está situada la bahía de la Alcudia, donde existen tierras bajas ó albuferas que reciben las aguas de los arroyos Muro y Files. Al Oriente de ésta, en un núcleo montañoso, se hallan las celebradas cuevas de Artá. En la vertiente Sudeste de la cordillera expresada se encuentran tierras llanas de suaves ondulaciones.

*¿En qué partes se divide esta isla?*

La isla puede considerarse dividida en dos partes, á saber: La parte montañosa en la zona Noroeste y la parte llana formada por el resto del suelo y que es con razón celebrada por su feracidad.

*¿Cuál es su sistema hidrográfico?*

No cuenta con corrientes caudalosas de agua. La de los escasos manantiales que corren por las depresiones de las montañas y que se inclinan por lo general hacia el Sur y el Este, no son constantes.

Como las cimas de las montañas no están cubiertas de arbolado, los manantiales son poco abundantes, y de aquí que en los años de sequía, harto frecuentes por desgracia, la agricultura padece mucho.

*¿Y el clima?*

Es muy templado é igual, y rara vez llega el termómetro á cero grados, siendo su temperatura media de 11 grados en invierno, de 16 en primavera, de 25 en verano y de 20 en otoño.

Las *lluvias* no son tan abundantes como podía suponerse, dada su situación y su condición de isla, por lo cual la sequía se acentúa con frecuencia comprometiéndolo las cosechas.

Pero afortunadamente la gran humedad de la atmósfera y los abundantes rocíos contrarrestan en parte la anterior condición.

Los *vientos* se caracterizan por su inconstancia y variedad. En invierno dominan los vientos impetuosos del Norte, de los que ya hemos dicho está en parte protegida *Mallorca* por su gran cordillera. En verano y otoño reinan los vientos cálidos y húmedos del Sur y Sudoeste



## LECCIÓN VII

### TOPOGRAFÍA Y CLIMA DE MENORCA, IBIZA, FORMENTERA Y CABRERA

*¿Qué condiciones topográficas son las de Menorca?*

Se halla situada á 49 kilómetros de distancia de *Ma-llorca*, se extiende de Noroeste á Este-Sudeste, tiene la forma de un paralelogramo irregular, siendo su mayor longitud de 52 kilómetros y su anchura media de 15.

Está formada la isla por un peñasco desigual cubierto por una capa laborable de poco espesor.

La zona central y Norte es accidentada y la meridional más llana y productiva.

Las montañas más culminantes son: la del Toro, de 368 metros sobre el nivel del mar, y la de Santa Agueda, de 300 metros. Los llanos inferiores forman una planicie de unos 50 metros sobre el mar.

La isla solo tiene dos vertientes, la septentrional y la meridional.

*¿Cuál es su sistema hidrográfico?*

Tampoco contiene *Menorca* corriente alguna de agua notable, y sus arroyos, que no llevan agua en las estaciones secas, son más ó menos caudalosos, según la cantidad de lluvia que cae.

*¿Cómo es su clima?*

Es vario, por hallarse influida la isla por los vientos fríos del Golfo de León y los sofocantes de Africa; pero en el verano se forman brisas de bastante constancia, que mitigan el calor.



En la parte Norte de la isla se producen *escarchas* en invierno y en algunas ocasiones, aunque pocas, en Mayo, en cuyo caso dañan mucho á la vegetación.

En el Sur el clima es más regular y benigno, oscilando las temperaturas entre 6 y 30 grados.

Las *lluvias* se producen del mismo modo que en *Mallorca*.

**Ibiza.**—*¿Qué condiciones topográficas y climatológicas son las de Ibiza?*

Situada á 80 kilómetros al Sudoeste de *Mallorca*, afecta la forma pentagonal y su longitud máxima es de 39 kilómetros.

Es montuosa, alcanzando sus cerros poca elevación. Los valles fértiles, las pendientes suaves y las planicies son adecuadas para el cultivo.

La frondosa vegetación que cubre las alturas hace que el ambiente sea húmedo y propicio para el cultivo, siendo la temperatura benigna y no bajando el termómetro en invierno de 14 grados.

**Formentera.**—*¿Cuál es su topografía y clima?*

Dista 6 kilómetros de *Ibiza* y mide 20 de longitud. El monte más alto, que es *La Mola*, tiene 183 metros de elevación sobre el nivel del mar.

Su clima es parecido al de *Ibiza* y se recogen en sus tierras abundantes cosechas de trigo, circunstancia á la que debe su nombre.

**Cabrera y Conejera.**—*¿Qué son estas islas?*

Son pequeñas en extensión y están situadas al Sur de *Mallorca* á 16 kilómetros del cabo Salinas.

La primera muy agrícola, es montuosa y escarpada y los collados y laderas están cubiertos de pinos, acebuches, madroños y bojés. Es abundante en aguas, siendo notable un manantial situado á 500 metros de

la cala denominada *La Playola*. Su clima es benigno.

La segunda, ó sea *Conejera*, se halla al Norte de *Cabrera* y es una roca inaccesible.

## **Operaciones de cultivo.**

### LECCIÓN VIII

*¿A qué llamamos operaciones de cultivo?*

A las que tienen por objeto poner á la tierra en las condiciones más favorables para que las plantas útiles se multipliquen y vivan, rindiendo al agricultor los mayores productos, y á las que se verifican para aprovechar estos productos en las condiciones más ventajosas.

*¿Cuáles son estos procedimientos?*

- 1.º Las labores.
- 2.º Las operaciones del cultivo anual.
- 3.º El abonado y las enmiendas; y
- 4.º El riego y el saneamiento.

### **Labores.**

*¿Qué son las labores?*

Operaciones mecánicas que se realizan en la tierra para darla soltura, favorecer su contacto con la atmósfera, á lo que se llama *meteorización*, destruir las malas hierbas y conservar la humedad.

*¿De qué medios hay que valerse para dar estas labores?*

Las labores se dan á la tierra con instrumentos de mano y con máquinas movidas por la fuerza animal.

También se emplea en grande escala la fuerza del vapor, y en raros casos, en países muy adelantados, la electricidad.

*¿Cuáles son los instrumentos de mano y qué labores dan?*

Los instrumentos que se manejan á mano son: el *azadón*, que consiste en una placa de hierro con filo acerado, en forma de cuña, unida por el ojo á un mango, que forma con ella ángulo.

El *azadón* corta la tierra, separando un trozo de la misma, de variable tamaño, y cuya altura ó *profundidad* de la labor depende del ángulo más ó menos abierto que forma con el mango y del esfuerzo del obrero, á igualdad de condiciones de la tierra.

A la labor del *azadón* se llama *cava*.

La *pala* es una placa parecida al *azadón* (fig. 1.<sup>a</sup>), pero que forma una sola línea recta con el mango. Así como con el *azadón* el hombre trabaja con el cuerpo doblado por la cintura, con la *pala* trabaja derecho, dejándola caer verticalmente y auxiliándose con el pie para que se introduzca en tierra. Después tira hacia sí de la parte superior del mango con la mano derecha y empuja hacia delante la parte inferior, dando un movimiento especial con el que voltea el prisma de tierra desprendido. Esta labor es casi la misma que la *cava* con el *azadón*.

El *zapapico*. Si la tierra tiene piedras ó raíces que impiden el uso de los anteriores instrumentos se emplea el *zapapico*, que permite removerla sin tropezar en esos obstáculos dada su forma, y que consiste en una barra de hierro acabada por un lado en punta ace-

rada y por el otro en un ensanchamiento como un azadón estrecho, también acerado. En el centro tiene un ojo en donde se inserta el mango.

En los terrenos muy pedregosos aún se dan labores con el *pico de dos puntas* ó de tenedor, que no se describe por indicar su nombre cómo es.

La *laya* es una pala en la que se suprime parte del hierro del centro, quedando en forma de tenedor de dos dientes.

En los terrenos fuertes arcillosos, en que sería difícil introducir la pala, debe usarse la *laya* con grandes ventajas sobre aquélla.

*¿Son siempre convenientes estas labores?*

Todas estas labores manuales tienen el inconveniente de su excesivo coste, por lo cual únicamente se pueden emplear en el cultivo de huerta ó en aquellos terrenos que por su inclinación ó ser muy pequeños no consienten el uso de los arados. Por lo demás, la labor así hecha es muy buena y su profundidad llega á ser hasta de 30 centímetros, ó sea un pie.

*¿Qué otras labores manuales se practican?*

Además de la *cava*, se da con el azadón la labor llamada *roza*, y entonces el instrumento que se emplea es más pequeño y ligero, forma un ángulo más cerrado con el mango, introduciéndose muy poco en la tierra, pues esta labor sólo tiene por objeto destruir las malas hierbas de raíces superficiales.

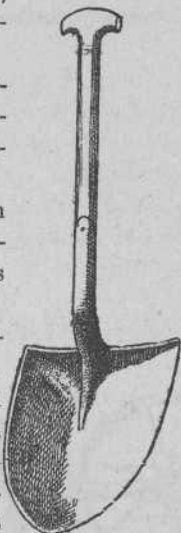


Figura 1.<sup>a</sup>

Otros instrumentos son: el *escardillo* y el *almocafre*, que tienen aproximadamente la forma del azadón, pero son mucho más pequeños y con el mango curvo el segundo.

Sirven también para remover la tierra superficialmente y destruir las malas hierbas.

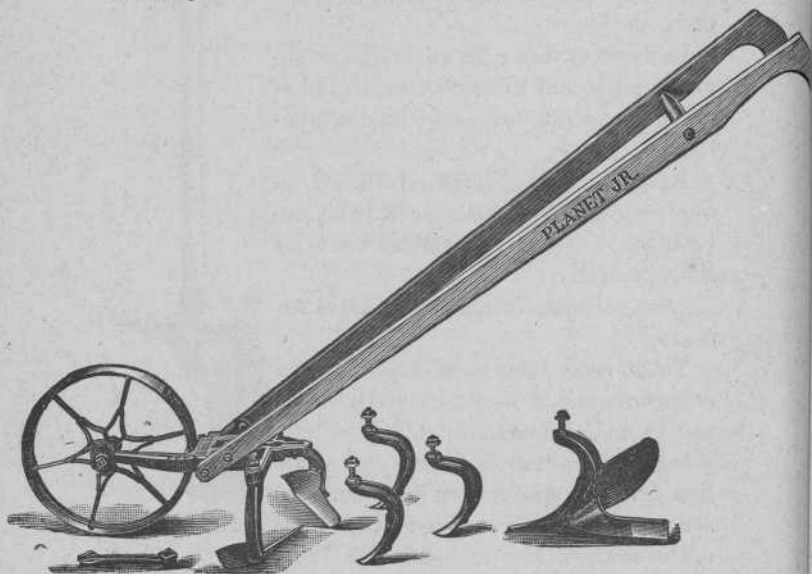


Figura 2.ª

*¿Se conocen útiles de mano modernos más convenientes?*

En estos últimos años se ha introducido en el cultivo en líneas la *azada à mano sistema Planet* (fig. 2.ª) que consiste en un bastidor con un eje, en el que va una rueda y dos manceras insertas también en el bastidor. En el mismo se colocan diversos útiles, que son:

dos cuchillas horizontales y algo oblicuas entre sí, que cortan la tierra y las raíces de las malas hierbas á unos tres ó cuatro centímetros de profundidad, ó bien tres escardillos en forma de uña que remueven la tierra de modo parecido al almocafre, ó bien un pequeño arado de vertedera que sirve para aporcar las plantas en línea.

Esta máquina de mano sustituye con gran ventaja á todos los instrumentos que se usan para el mismo objeto, pues el hombre trabaja en posición vertical cogido á las manceras y empujándola para que gire la rueda como si fuera una carretilla, y haciendo una labor de seis á diez veces mayor, según las clases de tierra, que la que se haría con el *azadón*, el *escardillo* ó el *almocafre*.

Este es uno de los progresos de que no cabe prescindir en la agricultura moderna.

¿*Cuáles son en resumen las labores á mano?*

1.<sup>a</sup> La *cava* profunda con el *azadón*, la *pala*, la *laya* y el *zapapico*.

2.<sup>a</sup> La *media cava* con los mismos instrumentos; y

3.<sup>a</sup> La *roza* con el *azadón* ligero y de mango largo, el *escardillo*, el *almocafre* y la *azada Planet*.

## LECCIÓN IX

### ARADOS

¿*Cuáles son las máquinas movidas por fuerza animal?*

El *arado*, el *cultivador*, el *escarificador*, la *grada* y la *rastra* y el *rodillo*.

¿Qué puede decirse del arado?

El arado más antiguo, llamado *romano* ó del país, consta de la *cama*, que en su extremo posterior lleva en la parte inferior la *reja* y las *orejeras*, en la supe-

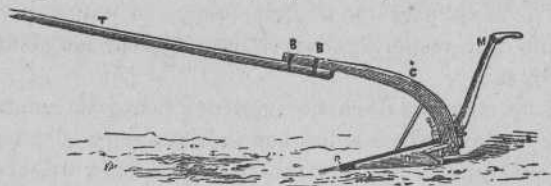


Figura 3.ª

rior la *esteva* y en el extremo anterior el *timón* ó lanza (figura 3.ª).

Este arado hace un trabajo muy imperfecto, no pasando la profundidad de su labor de 15 centímetros en

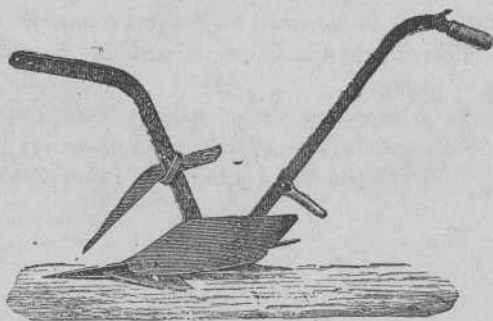


Figura 4.ª

las condiciones más favorables, sin invertir ni voltear la tierra por completo.

El ganado trabaja en muy malas condiciones, perdiéndose la mayor parte de su esfuerzo, y el gañán va



muy incómodo, trabajando excesivamente. Por estas razones, debe desterrarse su uso y sustituirle por otras máquinas.



Figura 5.ª

¿Cuáles son estas máquinas?

Los arados modernos de *vertedera* y los cultivadores.

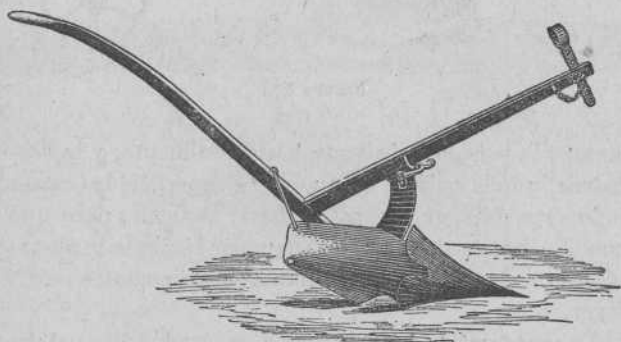


Figura 6.ª

Los arados de *vertedera* pueden ser tan sencillos como el arado romano, según sea la labor que se les exija y la importancia de las explotaciones de que se trate.

¿Cuáles son los más sencillos?

Los que son de hierro y acero (figs. 4.<sup>a</sup>, 5.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup>).

Todos son de *timón partido*, es decir, que la lanza tiene juego con la cama, por lo cual la yunta trabaja con desahogo y aprovecha la mayor parte de su esfuerzo.

¿De qué partes principales constan?

En lugar de la esteva lleva dos manceras, y el útil se compone de la *cuchilla*, que corta la tierra vertical-

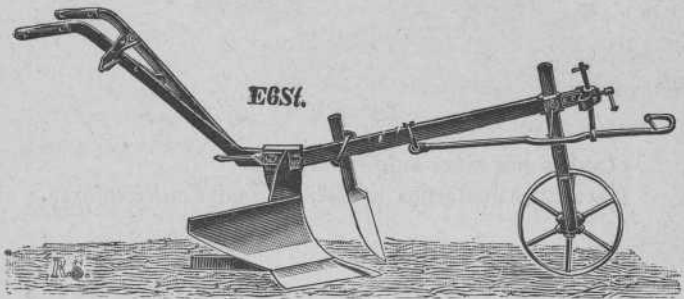


Figura 7.<sup>ª</sup>

mente; la *reja*, que la corta horizontalmente, y la *vertedera*, que la voltea, sacando á la superficie las capas inferiores para que se *meteoricen*, es decir, para que con el contacto del aire se hagan más fácilmente absorbibles por las raíces de las plantas los elementos nutritivos.

La *profundidad de la labor* se gradúa por medio de un sencillo regulador que llevan en la cama, y esta profundidad puede variarse entre 12 y 20 centímetros.

¿Qué otros arados de *vertedera* son convenientes?

Los arados que llevan en la cama una ó más ruedas,

regulan mejor la labor y su objeto es que el esfuerzo del ganado se aproveche en su mayor parte.

De éstos se puede citar como modelo el Rud-Sack (fig. 7.<sup>a</sup>), y el *Brabant*, de una sola vertedera.

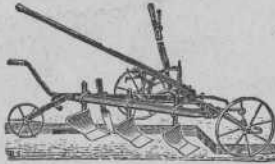


Figura 8.<sup>a</sup>

Con ellos llega la profundidad de la labor hasta 30 centímetros.

Entre los anteriores y éstos se incluyen los arados *múltiples*, que pueden ser *bisurcos*, *trisurcos*, *cuatri-*

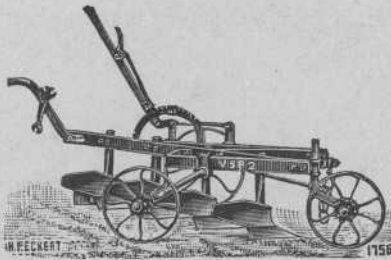


Figura 9.<sup>a</sup>

*surcos* y *cubre-semillas*, con dos, tres (fig. 8.<sup>a</sup>) y cuatro rejas (fig. 9.<sup>a</sup>).

*¿Qué ventajas presentan estos arados?*

La de que con una sola yunta se abren dos, tres, cuatro surcos, haciendo, por consiguiente, dos, tres, cuatro veces más cantidad de labor que el arado roma-

no, pero tratándose tan sólo de labores superficiales, pues á medida que haga más surcos la labor deberá ser

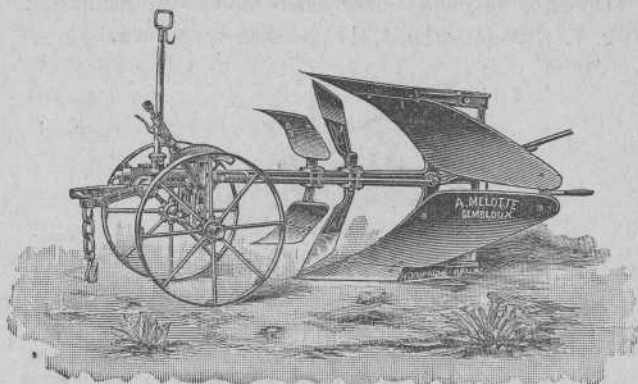


Figura 10.

menos profunda para que pueda moverse con el esfuerzo de una yunta.

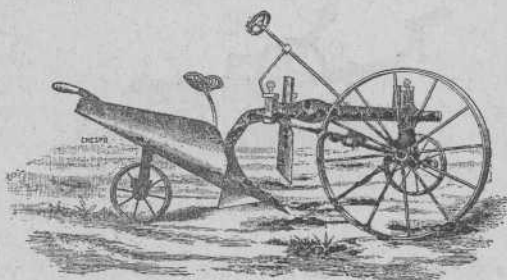


Figura 11.

*¿Qué arados son recomendables para labores profundas?*

Para labores profundas, y tratándose sobre todo de

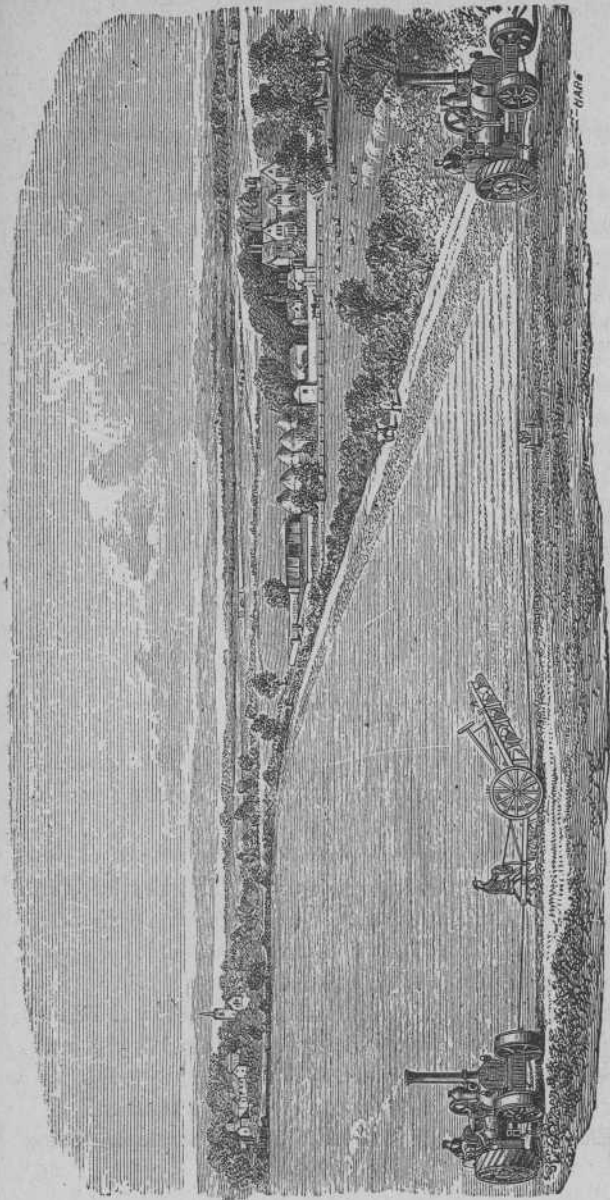


Figura 12.

terrenos llanos y de regadío en que no convenga producir en ellos desigualdades alterando su topografía, se deben usar el *arado doble*, del que es un buen modelo el *Rud-Sack universal*, y el arado *Brabant doble* (fig. 10).

Además de estos arados, también es muy conveniente el empleo del *arado de malacate*, movido por fuerza animal, que se emplea en las labores de desfonde y sobre todo en el descuaje de terrenos para la plantación de viñedos. Hace una labor de 50 centímetros aplicando al malacate dos ó tres yuntas, según la consistencia de las tierras (fig. 11).

Por último, el *arado de vapor*, que se emplea en las grandes explotaciones, hace lo mismo labores superficiales que profundas, según el número de rejas con que se use, y la figura 12 da una idea del modo de emplearlo.

## LECCIÓN X

### CULTIVADORES, GRADAS, RASTRAS, RODILLOS Y CLASIFICACIÓN DE LAS LABORES

*¿Qué son los cultivadores?*

Máquinas que remueven superficialmente la tierra sin voltearla ó invertirla, á una profundidad de 5 á 8 centímetros, siendo muy conveniente su labor como complemento de la del arado.

Entre los muchos que conviene usar están el *Planet* (fig. 13), el *vibrador de tres cuerpos* (fig. 14) y el *universal*, también de *Planet*.

*¿Qué son las gradas y con qué objeto se usan?*

Estas máquinas hacen las labores complementarias

del arado y tienen por objeto: Las *gradas*, esponjar la tierra, limpiándola de las malas hierbas y raíces que ha removido el arado, en ocasiones *cubrir* la semilla, y *gradear* las siembras en primavera. Consisten, en



Figura 13.

general, en bastidores de hierro ó acero provistos de púas formando uno, dos ó tres cuerpos unidos á un balancín en donde se engancha la yunta. Las mejores son

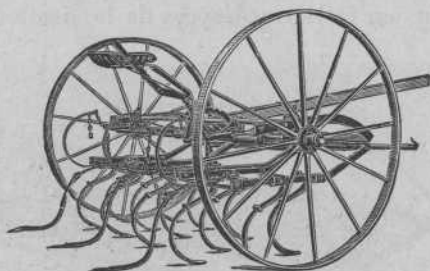


Figura 14.

aquellas en que las púas están colocadas en zig-zag (fig 15) y la *grada rotativa* (fig. 16).

¿Y la *rastra*?

Es una grada sin dientes ó en que los dientes son

muy pequeños, y por lo general se usan como tales las gradas al revés.

La rastra Rud-Sack (fig. 17) es utilísima; pero ya

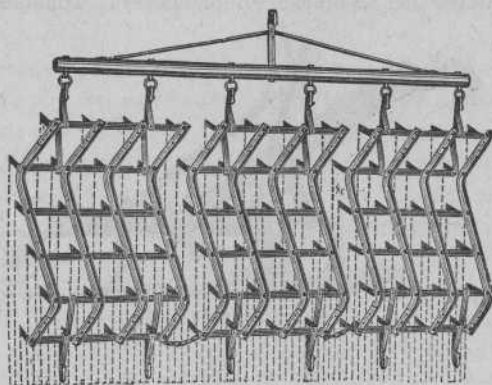


Figura 15.

ésta ó ya cualquiera otra tienen por objeto muy importante aplanar la tierra después de la siembra, deján-

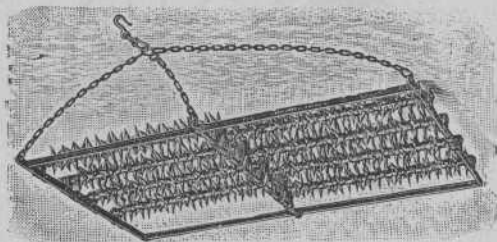


Figura 16.

dola dispuesta para el empleo de las máquinas segadoras.

¿Y el rodillo?



Está formado, en general, por una serie de discos dentados de distinto diámetro que giran libres é inde-

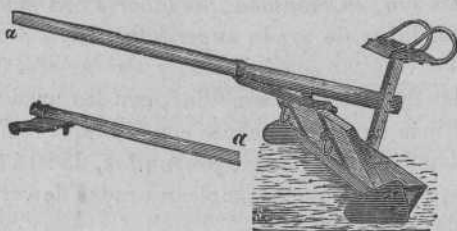


Figura 17.

pendientes unos de otros sobre un eje común; tiene por objeto deshacer los terrones y comprimir las tierras,

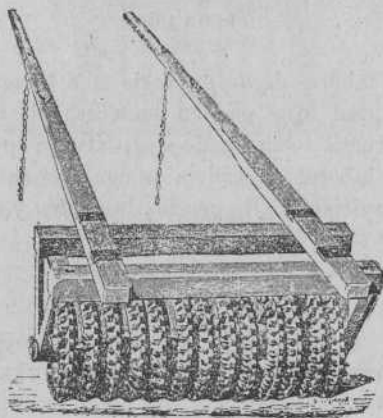


Figura 18.

cuando teniendo excesiva soltura no quedaría la semilla bien envuelta entre sus partículas, entorpeciendo su germinación.

Los más convenientes son: el *Croskil* (fig. 18) y el *Cambridge* (fig. 19).

¿Cuáles son, en resumen, las labores con máquina?

1.º La labor de arado *superficial*, cuya profundidad es de 10 á 20 centímetros, y que se efectúa con los arados de vertedera sencillos, con los arados *múltiples*, y más imperfectamente con el arado romano.

2.º Las labores de arado *profundas*, de 20 á 30 centímetros, para las que se emplean arados de vertedera con ruedas.



Figura 19.

3.º Las labores de *desfonde* de 35 á 40 centímetros de profundidad, que pueden hacerse con arados de tracción directa y con los de malacate ó vapor; y

4.º Las labores superficiales complementarias, dadas con el *cultivador*, la *grada*, la *rastra* y el *rodillo*.

## LECCIÓN XI

### OPERACIONES DEL CULTIVO ANUAL

¿Cuáles son estas operaciones?

- 1.ª La siembra.
- 2.ª Las binas y escardas, y
- 3.ª La recolección.

¿Qué es la siembra?

El acto de depositar la semilla en el suelo, en condiciones convenientes para la germinación.

*¿Cómo se efectúa?*

A mano y á máquina.

*¿Cuáles son las clases de siembra á mano?*

A *voleo*, que consiste en esparcir el sembrador puñados de semilla, á medida que va andando en las *amelgas*, enterrándola con el arado común, el escarificador ó la grada.

A *golpe*, depositando la semilla en número de tres ó más en un ligero hoyo hecho con el escardillo, cu-

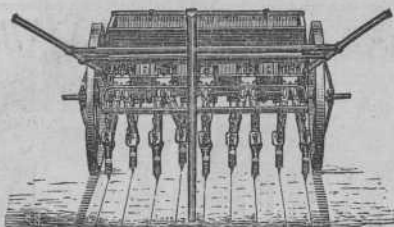


Figura 20. \*

bríendola después con la tierra que del mismo se saca.

A *chorrillo* ó en línea, que consiste en ir depositando en un surco un hilo continuo de granos que se llevan en la mano derecha y se dejan caer entreabriéndola. Esta siembra se cubre, ó bien pasando el arado común á *surco perdido* (partiendo un lomo sí y otro no), ó bien dando una labor con la grada ó la rastra en sentido perpendicular á los surcos.

*¿Cómo se hace la siembra á máquina?*

Por medio de la sembradora, que puede ser movida á mano ó de carretilla (fig. 20) ó por la fuerza animal (fig. 21), siendo las mejores, entre las primeras, la de

Rud-Sack y entre las segundas la de *San Bernardo*.  
¿Qué ventajas presenta el uso de las sembradoras?  
Que reparten las semillas con regularidad en el te-

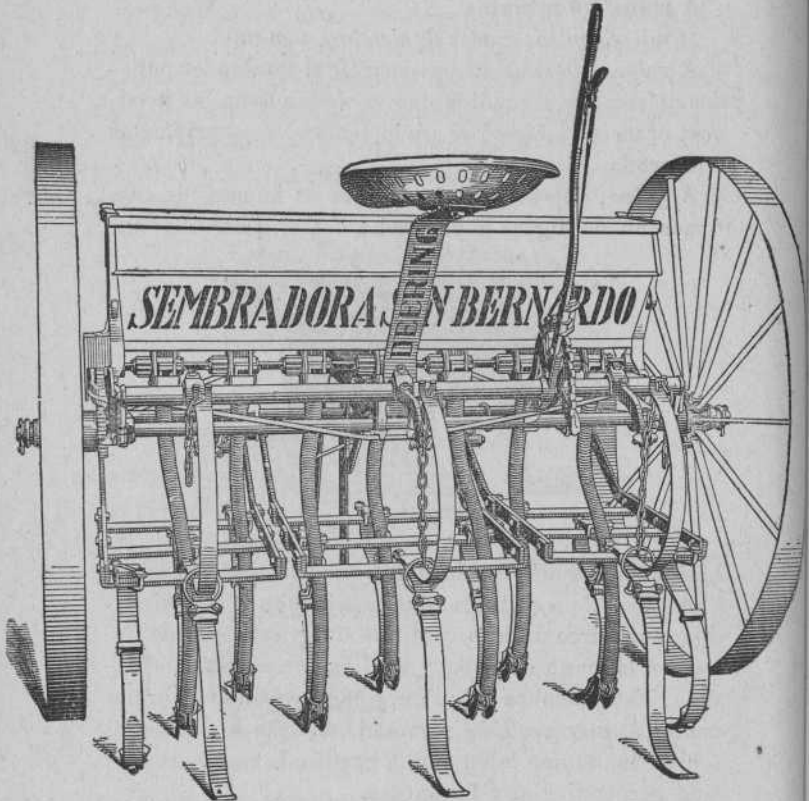


Figura 21.

rreno y las dejan enterradas formando línea á la profundidad que se quiere. Con ellas se deposita en el suelo la cantidad que más conviene á los fines del cultivo.

*¿En qué consisten las sembradoras?*

En una caja ó tolva en que se deposita el grano, la cual lleva dentro un eje con unas paletas que mueven

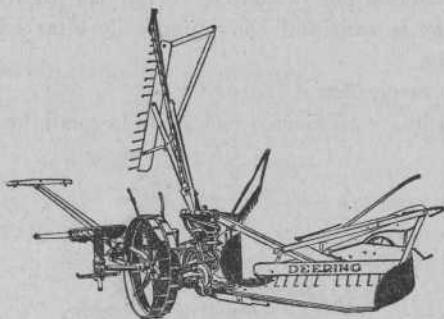


Figura 22.

á aquél para que entre fácilmente en unos tubos, desde los cuales cae en los surcos que van abriendo las rejas situadas en la parte interior de dichos tubos. Lleva va-

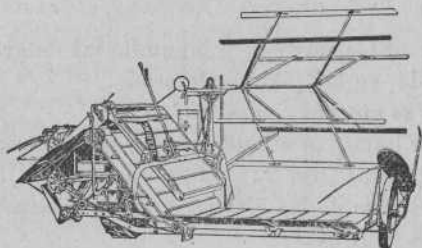


Figura 23.

rios aparatos para transmitir el movimiento de las ruedas al eje distribuidor, y para regular la cantidad de semilla que cae en el terreno,

*Recolección. — ¿Cuáles son las operaciones que se efectúan para recoger las cosechas?*

Tratándose de las plantas herbáceas, la *siega*, la *trilla* y la *limpia*.

¿Qué es la *siega*?

La operación por la cual se cortan las plantas, formando con la cantidad conveniente de ellas los *haces* ó *gavillas*.

¿Cómo se verifica á brazo?

Con la hoz y en ciertos casos con la guadaña. Con la

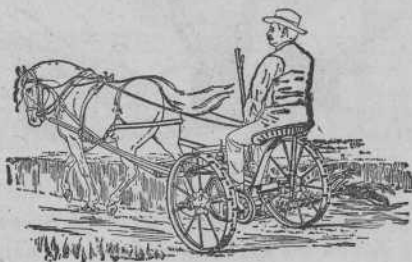


Figura 24.

primera, en los cereales y leguminosas de grano; con la segunda, en las plantas de prado.

¿Cómo se ejecuta con máquina?

Con las llamadas *segadoras* que pueden ser simples ó agavilladoras (fig. 22) y atadoras (fig. 23).

Para el caso de las hierbas de prados se usa la *guadañadora* (fig. 24).

¿Qué sistemas son los mejores de estas máquinas?

Las de *Deering*.

## LECCIÓN XII

### SIEGA MECÁNICA Y TRILLA

*¿En qué consisten las segadoras?*

Constan de un armazón en el cual se mueve, mediante complicados mecanismos, una sierra que va colocada cerca de la tierra y corta la mies. Después ésta, según que la máquina sea *agavilladora* ó *atadora*, pasa por mecanismos especiales hasta quedar depositada en tierra en la forma conveniente para conducirla á la era.

*¿Qué es la era?*

Una superficie de terreno horizontal, empedrada ó de tierra prensada, en donde se deposita la mies para trillarla.

*¿Qué objeto tiene la trilla?*

Dividir los tallos ó paja de la mies, mojándola y suavizándola para facilitar su consumo por el ganado, y separar de la espiga el grano.

*¿Cómo se verifica?*

El procedimiento seguido de antiguo consiste en esparcir la parva sobre la era, hacer pasar por encima de ella los trillos tirados por caballerías, hasta que la paja está en buenas condiciones y queda el grano separado de la espiga.

*¿Qué trillos son los más convenientes?*

Hasta estos últimos años, era de uso casi exclusivo el trillo común de pedernales; pero después se han introducido los de sierras de acero (fig. 25), que son de la misma forma, pero que tienen la ventaja de cortar mejor la paja.

*¿Hay otras clases de trillos?*

Los de carretilla ó de discos, que son parecidos á los rodillos *Cambrige*, diferenciándose de ellos en que los discos son más cortantes y en que llevan un asiento sobre el eje.

Además de este aparato se usan, como completamente, rodillos de piedra para suavizar la paja.

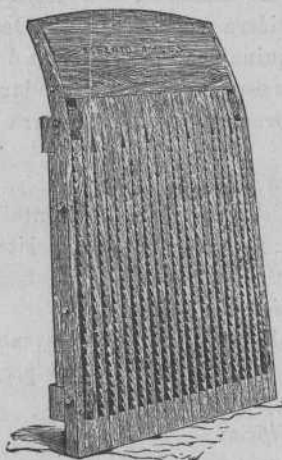


Figura 25.

*¿Qué es la limpia?*

La operación por la que se separa el grano de la paja.

*¿Cómo se ejecuta?*

Hasta ahora, en la mayor parte de las eras, esperando á que haya viento y lanzando la parva al alto por medio de las horcas, para que por su distinto peso caiga el grano verticalmente y la paja, siguiendo una dirección oblicua, á cierta distancia.



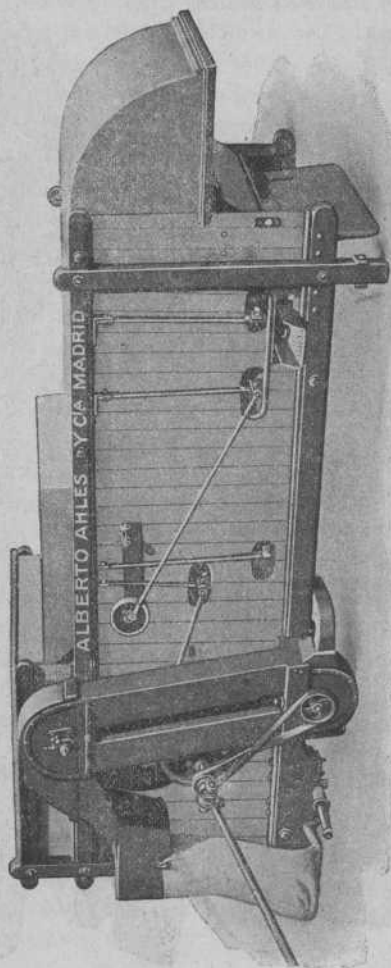


Figura 26.

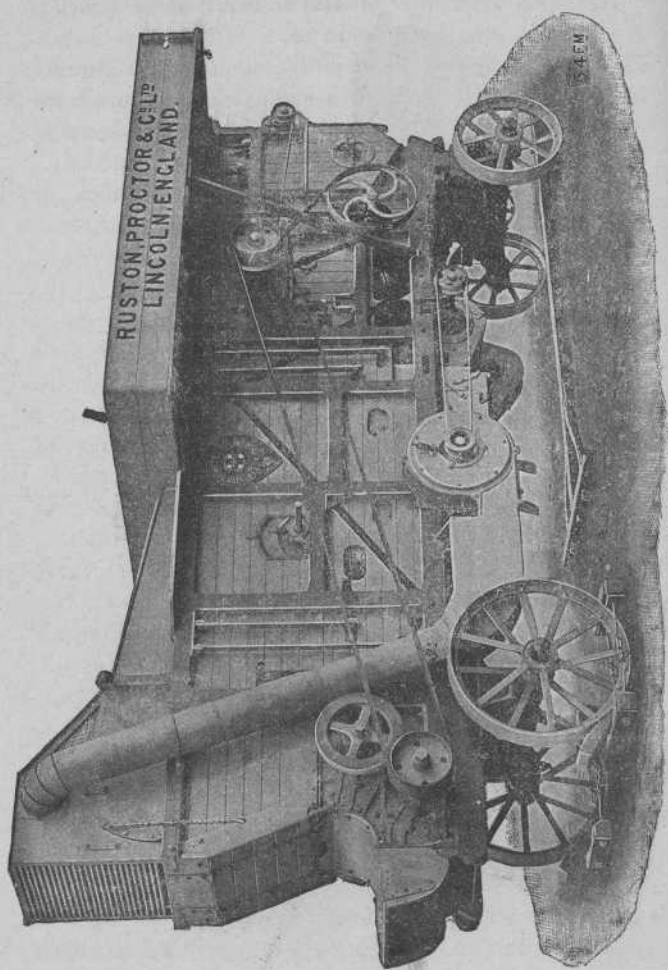


Figura 27.

*¿Qué inconvenientes presenta este sistema de limpia?*

Que hay que esperar á que reine viento con bastante fuerza, dándose el caso de tener en la era grandes cantidades de parvas trilladas sin poderlas limpiar por falta de aire, exponiéndose á pérdidas por lluvias, tormentas, incendios y toda clase de accidentes.

*¿Qué medios hay para evitarlo?*

El uso de las aventadoras, que son máquinas compuestas de una caja que en una parte lleva unas paletas que se mueven á gran velocidad, produciendo una corriente de aire que choca con una serie de cribas ó zarandas, en donde por una tolva se echa la parva, de la que al impulso del aire se separa la paja arrastrada por el mismo. El grano, que por su peso no se deja arrastrar, cae á través de las cribas rodando por un plano inclinado á la abertura de salida, á donde se recoge. La figura 26 indica la disposición general de esta máquina, que puede ser movida á brazo ó por malacate, y que da un rendimiento de veinte á treinta fanegas por hora, según la clase de mies.

*¿Hay otros medios de ejecutar la trilla y la limpia?*

Cuando se trata de grandes cosechas se usan las *máquinas trilladoras*, en las cuales se echa la mies entera, saliendo por una parte el grano limpio y clasificado y por otra la paja entera ó cortada, según convenga.

Pueden ser movidas por malacate, pero más frecuentemente el motor consiste en una locomóvil, ó sea máquina de vapor.

La máquina trilladora hoy más perfeccionada es la *Ruston proctor* (fig. 27).

## LECCIÓN XIII

### ENMIENDAS Y ABONOS

*¿Qué son las enmiendas?*

Las substancias que se añaden á la tierra para modificar su constitución física.

*¿Cuáles son las principales en los terrenos excesivamente arcillosos?*

Estos terrenos, demasiado compactos ó impermeables, se enmiendan con arena ó con *marga*, que es una mezcla de cal y arcilla.

También el estiércol puede obrar como enmienda, ahuecando la tierra.

*¿Cuáles en los terrenos silíceos ó arenosos?*

La arcilla ó barro, el limo de algunos ríos y la *marga* y el estiércol. Este último, que da soltura á los terrenos arcillosos, comunica á los excesivamente sueltos cierta compacidad ó miga.

*¿Y en los terrenos calizos?*

La arcilla y la arena juntas, y si son sueltos, la arcilla sola.

*¿Conviene siempre practicar esta operación?*

Tan sólo puede hacerse cuando su coste no es mucho, por tener muy cerca los sitios de donde se saquen las substancias con que han de enmendarse las tierras.

*¿Se conoce algún otro modo de enmendar los terrenos?*

Cuando son arcillosos se practican los *hormigueros*, que consisten en quemar hierbas, pajas, hojas ó ramas, formando encima de ellas una especie de montón con terrones gruesos.

También se usa como enmienda la cal apagada cuando á los terrenos les falta esta substancia en la cantidad conveniente.

¿Qué son los abonos?

Las substancias que se añaden al suelo para aumentar su fertilidad.

¿Qué se consigue con el abonado?

Proveer á la tierra del nitrógeno, del ácido fosfórico y de la potasa que necesita para satisfacer las necesidades de la planta.

¿Cómo se dividen los abonos?

En *orgánicos* y *minerales*. Los orgánicos se dividen á su vez en *vegetales* y *animales*.

¿Cuáles son los abonos vegetales?

Los formados por todos los residuos de las plantas que se entierran, ó bien los abonos en verde.

¿En qué consisten estos últimos?

En cultivar ciertas plantas leguminosas, como la algarroba, el guisante, etc., segándolas cuando aparecen las flores y enterrándolas con el arado en seguida.

¿Cuáles son los principales abonos animales?

Además de la sangre, los restos de animales muertos y otros, el principal es el *estiércol*.

¿Qué es el estiércol?

Las deyecciones sólidas y líquidas del ganado de labor y renta mezcladas con las camas, que se almacenan en sitios llamados *estercoleros*, y se dejan fermentar hasta que se han descompuesto en parte.

¿Es muy conveniente este abono?

Es el mejor cuando está bien conservado, pues además de su baratura, corrige ciertos defectos de las tierras y lleva en su composición todos los elementos nutritivos necesarios á las plantas.

*¿Y por qué no se usa exclusivamente?*

Porque para las necesidades de la agricultura son muy escasas las cantidades de que se puede disponer, y en ciertos casos en que á la tierra le falta principalmente uno de los elementos nutritivos, hay que añadirlo en mayor cantidad de la en que lo lleva el estiércol.

*¿Qué otras deyecciones animales se usan como abonos?*

Las del ganado lanar llamada *sirle*, que son muy ricas en principios nutritivos, principalmente en nitrógeno. Este abono se añade generalmente practicando el *redeo* ó *majadeo*, por el que el ganado duerme una noche ó dos sobre el terreno, dejándolo muy bien abonado.

La de las palomas, llamada *palomina*, y la *gallinaza*, de las gallinas, que son también muy ricas, sobre todo la primera.

También es muy conveniente usar como abono los excrementos humanos, ya mezclados con agua ó ya mezclados con estiércol.

*¿Qué son abonos minerales ó químicos?*

Se llaman así á los que proceden del reino mineral y en algunos casos del animal, como los fosfatos de huesos, y que unas veces se usan al estado natural reducidos á polvo y otras transformados por procedimientos químicos.

*¿Cómo se dividen?*

En completos é incompletos ó simples.

*¿Cuáles son los completos?*

Los que llevan en su composición los tres elementos nutritivos más importantes para los vegetales.

Son mucho más ricos que el estiércol, y con peque-

ñas cantidades de ellos se consigue añadir á la tierra lo que solamente puede añadirsele echando grandes cantidades de estiércol.

*¿Puede ponerse un ejemplo que de idea de su riqueza?*

Con diez sacos de 50 kilos, ó sean 500 kilos de un abono mineral completo de composición regular, se fertiliza tanto una tierra como si se le añadiera 10.000 ó 15.000 kilos de estiércol, según esté mejor ó peor hecho.

*¿Qué son los abonos químicos incompletos?*

Los que llevan en su composición tan sólo uno ó dos de los elementos nutritivos principales.

*¿Cuáles pueden citarse como más importantes?*

Los fosfatados, que llevan el ácido fosfórico y son: la fosforita, las escorias Thomas, los huesos molidos y el superfosfato.

Los *potásicos*, que son el *sulfato de potasa*, el cloruro potásico y la *kainita*.

Los *nitrogenados*, siendo los más importantes el nitrato sódico y el sulfato amónico.

Y como *nitrogenado potásico* el nitrato de potasa.

*¿Qué se puede decir para terminar con el abonado?*

Que es una práctica importantísima é imprescindible del cultivo, pues para que las tierras no se empobrezcan, haciéndose improductivas, hay que *devolverles lo que las cosechas les quitan*.

## LECCIÓN XIV

### RIEGOS Y SANEAMIENTOS

*¿Cómo puede dividirse el cultivo?*

De secano y de regadío.

En el primero la planta no cuenta con más agua que la que proporcionan los meteoros acuosos.

En el segundo se le proporciona á la tierra humedad por medio del riego.

*¿Pueden cultivarse todas las plantas en regadío?*

Pueden cultivarse todas, porque el regarlas más ó menos depende de la voluntad del hombre; pero siendo limitados los terrenos que se puedan regar, se escoge para ellos las plantas de más producción.

*¿Qué condiciones debe tener el terreno para el riego?*

Debe ser llano y de una consistencia media; y de no ser así, es más conveniente que sea arenoso que no arcilloso.

*¿Y las aguas de riego?*

Conviene que no sean salitrosas ni incrustantes. Las demás pueden emplearse sin riesgo para las plantas.

*¿Y de dónde provienen las aguas para los riegos?*

De los ríos, de los que se derivan por medio de presas y se conducen por los canales.

De los arroyos torrenciales, en cuyas cuencas se construyen *pantanos*, que son grandes depósitos en donde se reúnen las aguas de lluvia de la primavera para ir las aprovechando en el verano.

Y de las capas subterráneas, de donde se sacan construyendo pozos y se elevan usando máquinas movidas



por caballerías, que se llaman *norias*, ó por bombas movidas á vapor.

*¿Y de cuántos modos se riega?*

De dos generalmente. A manta y por infiltración.

El primero consiste en dividir los terrenos en eras limitadas por caballones y en inundarlas con el agua que discurre por las caceras.

El segundo se hace disponiendo el terreno en surcos y caballones, dejando penetrar el agua por el fondo de los primeros para que se filtre lentamente.

*¿Tienen importancia los riegos?*

La tienen en esta región mucha, pues siendo su clima seco y cálido y distribuyéndose en malas condiciones para el cultivo las aguas de lluvia, las cosechas de secano son irregulares é inseguras.

*¿Qué es saneamiento?*

La práctica que tiene por objeto quitar de los terrenos encharcados ó muy húmedos el agua que contienen en demasía, dejándolos aptos para el cultivo.

*¿Cuántos modos hay de sanear los terrenos?*

Dos: por zanjas á cielo abierto, que con cierta pendiente van á concurrir á una principal situada en la parte más baja del terreno, y

Por *drenaje* ó *avenamiento*, que consiste en hacer zanjas profundas con la misma disposición que las anteriores, pero en cuyo fondo se disponen tubos ó materias porosas, como cantos rodados (en cuyo caso se llama *avenamiento imperfecto*), tapando después estas zanjas con las mismas tierras de ellas extraídas.

## AGRICULTURA ESPECIAL

### LECCIÓN XV

#### HERBICULTURA Y ARBORICULTURA

*¿A qué se puede llamar agricultura especial?*

A la parte de la agricultura que se ocupa de la descripción de las operaciones del cultivo que convienen á cada planta en particular.

*¿Cómo puede dividirse la agricultura especial?*

En Herbicultura y Arboricultura.

#### Herbicultura.

*¿Qué es herbicultura?*

La parte de la agricultura especial que tiene por objeto el estudio de las plantas herbáceas.

*¿A qué se llama alternativa?*

A la sucesión de plantas que se cultivan en un mismo terreno.

*¿Cuál es el fundamento de la alternativa?*

Para que la sucesión de las plantas sea racional debe fundarse en las distintas necesidades y caracteres de cada una, según la especie á que pertenezcan. Así es que después de una leguminosa, que tiene la propiedad de enriquecer la tierra en nitrógeno, debe cultivarse una cereal, por ejemplo, el trigo, que la empobrece en ese elemento; á las plantas de raíces profundas deben suceder las de raíces superficiales, y deberá, por último, atenderse á la necesidad de favorecer la limpieza del suelo y á la repartición de los trabajos agrícolas.

*¿Qué alternativas son las indicadas para esta región?*

En los terrenos pobres, *centeno* ó *avena*, el primer año; el segundo, barbecho, y el tercero, una leguminosa, las *almortas* por ejemplo.

Si los terrenos son ricos, el primer año una leguminosa, que puede ser las *habas* ó *garbanzos*; el segundo, *cebada* ó *trigo*, y así sucesivamente.

*¿Y no pueden emplearse en la alternativa más plantas que las indicadas?*

Se pueden emplear todas, con el solo cuidado de sustituir á las que hemos puesto como ejemplo con otras que tengan sus mismas necesidades y caracteres.

## Arboricultura.

### NOCIONES GENERALES

*¿Qué es arboricultura?*

La parte de la agricultura especial que tiene por objeto el estudio del cultivo de los árboles y arbustos.

*¿Es importante la vegetación arbórea?*

Lo es mucho, porque con ella se utilizan terrenos que no tendrían aprovechamiento fácil con las plantas herbáceas.

Los árboles purifican la atmósfera, conservan la humedad de la tierra, evitan en parte las inundaciones y proporcionan diversos productos de gran utilidad para el hombre.

*¿Cuáles son las operaciones propias del cultivo arbóreo?*

1.º La *multiplicación*, que puede ser por semilla, por estaca, por acodo y por injerto, que ya se han definido.

Las plantas así reproducidas se cultivan en los vi-

*veros*, cuando no se hace la multiplicación de asiento, y después se trasplantan al lugar definitivo, para lo que se hacen hoyos, que se reparten en el terreno á *marco real* ó á *tresbolillo*. Por la primera disposición, cuatro árboles forman un cuadrado, y por la segunda, un rombo.

2.º El *trasplante*. Los pequeños árboles arrancados del vivero se colocan en los hoyos hechos por lo menos un mes antes y se rellenan con la tierra extraída, echando en el fondo la que se ha sacado de la superficie.

Si la plantación es de asiento, en los hoyos, en lugar de los pequeños árboles ó arbustos, se ponen las estacas, llenándolos con la tierra extraída, del mismo modo que en el trasplante.

3.º La *poda*, que tiene por objeto dar forma conveniente á los árboles y suprimir las ramas inútiles, aumentando así la producción.

4.º Las operaciones del *cultivo anual*, que son: las *labores*, para extirpar las malas hierbas, conservar la humedad de la tierra y activar la meteorización de la misma, y la *supresión de brotes*, que consumen la savia que debía servir para nutrir los frutos; y

5.º La *recolección* de los frutos, que se hace por distintos procedimientos y en distintas épocas, según la plantación de que se trate.

## Cultivos especiales.

### LECCIÓN XVI

#### CEREALES

#### Trigo.

*¿Qué es el trigo?*

Es la planta cereal (fig. 32) más importante, por constituir su grano, convertido en harina, la base principal de la alimentación del hombre.

*¿Cuáles son las principales variedades de trigo que deben cultivarse en esta región?*

El trigo candeal, que produce excelente harina, y otras diez variedades también. Entre éstas hay cinco para terrenos fértiles y otras cinco para los inferiores, siendo casi todas de *trigos duros*.

*¿Qué terrenos convienen al trigo?*

En general los fuertes y ricos, pero también se producen en buenas condiciones en los de consistencia media.

En los ligeros corre el peligro de arrebatarse con los calores tempranos.

*¿Qué operaciones de cultivo exige el trigo y en qué épocas deben darse?*

La preparación del terreno se efectúa dando dos labores cruzadas de vertedera, una de 25 centímetros de profundidad y otra de 15 á 18, después se pasa la grada, y si es preciso el rodillo.



Figura 32.

La siembra debe efectuarse en los meses de Octubre y Noviembre, y tratándose de regadío aun puede sembrarse en la primera quincena de Diciembre, y se verificará á voleo ó á máquina en líneas, á la distancia de 14 á 18 centímetros.

Si ha sido á voleo se cubre la semilla con la grada ó mejor con el arado cubresemillas de cinco rejas.

Si se ha de usarla segadora debe tablearse el terreno.

*¿Qué cantidad de semilla se necesita?*

Debe ser de 100 á 150 litros por hectárea, según se trate de terrenos más ó menos fértiles, pues cuanto mejores sean más ahijará el trigo y menos semilla deberá ponerse.

*¿Qué otras operaciones de cultivo se practican?*

En primavera, antes de que encañe el trigo, se surcará, si se ha cubierto con el arado del país, ó se gradeará ó arrastrará para que ahije. Esta operación es muy importante y da mucho resultado.

A mediados de primavera se dará una *escarda* si hay malas hierbas, con el *cultivador* si se sembró en líneas, y en seco y á *mano* si ha sido á voleo ó se trata de regadío.

*¿Qué abonos deben usarse?*

Conviene el estiércol adicionado de fosfatos, si se trata de seco; pero sin añadir gran cantidad del primero, pues si la primavera es seca se corre el peligro de que se arrebaten las siembras.

En regadío deberá ponerse más cantidad de estiércol, con superfosfato; y si la tierra no es arcillosa, sulfato de potasa y en primavera se repartirá á voleo nitrato de sosa. Esta última operación también conviene hacerse, en algunos casos, en seco.

*¿Y los riegos?*

Si se cultiva de regadío, bastará, por lo general, dar uno ó dos riegos entre fines de Marzo y primeros de Mayo, según venga la primavera, y otros dos después.

*¿En qué consiste la recolección?*

En la siega, la trilla y la limpia. Se efectúa, como ya se ha dicho, al tratar de los cuidados del cultivo.

*¿Qué enemigos tiene el trigo?*

Las heladas, sobre todo las tardías; la sequía prolongada; la lluvia y los vientos en la granazón, que lo tumban; el granizo ó piedra, que hoy se estudia el modo de evitarlo con los cañones granífulos ó mejor con los cohetes.

El carbón, el tizón y la roya, enfermedades producidas por ciertas vegetaciones criptogámicas y que se evitan encalando y mejor sulfatando el grano antes de la siembra.

*¿Cómo se efectúa el sulfatado?*

Introduciendo la semilla en una disolución de sulfato de cobre al 1 ó 2 por 100, y teniéndola una hora. Después se extiende para que se seque.

## LECCION XVII

CEREALES: CEBADA, AVENA, CENTENO, MAÍZ Y MIJO

### Cebada.

*¿Qué puede decirse de este cereal?*

Se destina principalmente esta planta (fig. 33) á la alimentación del ganado y á la fabricación de cerveza, cultivándose en las mismas tierras que el trigo y en las más sueltas.

Resiste los fríos mejor que el trigo, se adelanta más que éste y produce mayor cantidad de cosecha, por lo

cual esquilma la tierra, por lo que le conviene terrenos fértiles y los mismos abonos que el trigo.

Las labores y demás cuidados son los mismos que para el anterior cereal.



Figura 33.

### Centeno.

*¿Qué cultivo se le da?*

Es planta (fig. 34) que en esta región se cultiva en los terrenos elevados y pobres, por acomodarse mejor al cultivo menos cuidadoso y á las labores poco profundas.

Hay que adelantar su siembra todo lo posible, y los demás cuidados son análogos á los del trigo.

Se cultiva casi exclusivamente en secano. Padece una enfermedad llamada *cornezuelo*, que se evita sulfatando.



Figura 34.

### Avena.

*¿Cuál es la importancia de la avena?*

El cultivo de este cereal (fig. 35) tiene poca importancia en la región; pero convendría extenderlo en los terrenos de regular fertilidad ó pobres.



Maíz.

¿Cuál es su importancia y cultivo?

Planta cuyo grano sirve de alimento al hombre y á los animales (fig. 36).



Figura 35.



Figura 36.

Se prepara el terreno con las mismas labores que para el trigo.

La siembra se hace á golpe y en líneas, á la distan-

cia de medio metro por lo general, y la época de efectuarla es en la primavera de Marzo á Abril.

En terrenos fértiles es planta bastante productiva, pero muy esquilmante, por lo cual debe abonarse con estiércol muy repodrido y con sulfato amónico y superfosfato.

Cuando ha transcurrido un mes después de nacido, es necesario *aporcar* ó recalzar el pie de la planta.

El *despuntado* es operación que sólo puede hacerse cuando se tiene la seguridad de que ha granado bien la *mazorca*. La creencia vulgar de que conviene hacer esta operación pronto, es muy perjudicial y quita cosecha, siendo preferible entonces no hacerla.

*Los riegos*.—No debe regarse el maíz de ningún modo para que nazca, pues al secarse la tierra forma costra que no puede romper el germen.

Durante su cultivo se le dan de cuatro á seis riegos y dos ó tres escardas.

La *recolección* se hace arrancando las mazorcas de los tallos, dejándolas secar al sol y desgranándolas con varas ó con máquina.

La enfermedad más importante que padece el maíz es el *carbón*, que se evita con el sulfatado de la semilla.

### Mijo.

Planta que se cultiva de modo análogo al maíz, su grano sirve para la alimentación de los animales y la espiga se aprovecha en la fabricación de excelentes escobas.

## LECCION XVIII

### CEREALES. — ARROZ

¿*Tiene importancia su cultivo?*—La tiene porque su grano es un importante alimento del hombre.

¿*Y por qué?*

En Europa no se produce más que en ciertos lugares del litoral del Mediterráneo y en terrenos bajos susceptibles de abundante riego, como ocurre en la región de la Albufera, de la Alcuña y en algunas otras.

¿*Cómo se cultiva?*

Se siembra en semillero á fines de invierno. Mientras se desarrolla en el semillero se prepara el terreno, labrándolo profundamente y formando eras limitadas por altos caballones para poderlas encharcar convenientemente.

Llegado el momento oportuno se trasplanta y se riega. Más adelante se encharca, y cuando presenta los signos de madurez, uno de los cuales es un ruido especial que el viento ocasiona al mover los tallos, y que se llama *ruido de los arrozales*, se siega, cortando la espiga con un pequeña cantidad del tallo.

Cuando se ha secado bien se trilla ó desgrana, sometiéndole después al descarrillado y lustrado en aparatos que consisten en cilindros que giran en dirección contraria.

¿*Existe limitación para este cultivo?*

Las plantaciones de arroz están sometidas á leyes especiales porque su cultivo afecta á la salud pública, pues produce fiebres palúdicas debidas al encharca-

miento de las aguas y perjudica á los terrenos colindantes si no se aíslan por medio de zanjas profundas.

*¿Pueden evitarse las fiebres?*

Estas fiebres se combaten con las plantaciones de *eucaliptus*, con el uso de la quinina por el sistema preventivo, estando actualmente muy en boga el sistema de aislamiento de las viviendas por medio de alambreras colocadas en las puertas y ventanas que impiden el acceso de los mosquitos que con sus picaduras las producen.

## LECCIÓN XIX

### LEGUMINOSAS

*¿Qué son la algarroba y la almorta?*

Plantas que alternan en secano con los cereales.

La primera sirve para alimento del ganado y la segunda se usa también, convertido su grano en harina, para alimento del hombre.

Generalmente se siembra la algarroba en Septiembre y Octubre, partiendo el lomo del rastrojo del trigo ó la cebada y cubriéndola con el arado común.

Las *almortas* se siembran en primavera sobre una labor de vertedera.

*¿Y las habas?*

Alternan en secano con el trigo y la cebada y tan sólo en los terrenos frescos ó arcillosos y de consistencia media.

Se cultiva más generalmente en regadío y entonces suele producir muy buenas cosechas.

Mejora los terrenos y los deja muy bien dispuestos para los cultivos de las raíces y del trigo.

Se siembra en Octubre, á golpe ó surco perdido, en un terreno preparado con dos labores de vertedera, una de ellas profunda.

Se le da un recalce, dos escardas y el despunte.

Se recolectan antes que los cereales, segándolas con la hoz, y se trillan y limpian por los procedimientos ordinarios.

La enfermedad que más les ataca es el pulgón, que se combate pulverizando la siguiente composición:

Aceite pesado de alquitrán..	1 litro.
Carbonato de sosa.....	700 gramos.
Agua.....	20 litros.

¿Y el garbanzo?

Se destina únicamente para la alimentación del hombre.

Necesita terreno fértil y clima templado.

Se cultiva en secano. Se siembra en primavera en terreno bien preparado y abonado, dándole una ó dos escardas.

La recolección se hace arrancando la mata y trillándola.

•Sufre la enfermedad llamada *chista* ó *rabia* que hace disminuir y hasta perderse la cosecha.

¿Y la judía?

Su fruto, muy nutritivo, se emplea en la alimentación del hombre.

¿Qué terreno y cultivo requiere?

Terrenos frescos ó regados y bien abonados, con subsuelo permeable. Se siembra á golpe, dándola binas y escardas, y se asocia con frecuencia á otros cultivos, principalmente al maíz.

¿Y el guisante?



Le convienen los terrenos arcillo-silíceos y arcillo-calizos.

Se siembra con dos labores preparatorias, se bina y escarda y la recolección se hace teniendo cuidado de que no hayan acabado de madurar por completo las *vainas*.

*¿Y el altramuz?*

Se cultiva poco en la región y tiene la ventaja de que limpia el terreno de malas hierbas.

## LECCIÓN XX

### RAÍCES Y TUBÉRCULOS

#### Patata.

*¿Qué terreno exige?*

Los terrenos de aluvión profundo con subsuelo permeable.

*¿Qué variedades de patatas son las más importantes?*

Por la época de siembra y recolección se pueden clasificar en tardías y tempranas (fig. 37). También se clasifican por su forma más ó menos redondeada, por el número de yemas y por el color.

Entre ellas se pueden indicar la del país, y de las extranjeras la Marjolín Earli-rose, Elefante blanco, etcétera.

*¿Cómo deben cultivarse?*

Entre las labores preparatorias debe darse una profunda, y las demás necesarias para mullir bien el terreno. Después se siembran á golpe, siendo lo mejor hacerlo con tubérculos enteros, con el azadón.

Deben darse binas y aporcarse, escardando frecuentemente, bien á brazo ó con máquina, cuando la siembra se hace en líneas.

¿Debe abonarse?

Con estiércol muy repodrido, pudiéndose también aplicar superfosfatos y nitrato de sosa.

¿Qué enfermedades padece?

La más terrible es la *phitophora*, que únicamente



Figura 37.

se combate con el empleo de tratamientos preventivos de líquidos cúpricos, aplicados por medio de pulverizadores.

**Batata.**

¿Qué terrenos y clima exige?

Sueltos y secos. Es planta que tan sólo se produce en climas templados y cálidos.

*¿Tiene importancia su cultivo?*

Es planta reproductiva y su importancia está limitada á proporcionar los tubérculos un alimento dulce y agradable, pero que no es de primera necesidad.

*¿Qué cuidados exige?*

Se ponen los tubérculos en *almáciga* en Marzo ó Abril y los tallos que producen se trasplantan al terreno de asiento, poniéndolos á 40 centímetros de distancia.

Se escardan y riegan procurando no abusar del agua.

La recolección se verifica sacando con la azada los tubérculos, los cuales se conservan entre arena.

**Moniato.**

Planta parecida á la batata, pero de tubérculos más grandes y bastos.

La gran producción de esta planta exige terrenos más sustanciosos que la batata, cultivándose del mismo modo que ésta.

**Pataca.**

*¿Y la pataca?*

Planta vivaz que tiene la buena cualidad de resistir mucho la sequía, y los tubérculos que produce en gran cantidad se emplean en la alimentación del ganado.

Se planta el primer año directamente colocando los tubérculos en el terreno de asiento. En los años sucesivos no hay que plantarla, puesto que para reproducirse basta con los pequeños tubérculos que quedan en el terreno después de la recolección.



## LECCIÓN XXI

### BULBOS

#### Cebolla.

*¿Cuál es su importancia?*

La cebolla es planta muy útil, pues se aprovecha como condimento muy general, y produciéndose tan sólo en terrenos privilegiados, se obtiene en éstos pingües rendimientos con su cultivo.

*¿Qué cuidados de cultivo requiere?*

Se siembra en semillero en Enero y se trasplanta en primavera. Se le dan riegos frecuentes, así como binas y escardas, sacándose de la tierra cuando el bulbo ha adquirido el desarrollo conveniente.

#### Ajo.

*¿Qué es el ajo?*

Planta de la que también se aprovecha su bulbo y que es más reproductiva aún que la cebolla.

Se siembra por dientes de Diciembre á Febrero y se recolecta de Abril á Junio, después de haberle dado cuidados parecidos á los de la cebolla.

#### Azafrán.

*¿Qué es el azafrán?*

Es una planta originaria de Oriente, tintórea, condimenticia y medicinal y de cuyas flores, que son de color purpúreo y violáceo, se separan los estambres, que son los que constituyen el producto aprovechable.

*¿Tiene importancia su cultivo?*

La tiene bastante en Baleares, en donde se encuentra dentro de las condiciones necesarias á su vida, y consiste su importancia en su gran valor y en que se utiliza para varias operaciones de su cultivo y para la recolección y preparación del producto el trabajo de la mujer, por lo que constituye un verdadero elemento de riqueza y bienestar.

*¿Cómo se cultiva y prepara el producto?*

Requiere terrenos substanciosos y de fondo calcáreo-silíceo-arcillosos. Si son frescos, se produce de secano, y si no, de regadío. Se planta de Agosto á Septiembre y exige cuidadosas binas, entrecavas y escardas, y llegada la sazón de las flores se separan éstas de la planta, y aprovechando las mañanas y tardes apacibles del otoño, conduciéndolas á la casa en donde en amplias mesas separan las mujeres los estambres, empaquetándolo luego para expedirlo al comercio, después de haberlos desecado al sol ó *tostado* al horno de vapor.

Las ratones son su principal enemigo.

## LECCIÓN XXII

### PLANTAS TEXTILES

#### Cáñamo.

*¿Qué planta es?*

Es una planta textil cuyas fibras se utilizan para hacer tejidos, sobre todo en la cordelería y velas de buque.

*¿Cuál es su cultivo?*

En esta región se cultiva bastante, principalmente

en la Puebla de Mallorca, y es una de las plantas más esquilmanes y exigentes del cultivo, por cuya razón hay que preparar el terreno con labores muy profundas, añadiendo abonos minerales, concentrados ó estiércol muy pasado; pues de lo contrario resulta la fibra basta. Se obtiene ésta embalsando la planta, es decir, haciéndola macerar con agua durante siete ú ocho días. Después se *agrama* y se *espadilla*.

### Lino.

*¿Qué es el lino?*

Planta textil que se cultiva en las mesetas altas y que requiere terrenos profundos y fértiles.

Se siembra á voleo y exige cuidados parecidos á los de la anterior planta.

*¿Para qué se utiliza?*

Esta planta no es muy propia de la región, por lo cual á su cultivo debe dársele poca importancia, pues sus rendimientos son menores que otros que pudieran explotarse en los terrenos que á ella se dedican.

De sus fibras se obtiene el hilo con el que se fabrican tejidos de uso general.

### Pita.

*¿Qué es la pita?*

Otra textil, originaria de América, que generalmente se aprovecha para setos vivos.

Sus fibras se utilizan en la cordelería, sobre todo para la Marina.

Para obtener esta fibra hay que hacer sufrir á las hojas de la planta el embalse de que se ha hablado en el cáñamo.

## LECCIÓN XXIII

### TABACO

#### *¿Qué planta es?*

Pertenece á la familia de las *solanáceas*, es herbácea y vivaz, y sus hojas, que contienen nicotina y substancias aromáticas, son base de una industria universal de gran importancia.

#### *¿Qué terrenos le convienen?*

Los mejores terrenos para el tabaco son los silíceos ó silíceo-arcillosos con poca cal y bastante cantidad de humus.

En esta región, de clima benigno, se da muy bien.

#### *¿Cómo se cultiva?*

Se siembra en semilleros hacia principios de la primavera, y, por regla general, á los cuarenta días se trasplanta al terreno de asiento, dejando las plantitas á una distancia variable de cincuenta á ochenta centímetros.

#### *¿Qué cuidados exige?*

El terreno de asiento se prepara con dos buenas labores cruzadas de arado de vertedera y con pase de grada y rastra hasta dejarlo bien mullido y pulverizado.

Durante la vegetación se deben dar escardas frecuentes y hacerse con mucho cuidado la importante operación del *destalle*, que consiste en suprimir los botones de tallo que nacen en las axilas de las hojas del tallo principal. Cuando la planta tiene de doce á diez y seis hojas, se despunta para evitar la floración.

#### *¿Qué abonos le convienen?*

Los abonos potásico-fosfatados, si se quiere obtener

hoja fina, y también los nitrogenados en caso de pretenderse grandes cosechas, pero de poca calidad. Debe tenerse cuidado de no añadir en ningún caso cloruro potásico, porque le quita la facultad de arder.

*¿Cómo se verifica la recolección?*

Se cortan las plantas á pie de tierra y se transportan á los secaderos, en donde se separan las hojas y se unen de dos en dos, formando las *macuernas*, que se cuelgan de unas varas ó cañas que constituyen cuando están repletas de hojas los *cujes* ó *guirnaldas*, las cuales se van colocando suspendidas por sus extremos. En estos secadores la temperatura debe ser constantemente de 20 á 23 grados.

Al cabo de cierto tiempo, cuando la hoja está seca y ha sudado, se apean las guirnaldas y se forma el pilón, en donde fermenta la hoja.

Todas estas manipulaciones deben hacerse por personas entendidas, pues son muy delicadas.

*¿Qué enemigos atacan á la planta?*

Entre los animales, el *limaco*, especie de babosa, la *oruga* y el *gusano* de tierra, que horadan la hoja.

*¿Cuántas cosechas se obtienen del tabaco?*

Después de cortada la primera cosecha se puede obtener otra de retoños que proporciona hojas más pequeñas, pero más finas.

En esta región aun se puede obtener una tercera cosecha del segundo retoño.

## LECCIÓN XXIV

### PRADOS Y FORRAJES

*¿Tienen importancia estos aprovechamientos en la región balear?*

La tienen en parte por ser la base de la ganadería, y por utilizar con ellos terrenos difíciles para otros cultivos.

*¿A qué se llaman prados?*

A ciertas extensiones cubiertas de vegetación herbácea, propia para la alimentación del ganado.

*¿Cómo se dividen los prados?*

En naturales y artificiales.

*¿Cuáles son los prados naturales?*

Los cubiertos por vegetación herbácea espontánea.

*¿Y los artificiales?*

Los formados por el trabajo del hombre, el cual ha preparado el suelo convenientemente y diseminado las semillas.

*¿Cuáles son los caracteres especiales de los prados naturales?*

El prado natural es siempre polífito, es decir, que contiene varias especies herbáceas, y es perenne, ó sea que dura varios años. Estos prados pueden aprovecharse al pasto ó guadañándolos. En el primer caso, se denominan pastorales, y en el segundo, guadañables ó segables.

*¿Y cuáles son los prados artificiales?*

Estos pueden ser polífitos como los anteriores ó monófitos, ó sea estar constituidos por una sola especie, como, por ejemplo, la alfalfa; pueden ser también perennes, pero los hay bisanuales, trienales, etc.

Y, por último, al igual que los naturales, se aprovechan al pasto ó de guadaña, haciéndose generalmente del segundo modo.

*¿Qué aprovechamientos pueden darse á los prados naturales?*

Depende su número de la fertilidad. En los más po-

bres se da un corte en el verano y se aprovecha el retoño al pasto, y á los más fértiles y templados se dan cuatro aprovechamientos, dos al pasto y dos cortes.

*¿Cudles de estos prados tienen importancia en la región?*

En la huerta de Palma se cultiva la alfalfa, que se aprovecha en verde para el ganado cáballar, el mular y, sobre todo, para el vacuno productor de leche.

### Alfalfa.

*¿Qué terrenos requiere la alfalfa?*

Esta, que es la planta forrajera por excelencia por el número de cortes que se le dan y puede rendir de 8 á 10.000 kilos de heno seco por hectárea, exige terrenos profundos, ricos en cal y potasa, siéndole muy convenientes en general los aluviones de los valles.

*¿Cudles son los cuidados que deben darse?*

Se siembra á voleo en otoño, mezclada la semilla en cantidad de 20 á 30 kilos por hectárea con arena para repartirla mejor, después de haber preparado el terreno con las labores necesarias, entre ellas una muy profunda con el *brabant* ó el *rud-sack*, y después no exige más cuidados que dar los cortes en la floración, muy á pica tierra para que retoñe bien, y abonarla anualmente con estiércol y fosfatos naturales ó escorias de Thomas en el caso de que el terreno no sea rico. La duración sobre el terreno depende de la profundidad y riqueza de éste, y puede ser de seis á ocho años. Se le pueden dar anualmente en la región balear de seis á ocho cortes. La siega y henificación se efectúan en ésta y las demás plantas de la misma manera que en los prados naturales.

¿Existen otros prados artificiales?

Los hay de secano, que aun siendo naturales, reciben el beneficio del arte rural, como acontece en Menorca, en donde, gracias á la siembra de la *zulla*, se debe el considerable desarrollo que ha alcanzado la riqueza pecuaria.

¿Cómo se aprovecha la *zulla*?

Los prados de esta planta leguminosa, llamados por los menorquines *clowes*, se siembran utilizando la semilla desnuda ó bien con la vaina, en cuyo caso hay que ponerla á macerar en agua caliente. Después se reproduce naturalmente durante varios años, sin necesidad de prodigar muchos cuidados.

¿Tienen alguna particularidad estos prados?

Que en un terreno en que no haya existido la *zulla*, no se obtiene ésta, si de antemano no se *inocula*, es decir, si no se esparce tierra de otro *zullar*, la cual propaga las bacterias ó microbios que necesita esta planta encontrar en la tierra para su vida.

¿Qué pastos naturales son los más comunes en las Baleares?

En los montes bajos ó *garrigas*, pobres las más veces en hierbas, es la planta dominante la *mata* ó *lentisco*, cuyo fruto proporciona el principal alimento del ganado lanar.

Hay otros parajes en la parte elevada de la cordillera de Mallorca, donde se produce en abundancia el *carrizo* que aprovecha el ganado durante el verano.



## LECCIÓN XXV

### VID

¿Es importante su cultivo en la región?

Este cultivo, que ha ocupado más de 20.000 hectáreas en la región, fué muy combatido, primeramente por el *oidium*, y después, por la *filoxera*, que desde hace bastantes años causa estragos en los viñedos, siendo de lamentar que no se hayan hecho las replantaciones con vid americana nada más que en pequeña escala.

¿Qué variedades se cultivan principalmente?

Entre las variedades finas, la *moscatel*, *malvasta*, *mollar*, *montona*, *pampolroda* y la *aigomel*. De éstas se obtienen vinos licorosos ó generosos.

De las variedades ordinarias con que se elaboran los vinos de pasto, la *batista*, *escursach*, *garnacha* y *vinater*, que producen uva de mesa.

Las más importantes de las entrefinas son: la *gorgollasa*, *vatent-blanc*, *mauces*, *d'en-tibus*, con que se elaboran vinos bastante fuertes.

Y por fin, entre las variedades bastas, la *fogoneu*, cuyo vino se emplea para la destilación del celebrado aguardiente, y la *batent negra*, *ojo de liebre*, *argamusas* y *sabater*.

¿Cuál es su cultivo?

Este arbusto, cuyo fruto llamado uva se emplea para el consumo en verde y más principalmente para la fabricación del vino y productos derivados vinagre y alcohol, exige esmerado cultivo con labores frecuentes y superficiales que mantengan el terreno mullido y limpio de malas hierbas.

Se multiplica por sarmientos barbados y las plantaciones se hacen á distancias muy variables.

Presenta la inmensa ventaja de que con ella se aprovechan grandes extensiones de terrenos que por sus malas cualidades para el cultivo herbáceo quedarían improductivas, pues se da bien en casi todas las clases de terreno.

La *poda* es operación de mucho cuidado en la vid, y constituye en los obreros que se dedican á ella una especialidad.

Esta puede ser en *redondo*, de *vara*, de *espada* y *daga* y de otros modos, como en *cordón*, que se usa mucho.

¿Cómo se efectúa la recolección y se fabrica el vino?

La *vendimia* se efectúa desde la segunda quincena de Septiembre en adelante.

El fruto se transporta en cestos ó cubetas largas de madera al *lagar*, en donde pisándolo primero y prensándolo después, se obtiene el *mosto*, el cual fermentando se convierte en *vino*.

La fabricación y crianza de los vinos exige conocimientos y cuidados especiales que son objeto de la profesión del *bodeguero*.

¿Qué otros productos se obtienen de la uva?

La destilación del vino y de los residuos da lugar al alcohol, espíritu ó aguardiente.

Esta destilación se efectúa en aparatos llamados *alambiques*.

¿En qué consisten los alambiques?

En una caldera cerrada en donde se deposita la substancia, que comunica con un serpentín ó refrigerante bañado en agua corriente.

¿Qué es el vinagre?

El producto de la fermentación del vino ó de los residuos de su fabricación.

*¿Cómo se obtiene?*

Dejando el vino ó los residuos en tinajas, adicionados de la suficiente cantidad de agua y en contacto con el aire.

*¿Cuáles son las principales enfermedades de la vid?*

El *oidium*, que se combate con el azufrado.

El *mildiu*, la *antracnosis* y el *black-rot*, que se evitan por el procedimiento preventivo del sulfatado con el caldo *bordelés* (mezcla de agua de cal y sulfato de cobre), valiéndose de aparatos llamados *pulverizadores*.

La *piral*, que es una mariposa cuyas larvas ó gusanos causan bastantes daños y que se combaten en parte con el *escaldado* y *descortezado*.

La *filoxera*, enfermedad producida por un pequeño insecto que ataca á la raíz. No hay contra ella remedio curativo conocido, siendo únicamente eficaz el sistema de la reconstitución del viñedo con cepas americanas.

## LECCIÓN XXVI

### OLIVO

*¿Cuál es su importancia?*

Su cultivo ocupa extensa área en la región, menos en Menorca donde no se cultiva. En Mallorca hay más de 25.000 hectáreas plantadas de este árbol y en Ibiza unas 1.000.

En ciertas comarcas altas sólo se da en buenas condiciones en lugares resguardados del viento Norte y

expuestos por consiguiente al Mediodía. En las llanuras y en los valles está perfectamente dentro de su área geográfica; su fruto, llamado aceituna ú olivas, produce por presión el aceite común, tan apreciado para el consumo del hombre y para la industria.

*¿Qué cultivo exige?*

Se multiplica por estacas y de asiento en hoyos, á la distancia de 10 metros por regla general.

Con tres labores superficiales de arado puede mantenerse el terreno mullido y limpio de malas hierbas, cavándose los pies con azadón. Durante el invierno deben abrirse alcorques ó piletas, amontonándose la tierra al pie en el verano.

Con la poda se suprimen las ramas altas y derechas, dejando la copa baja y redondeada para facilitar la recolección, lo cual no se suele hacer así, constituyendo una mala práctica.

La recolección se verifica en Noviembre y Diciembre á *vareo*, ó sea apaleando la copa, lo cual es perjudicial, por lo que debe desterrarse este procedimiento y sustituirse por el *ordeño*, porque de este modo no se destruyen las ramas de un año que al siguiente deben producir el fruto.

*¿Qué enfermedades padece el olivo?*

La *negrilla* y la *melera*, causadas por un hongo; el *quermes*, la *polilla* y la *mosca*, originadas por insectos. Se atacan como se dirá al tratar del naranjo.

*¿Cómo se extrae el aceite?*

Recolectada la aceituna, se transporta á la almazara y se deposita en los *atrojes*; desde éstos pasa al molino, que consiste en una plataforma de piedra en cuyo centro gira, movido por una caballería, un eje vertical, haciendo rodar sobre la plataforma unos ru-

los de la misma materia que ella, que trituran la aceituna convirtiéndola en una pasta. Esta pasta, distribuida en capazos de esparto, se lleva á las prensas, que pueden ser de *husillo* ó *hidráulicas*, debiendo desterrarse en absoluto las de *viga* y *torre*.

El líquido resultante de la presión es una mezcla de aceite y *alpechin*, de la cual se separa el primero por *decantación* en los pozuelos, pasando á los depósitos, en donde se deja *descolgar*, ó sea depositar las materias extrañas llamadas *turbios*, sobrenadando el aceite puro.

No es general obtener buen aceite, debido á las malas prácticas de la recolección y fabricación.

*¿Y sería fácil obtener mejores calidades de aceite que sirvieran para la exportación?*

Es muy sencillo transformar esta industria, pues todos los elementos de los molinos actuales pueden utilizarse para ello.

Se impone fabricar varias clases de aceite, que deberán ser:

- 1.º En frío, de primera y segunda.
- 2.º En caliente, ó de tercera y cuarta.
- 3.º Turbios.

Esto se consigue del siguiente modo:

Desde que comienza la recolección se elabora todos los días la cantidad de aceituna fresca, recién recolectada y previamente lavada, que los elementos del molino permitan, moliéndola del mismo modo que hoy se practica y prensándola, sin añadir á la pasta en los capachos agua caliente, recogiendo este aceite en un pozuelo especial que únicamente se usará para estas presiones.

Este es el aceite en frío de primera.

Después se prensa segunda y tercera vez la pasta como de ordinario, añadiéndole agua caliente. Este es el aceite de tercera.

Una vez terminada la recolección, se sigue moliendo la aceituna depositada en los atrosjes, por no haberse podido moler aquélla mientras se hacía. El aceite obtenido por la presión, en frío, es el de segunda, y el resultante de las presiones, en caliente, el de tercera y cuarta.

Unos y otros aceites se lavan con agua pura y fría, y los de primera y segunda pueden filtrarse en mangas de lona ó á través de algodón.

Los residuos de las filtraciones y decantaciones de todos los aceites constituyen los turbios.

Por estos procedimientos se elaboran en el extranjero aceites éxquisitos, que lo serían aún más en Baleares por las mejores condiciones del fruto, obtenido en plena región geográfica del olivo, y el precio mejoraría al cabo de pocos años, de tal modo, que seguramente los aceites en frío filtrados, de los que se obtiene próximamente el 50 por 100 de la cosecha total, alcanzarían un precio superior al actual de tres á cinco pesetas más por arroba, siendo el gasto para obtenerle casi el mismo.

## LECCIÓN XXVII

### ALMENDRO Y ALGARROBO

*¿Tiene importancia el almendro?*

En esta región la tiene más que en otra alguna, pues su clima dulce permite que lleguen los frutos á

la madurez sin los riesgos de las heladas que tanto le perjudican.

Su cultivo comenzó á propagarse á principios del siglo XIX, y actualmente ocupa más de 8.000 hectáreas, estimándose el valor de sus productos en millón y medio de pesetas.

*¿Qué terrenos requiere?*

Vegeta con vigor en terrenos compactos y húmedos y en los silíceo-arcilloso-calizos. Conviénenle sitios descubiertos y ventilados y resiste bastante bien las sequías.

*¿Qué productos aprovechables rinde?*

Este árbol tan estimado produce las almendras que se utilizan como alimento, como medicina y como materia prima para la extracción de su aceite, aprovechándose también la cáscara verde y seca de las almendras.

*¿Qué variedades se cultivan?*

Entre las 42 que se conocen, las más notables son: *l'engana*, grande y pequeña; la *verdereta*; la *ramellet*; *piñol de pres*; *mollars*, grandes y pequeñas, y de *la canal* de flor grande y flor pequeña.

*¿Qué cuidados deben dársele?*

Se siembra en semilleros y se trasplanta injertado al terreno de asiento, dejando las plantaciones á una distancia variable de seis á diez metros. Dos ó tres labores superficiales, la cava al pie, poda ligera y supresión de chupones, son los cuidados del cultivo anual.

La recolección se hace en Agosto, cuando se separa fácilmente la cubierta carnosa.

*¿Cuáles son sus principales enemigos?*

Las *heladas*, que en esta región son poco de temer,

la goma y la clorosis, que se combaten con inyecciones de sulfato de hierro.

### Algarrobo.

*¿Tiene importancia?*

Este árbol, que en las Baleares adquiere proporciones colosales, debería plantarse en todos los páramos y llanos pedregosos y áridos llamados *garrigas*. Actualmente ocupa una extensión mayor de 10.000 hectáreas, y el valor de sus productos es de más de un millón de pesetas. Suministra un excelente pienso, muy fácil de almacenar, que se da al ganado durante el invierno.

*¿Qué terreno requiere?*

Es poco exigente, ocupa terrenos de secano de poco valor, cuyo precio triplica.

*¿Qué cuidados le son convenientes?*

Se reproduce por siembra en semilleros, debiendo mantener las semillas en remojo diez ó doce días antes de la siembra. Se injerta á los dos años y á los tres se trasplanta.

En Mallorca no se le dan labores; pero conviene tener limpios los pies de malas hierbas y remover la parte superficial del suelo con alguna labor.

## LECCIÓN XXVIII

HIGUERA, NARANJO, LIMONERO Y ALBARICOQUERO

### Higuera.

*¿Es importante su cultivo?*

Los frutos de este árbol, de consumo tan general,



son muy solicitados si proceden de las Baleares, principalmente de Ibiza.

Ocupa unas 15.000 hectáreas y sus productos se valoran en 1.500.000 pesetas.

*¿En qué terrenos vegeta?*

La higuera se produce con lozanía y vigor en las islas Baleares, siendo poco exigente en terrenos. En Algaida y otros pueblos del llano la plantan en tierras cuyo subsuelo es un aroca arenisca, y tienen necesidad de abrir verdaderos pozos para encontrar capas de tierra en donde se puedan desarrollar sus raíces.

*¿Cómo se utilizan sus productos?*

Los frutos, en la alimentación del hombre, empleándose también para cebo de los animales.

Las hojas constituyen en Menorca un alimento para el ganado vacuno.

*¿Qué variedades se cultivan?*

Hay higueras de frutos blancos, por ejemplo, la *bordisot blanca*; de frutos colorados, por ejemplo, la *ivernenca* ó *forestera*, y de frutos negros, verbigracia, la *bordisot negra*.

*¿Qué cuidados requiere?*

Se planta por esqueje ó estaca con talón; crece rápidamente y su cultivo consiste en dos ó tres labores superficiales y ligera limpia.

### Naranja y limonero.

*¿Cuál es su importancia?*

Su cultivo deja mucha utilidad, como lo prueba el que en 400 hectáreas que á él se destinan en Mallorca, se obtienen 300.000 pesetas de producto.

Desde que en 1865 empezó á atacarles la enferme-

dad que tantos estragos causó, se han retraído mucho los agricultores de hacer plantaciones.

*¿Qué terrenos requiere?*

Los de fondo, de regadío y templados, de consistencia media y fértiles, pues de no serlo se deberán usar los abonos en bastante cantidad.

*¿Qué cultivo exige?*

Se multiplica por semillas, acodo, estaca é injerto, dándose por lo general tres labores de arado superficiales y dos cavas.

La *poda* se efectúa de modos muy variables; por lo general se deja la copa á todo viento en forma de bola, pero convendría adoptar la de vaso, con lo que se le ayuda á la mejor producción.

Se ha usado mucho el guano como abono, sistema poco racional por ser costoso y añadirse al terreno substancias que en muchos casos no necesita, siendo más conveniente el uso de las primeras materias, el superfosfato, el sulfato potásico (nunca el cloruro) y el nitrato de sosa en muy restringidos casos.

*¿Qué enfermedades padece el naranjo?*

Las principales son el *quermes*, la *negrilla* y la *melera*, que se combaten quemando las hojas y ramas infestadas y con inyecciones de sulfato de hierro.

*¿Y el limonero?*

Se produce también con facilidad en la región y se cultiva de análogo modo que el *naranjo*.

*¿Qué otros árboles frutales tienen importancia?*

En la región se producen todos los de la zona templada, y sus frutos se aprovechan en el consumo local, pero que hay entre ellos uno que ha alcanzado en estos últimos tiempos gran importancia y que es el *albaricoquero*.

*¿Cuál es la importancia del albaricoquero?*

Sus frutos, tanto de secano como de regadío, se dedican á la confección de pulpas, muy apreciadas en Europa, sobre todo en Inglaterra, por su exquisito sabor ácido y de las que se exportan unas 2.000 toneladas anualmente.

También se cultivan en cantidad importante los *manzanos* y *ciróleros*.

## Ganadería.

### LECCIÓN XXIX

#### NOCIONES GENERALES

*¿Qué objeto tiene la ganadería?*

Aplicar los principios de la Zootecnia, que trata de la *multiplicación, cría y utilización* del ganado.

*¿A qué se llama ganado?*

Al conjunto de animales domésticos que aprovecha el hombre para utilizar sus productos.

*¿Cuáles son estos productos?*

Por una parte, el trabajo, ó sea la fuerza de los animales, y al ganado que la produce se llama de *labor*.

Por otra parte, la carne y la leche como principales productos y además otros secundarios. Al ganado que proporciona estos productos se llama de *renta*.

*¿Y no se obtiene algún otro producto del ganado?*

Tanto el de *labor* como el de *renta* produce el estiércol, del que ya se ha dicho la importancia que tiene en agricultura.

*¿Es importante la ganadería en esta región?*

La sequedad del clima, la falta de importantes cur-



sos de agua, la composición de sus tierras, abundantes en cal y sílice cuanto pobres en elementos arcillosos, y la poca profundidad de la capa arable, hacen que la importancia de la ganadería en esta región sea poco considerable. Como consecuencia de esto apenas se encuentra en estos territorios más ganado que el necesario para el cultivo y el transporte, pues el de *renta* no es siquiera suficiente para el abastecimiento de la población, exceptuando el de *cerda*, que después de cebado se exporta á Barcelona en cantidad de 12 á 15.000 cabezas.

### LECCIÓN XXX

#### GANADO DE LABOR

*¿Cuáles son las clases de ganado de labor que se utilizan en esta región?*

La mula, y además el caballo de silla y tiro, el buey y el asno.

*¿Qué es la mula?*

Es un animal obtenido por la unión de la yegua y el asno ó del caballo y la burra.

*¿Es útil el ganado mular?*

En esta región de clima seco y que hay terrenos accidentados, sería difícil substituir el ganado mular para las labores ligeras y el tiro.

*¿Qué cuidados requiere?*

Pienso abundante y sano, compuesto de cebada y avena y paja corta. Limpieza en las cuadras y trato dulce, pues es animal muy nervioso y muy excitable por el mal trato.

*¿Qué utilidad tiene el caballo?*

En la región no tiene mucha importancia para la

agricultura, teniéndola en cambio la hembra para la producción de mulas.

¿Qué es el buey?

El toro castrado.

¿Tiene importancia como animal de labor?

Mucha, y en esta región debe propagarse su uso en las partes llanas y en todas las vegas.

¿Por qué razón?

Porque su grande, lento y continuado esfuerzo es preciso para verificar las labores profundas de arado, sobre todo en las tierras de consistencia media y en las algo fuertes arcillosas, que precisamente suelen ser las más fértiles.

¿Y es tanta su necesidad?

Sin el concurso de este ganado no se podría nunca hacer el cultivo perfeccionado, so pena de gastar mucho en ganado mular y apelar á la fuerza del vapor.

¿Qué cuidados exige?

Si es cierto que es muy exigente en cuidados, es en cambio muy agradecido á ellos.

¿Cómo deben disponerse los establos?

Las cuadras, llamadas en este caso *establos*, deben tener piso bastante inclinado, limpiarse muy bien las *pesebreras* ó *tinados* y los suelos diariamente, sacando fuera el estiércol y las camas.

¿Qué alimentación requiere?

El *pienso* debe componerse de algarrobas, almortas trituradas, mezcladas á partes iguales con harina de cebada y revuelto todo con paja muy bien trillada, y debe dividirse en *pasturas* pequeñas, de las que se les reparten cinco ó seis al día. Debe dárseles agua tres veces diariamente.

¿Qué utilidad tiene el asno?

En esta región se emplea, siendo animal de bastante importancia en agricultura y, sobre todo, como reproductor, pues los *garañones* que aquí se producen tienen gran fama y se pagan á altos precios.

*¿En qué casos se usa?*

En los transportes á lomo, en los numerosos caminos de herradura y en el cultivo de pequeños predios de las alturas.

## LECCIÓN XXXI

### GANADO DE RENTA

*¿Cuáles son las especies más importantes en la región?*

En primer término, la de *cerda*, y después, el *lanar*, el *vacuno*, que alcanza cierta importancia en *Menorca*, y el *cabrío*.

#### Ganado de cerda.

*¿Cuáles son las principales razas?*

Las del país, la negra extremeña y hoy van adquiriendo importancia las razas inglesas.

En cuanto á las razas francesas conviene no seguir extendiéndolas sin un previo estudio de sus cualidades, por ser razas de formación moderna.

*¿Cuáles son los cuidados que necesita?*

El cerdo, contra la creencia general, necesita poca desahogada, mucha limpieza y buen alimento. En estas condiciones, las razas precoces, como la inglesa, rinden grandes productos.

*¿Qué nombres reciben los individuos de ganado de cerda?*

El macho destinado á la reproducción se llama *verraco*, y el castrado, hasta los dos años, *guarro*.

La hembra, *cerda*, y la cría, durante la lactancia, *lechón*.

*¿Cómo se ceba el cerdo?*

O *estante* en las pocilgas y corrales, en donde se le da el alimento triturado ó cocido, ó en *montanera*, llevándoles al campo.

### Ganado vacuno.

*¿Cuáles son los aprovechamientos del ganado vacuno?*

La cría, el engorde y la producción de la leche.

*¿Qué caracteres hay que tener en cuenta como más favorables en las vacas lecheras?*

La forma del ubre, que ha de ser extendido hacia el abdomen, la amplitud del mismo, su elasticidad, el escudo ó porción de la piel, que en el ubre y nalga tiene pelos en dirección contraria á los del resto del cuerpo. Cuanto más arriba lleguen y más sobresalgan las nalgas, es mejor. Las venas abdominales y las perineales, que deben ser anchas y tener la entrada en el tronco por orificios anchos, que se exploran con los dedos, siendo éste un caracter de gran importancia.

*¿Hay otros caracteres importantes?*

Lo es la finura de la piel; pero otros, como los de la cabeza y el pecho, pueden servir para confundirse á los que los tengan muy en cuenta.

*¿Cómo se conocen los individuos más aptos para el engorde?*

Por la abundancia de *toques* ó depósitos de grasa que se forman bajo la piel y son perceptibles al tacto,

debiendo ser muy comedores y de gran apetito. Deben tener la piel fina y elástica, y el pelo fino, corto y brillante.

*¿Cómo debe practicarse la alimentación del ganado vacuno?*

Los alimentos más nitrogenados y ricos deben emplearse para los ganados jóvenes. Las raíces deben entrar en la alimentación, sin exceder del cuarto de materia seca de la alimentación total. Deben distribuirse los alimentos en numerosas pasturas, con diferencias de tiempo aproximadamente iguales; deben usarse los forrajes verdes, las harinas y granos y las tortas oleaginosas, como las colzas, algodón, lino y cáñamo, debiendo darse los alimentos al máximo de cantidad que permita el apetito de los animales, y bien cortados y triturados. La deficiencia en cantidad de alimentos es un defecto frecuente que ha contribuido á hacer las razas tardías y degeneradas.

*¿Qué importancia tiene para la buena explotación del ganado vacuno la higiene en los establos?*

La falta de ventilación y luz, las deyecciones y aguas sucias acumuladas y el mal servicio de piensos son causas de grandes pérdidas por el retraso en el engorde y por no llegar éste á los términos convenientes, por lo cual deben los establos tener piso inclinado é impermeable, que se mantendrá siempre limpio, salida fácil de las aguas, altura mínima de los techos de tres metros, amplias ventanas con buenos cierres y disposición de las pesebreras con pasadizos para facilitar la distribución de los piensos.

*¿Es importante la limpieza del ganado vacuno?*

Lo es mucho, porque contribuye á que la traspiración sea más regular, dando al animal salud y fuerza.



*¿Cómo conviene ordeñar las vacas lecheras?*

Se debe siempre ordeñar á fondo y en el mayor número de veces; mejor tres veces al día que dos.

*¿Cómo se aumenta la producción de leche?*

Estimulando la sed, por el uso de la sal, las bebidas calientes y los alimentos cocidos, combinados con el uso de materias muy alimenticias y nutritivas, haciendo además que las vacas gocen de reposo y tranquilidad.

### Ganado lanar.

*¿Qué razas se conocen en la región?*

El merino, el manchego y el churro.

El primero se utiliza por la lana y por la carne, el segundo por la carne y por la leche, y el tercero, principalmente por la carne, siendo productos secundarios la lana y la leche.

*¿Cuál de las tres razas es la más importante en la región?*

La manchega, que adquiere el mayor desarrollo y proporciona la carne más estimada.

*¿De qué raza se obtiene la mejor lana?*

De la merina, siendo inferior las de la manchega y churra.

*¿A qué se llama esquileo?*

A la operación de cortar la lana.

*¿Cómo se efectúa?*

Generalmente á mano con tijeras, procedimiento defectuoso, debiendo irse substituyendo, por resultar más económico y rápido, con el empleo de máquinas de esquilar, siendo la más perfecta la norteamericana, de eje flexible.

¿Cómo se llaman los diferentes individuos del ganado lanar?

Al macho que se destina á la reproducción se llama *morueco*, y si al engorde, *carnero*.

A la hembra que se destina á la reproducción, *ovejás*, y á las crías hasta los dos años, *corderos*.

¿Cómo se cría el ganado lanar?

Ó en la misma localidad, llamándose entonces *estante*.

Ó bien pasando á pastar de unas á otras dehesas, en cuyo caso se denomina *trashumante*.

En la región, por lo general, tan sólo del *pastoreo*, á no ser en inviernos muy crudos en que se le da alguna paja y harina.

## LECCIÓN XXXII

AVES DE CORRAL, APICULTURA Y GUSANO DE SEDA

¿Cuáles son las aves de corral?

Las principales son la gallina y la paloma, que no es de corral propiamente dicho. Y de menos importancia los patos y gansos.

¿Qué utilidad reporta la cría de la gallina?

Mucha; pues es de gran consumo la *carne* y los *huevos*.

¿Cuáles son las razas más importantes?

De las españolas, la del país, la andaluza y la común, y de las extranjeras, las *inglesas*, las *francesas* y las *conchinchinas*.

¿Cómo se reproduce la gallina?

Por incubación de los huevos.

¿De cuántos modos se hace la incubación?

De dos: naturalmente, por medio de las gallinas *cluecas* ó *lluecas*, ó bien artificialmente, con ciertas máquinas llamadas *incubadoras*.

¿Qué alimentación requiere la gallina?

Grano, residuos de la casa y de la finca, como tronchos, granzas, etc., y el pastoreo; siendo esto muy importante, pues encerradas en corrales estrechos, se *enervan* y disminuyen la postura.

¿No hay otros procedimientos de alimentación?

Enterrar restos del matadero para producir las *gusaneras*, y, además, el procedimiento de papillas cocidas de Bayona.

¿Dónde se cuidan y aprovechan las palomas?

En los palomares, que son edificios muy importantes á veces, en donde *anidan* miles de parejas.

¿Qué cuidados exigen?

Muy pocos, pues ellas se buscan alimentos, menos en ciertas épocas del año en que hay que encerrarlas y proporcionárselo dentro del palomar.

Conviene siempre darles algún grano para que no emigren á otros palomares.

Al agua de los bebederos debe ponerse anís.

¿Y qué productos dan?

Los pichones, llamados también palominos, y los excrementos, á los que se les da el nombre de *palomina*, que tiene gran importancia en Agricultura.

## Apicultura.

¿Qué es apicultura?

El arte de obtener los productos de las abejas.

¿Qué son las abejas?

Insectos que viven en colectividad, llamadas *enjambres*, en ciertos sitios denominados colmenas.

¿*Cuales son los principales productos de este insecto?*  
La miel y la cera.

¿*Qué denominación reciben los distintos individuos?*  
La *reina*, que dirige los trabajos de la colmena.

Los *zánganos* ó machos y las *obreras*, que liban el polen de las flores y lo llevan á la colmena.

¿*Es importante la apicultura?*

Hoy día constituye una industria y en esta región debe perfeccionarse.

¿*Existe algún procedimiento moderno para explotar esta industria?*

El sistema *movilista*, que consiste en la utilización de unas colmenas formadas por una caja de madera, dentro de la cual se ponen varias series de panales artificiales, los cuales llenan de miel las abejas.

Con este procedimiento no producen cera y aumentan en cambio la cantidad de miel.

### Gusano de seda.

¿*Qué es la sericicultura?*

El arte de obtener los productos del gusano de seda.

¿*Qué es el gusano de seda?*

El *Bombis mori* de los naturalistas.

¿*Es importante esta industria en la región balear?*

Alguna importancia tiene en los valles.

¿*De qué se alimenta el gusano de seda?*

De la hoja de la morera blanca principalmente.

¿*Cómo se explota esta industria?*

Avivando la simiente en la primavera, de la que na-

cen los gusanos, colocándolos sobre papel agujereado en unos cañizos, en los que se ponen las hojas de morera.

Experimenta cuatro dormidas, mudando la piel, é hilando un capullo hasta su transformación en mariposas.



# INDICE

---

	Págs.
Concurso para premiar cartillas Agrícolas.....	5
LECCIÓN I.—Nociones generales.....	7
II.—La planta.....	9
III.—La tierra.....	11
IV.—El clima.....	14
V.—Descripción general del Archipié- lago.....	18
VI.—Topografía y clima de Mallorca....	19
VII.—Topografía y clima de Menorca, et- cétera.....	21
VIII.—Operaciones de cultivo.....	23
IX.—Arados.....	27
X.—Cultivadores, etc., etc.....	34
XI.—Operaciones del cultivo anual....	38
XII.—Siega mecánica y trilla.....	43
XIII.—Enmiendas y abonos.....	48
XIV.—Riegos y saneamientos.....	52
XV.— <i>Agricultura especial.</i> —Herbicultu- ra y Arboricultura.....	54
XVI.—Cultivos especiales. Cereales: Trigo.	57
XVII.—Cebada, etc., etc.....	59
XVIII.—Arroz.....	63
XIX.—Leguminosas.....	64
XX.—Raíces y tubérculos.....	66

	Págs.
XXI.—Bulbos.....	69
XXII.—Plantas textiles.....	70
XXIII.—Tabaco.....	72
XXIV.—Prados y forrajes.....	73
XXV.—Vid.....	77
XXVI.—Olivo.....	79
XXVII.—Almendro y algarrobo.....	82
XXVIII.—Higuera, etc.....	84
XXIX.—Ganadería: Nociones generales....	87
XXX.—Ganado de labor.....	88
XXXI.—Idem de renta.....	90
XXXII.—Aves de corral, apicultura y gusano de seda. ....	91









D  
8

D.

81