

4-18-8-54

33-7

44

19

NUEVA CARTILLA AGRARIA

PARA

LA ENSEÑANZA DE LA AGRICULTURA

EN LAS

ESCUELAS DE INSTRUCCION PRIMARIA

POR

R. A. R.

INGENIERO AGRÓNOMO



MADRID

IMPRENTA DE FORTANET

calle de la Libertad, núm. 29

1881

12221931

L.

R. 29717

NUEVA CARTILLA AGRARIA

PARA

LA ENSEÑANZA DE LA AGRICULTURA

EN LAS

ESCUELAS DE INSTRUCCION PRIMARIA

POR

R. A. R.

INGENIERO AGRÓNOMO



MADRID

IMPRENTA DE FORTANET

29 - CALLE DE LA LIBERTAD - 29

1881

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

PHYSICS 311

LECTURE NOTES

BY

ROBERT A. FAY

AND

FRANK J. SWANSON

CHICAGO, ILLINOIS

1963

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

530 SOUTH MICHIGAN AVENUE

CHICAGO, ILLINOIS 60607

ISBN 0-226-30811-1

HARDCOVER \$12.00

PAPERBACK \$6.00

PRELIMINARES.

P. ¿Qué es agricultura?

R. La industria que tiene por fin obtener plantas y animales útiles con la mayor ganancia posible.

P. ¿Cuál es su importancia?

R. Proporciona al hombre los alimentos, y primeras materias para satisfacer otras necesidades.

P. ¿Es útil bajo otros conceptos?

R. Con la práctica de la agricultura se moralizan los pueblos, y de su prosperidad depende la de las otras industrias y del comercio.

P. ¿En cuántas partes se divide la agricultura?

R. En cuatro.

P. ¿En qué se ocupan las dos primeras?

R. En el estudio de los principios generales del cultivo, y cuidados que requieren las plantas cultivadas.

P. ¿Y las dos restantes de qué tratan?

R. De la cria de los animales domésticos, y modo de obtener el mayor beneficio del cultivo.

PRINCIPIOS GENERALES DEL CULTIVO.

La planta.

P. ¿Qué es la planta?

R. Un sér vivo que carece de sensaciones y movimientos voluntarios.

P. ¿Cuáles son los principales órganos de la planta?

R. Cinco, á saber: raíz, tallo, hojas, flor y fruto.

P. ¿Qué fines desempeñan estos órganos?

R. Los tres primeros sirven para alimentar al vegetal; la flor y el fruto para reproducirle.



P. ¿De dónde proceden los frutos?

R. De las flores, una vez fecundadas y transformadas durante la maduración.

P. ¿Cómo se reproducen las plantas comúnmente?

R. Por medio de las semillas ó pepitas que se encuentran dentro de los frutos.

P. ¿En qué condiciones debe colocarse la semilla para su desarrollo?

R. Debajo de tierra algo húmeda, y cuando el calor es suficiente, da origen á una nueva planta.

P. ¿Existen otros medios para multiplicar los vegetales?

R. Pueden multiplicarse también por tubérculos, bulbos, acodos, estacas é injertos.

P. ¿Qué son los tubérculos y bulbos?

R. Ciertos órganos que crecen debajo de la tierra y tienen ojos ó yemas, como la patata y cebolla comun.

P. ¿En qué consisten los acodos y estacas?

R. Los primeros se reducen á ramas que se entierran sin cortarlas hasta que echan raíces, y las estacas son ramas que se cortan ó separan de la planta madre.

P. ¿Qué se entiende por ingerto?

R. Un pequeño trozo de una planta con una ó varias yemas, que se coloca sobre otra planta ó *patron* de varios modos, para que se unan perfectamente.

P. ¿Cómo se nutre la planta?

R. De los jugos que chupa de la tierra por medio de las raíces, y de ciertos gases que hay en el aire por medio de las hojas.

P. ¿Cómo penetran dichas materias en el vegetal?

R. Disolviéndose unas y otras en líquidos que circulan luégo por el interior de la planta y reciben el nombre de *savia*.

El clima.

P. ¿Qué entendemos por meteoros?

R. Los agentes que obran sobre las plantas por el intermedio del aire ó atmósfera, y los fenómenos que tienen lugar en ella.

P. ¿Cuáles son los principales meteoros?

R. El calor, la luz, las nubes, nieblas, lluvia, rocío, escarcha, nieve y granizo.

P. ¿Tienen gran influencia los meteoros sobre los vegetales?

R. La tienen mucha, pues que de ellos depende el que una planta pueda ó no vivir en una localidad dada.

P. ¿Cómo influye el calor sobre las plantas?

R. Haciendo posible el desarrollo de la semilla, y dando despues al vegetal el calor que necesita para su desenvolvimiento.

P. ¿Son perjudiciales los frios?

R. Lo son mucho, pues causan á veces la muerte del vegetal ó disminuyen las cosechas.

P. ¿Qué influencia ejercen las nieblas?

R. Dan alguna humedad á las plantas, pero si son continuadas perjudican, siendo el origen de algunas enfermedades.

P. ¿Cuál es la acción de las lluvias?

R. Las lluvias suministran la mayor parte del agua que necesitan los vegetales y disuelven las materias nutritivas de la tierra.

P. ¿Son siempre convenientes las lluvias?

R. Favorecen mucho el desarrollo herbáceo de las plantas, pero cuajado el fruto y durante la floración perjudican si son excesivas.

P. ¿Tiene gran influencia en la producción la distribución de las lluvias?

R. Puede decirse que es la causa principal de los buenos y malos años.

P. ¿Cómo obran las nieves?

R. Libran á las plantas herbáceas que cubren, de frios muy intensos que podrian destruirlas.

P. Y los demas meteoros ¿cómo obran sobre los vegetales?

R. El rocío es favorable en general; la escarcha perjudica por su frialdad y el granizo causa grandes destrozos.

P. ¿Qué se entiende por clima?

R. El carácter que ofrece cada localidad, segun la distribucion especial de los meteoros.

P. ¿Cómo se clasifican los climas generalmente?

R. En secos y húmedos, cálidos y frios.

P. ¿Qué carácter general ofrecen los climas de España?

R. Son secos y cálidos los del Mediodía y Levante; secos y de extremas temperaturas los de ambas Castillas, y húmedos y templados los de la costa del Norte.

P. ¿Á qué se llama region agrícola?

R. Á las comarcas que presentan igual clima, y por consiguiente iguales producciones vegetales.

P. ¿Cómo se designan las regiones agrícolas?

R. Por la planta más importante entre las cultivadas en cada region.

P. ¿Cuántas regiones agrícolas se consideran generalmente?

R. Siete, á saber: la de la caña de azúcar, la del naranjo, la del olivo, la de la vid, la de los cereales, prados y bosques.

La tierra.

P. ¿Á qué se llama tierra arable ó de labor?

R. Á la capa superficial de la cor-

teza terrestre, que presenta las condiciones necesarias para el desarrollo de las plantas.

P. ¿Qué fines desempeña la tierra laborable?

R. Sirve de sostén ó apoyo á los vegetales y de depósito á las sustancias que han de nutrirles.

P. ¿De qué elementos se componen principalmente dichas tierras?

R. De arcilla ó greda, sílice ó arena, caliza ó piedra de cal y restos vegetales ó animales denominados humus ó mantillo.

P. ¿Cómo se clasifican los terrenos?

R. Segun la proporcion de sus materias minerales reciben los nombres de *arcillosos*, *silíceos* y *calizos*.

P. ¿Qué propiedades ofrecen los terrenos arcillosos?

R. Estas tierras, llamadas *fuer-*
tes, presentan gran resistencia á la
labor, se encharcan en las épocas de
grandes lluvias y al secarse se abren
grandes grietas.

P. ¿Qué caractéres agrícolas pre-
sentan?

R. Son tierras productivas en ge-
neral, en ellas se da bien el trigo y
habas, pero rinden poco en los años
secos.

P. ¿Cómo se distinguen los ter-
renos silíceos?

R. Por ser muy sueltos ó ligeros,
fáciles de labrar, y por dejar filtrar
fácilmente el agua, siendo además
secos y cálidos.

P. ¿Qué otros caractéres agríco-
las presentan?

R. Son estas tierras poco pro-
ductivas; se siembran en ellas con

frecuencia el centeno y avena y adelantán todas las cosechas.

P. ¿Cuáles son las propiedades de los terrenos calizos?

R. Son de color blanco, forman costra después de las lluvias, se dejan labrar fácilmente y descomponen con rapidez los abonos.

P. ¿Son fértiles los terrenos calizos?

R. En general son pobres, y fríos. Las legumbres se dan bien en estas tierras, que se deben estercolar con frecuencia.

P. ¿Qué situación ocupan en general las tierras fértiles?

R. Se encuentran de ordinario en los valles y vegas, mientras que en las partes altas ó montañosas los terrenos son poco productivos.

P. ¿Á qué se llaman mejoras ó *enmiendas* de las tierras?

R. Á las materias minerales que se agregan al terreno para modificar sus malas condiciones de cultivo.

P. ¿Cuál es la enmienda más empleada?

R. La cal.

P. ¿En qué tierras y cultivos debe aplicarse la cal?

R. Conviene en las tierras húmedas, ó con mucho mantillo, y produce buenos efectos sobre las legumbres y plantas de prado.

P. ¿Existen algunas otras enmiendas?

R. Se emplean tambien con dicho objeto un mineral llamado *marga*, diferentes clases de arena y los limos de los rios.

P. ¿Tienen importancia estas enmiendas?

R. Ofrecen escaso interes porque

pueden aplicarse pocas veces con ventaja.

P. ¿Qué es *abono*?

R. Toda materia que, añadida al terreno, aumenta la producción.

P. ¿Cómo se clasifican los abonos?

R. Se dividen en abonos *minerales*, *vegetales* y *animales*, según su origen.

P. ¿Cuáles son los principales abonos minerales?

R. Los fosfatos, las cenizas y el yeso.

P. ¿Qué son los fosfatos?

R. Ciertos minerales que se emplean reducidos á polvo y se encuentran en la provincia de Cáceres con el nombre de *fosforita*.

P. ¿Á qué terrenos convienen las cenizas?



R. Producen buenos resultados en las tierras que no tienen cal y en las que son húmedas.

P. ¿En qué casos debe emplearse el yeso?

R. El yeso es un abono que sólo debe aplicarse á las legumbres y en las praderas, repartiéndolo sobre las hojas de las plantas.

P. ¿Cuáles son los principales abonos vegetales verdes?

R. Los altramuces y habas que se entierran con una labor, cuando llegan á florecer.

P. ¿Existen otros abonos vegetales?

R. Lo son todos los restos de plantas más ó ménos secos, como los helechos, hojas, pajas, etc.

P. ¿Cuáles son los principales abonos animales?

R. La sirle, la palomina, el guano y el estiércol comun.

P. ¿Qué es la sirle?

R. Los excrementos de las ovejas. Es un abono fuerte, caliente, y conviene á los terrenos frios.

P. ¿Cómo se aplica la sirle al terreno?

R. Haciendo generalmente que las ovejas pasen una noche en la tierra que han de abonar, á lo que llaman majadar ó redilar.

P. ¿En qué consisten la palomina y el guano?

R. Son los excrementos de las palomas y de ciertas aves marinas respectivamente.

P. ¿Cómo deben emplearse estos abonos?

R. Deben aplicarse solamente en terrenos de riego ó frescos, en los

cuales producen grandes efectos por ser muy fuertes.

P. ¿Qué es el estiércol?

R. La mezcla de los excrementos de los animales con la paja, hierba ú otras materias que le sirven de *cama*.

P. ¿De qué depende la calidad del estiércol?

R. De los animales que lo han producido y del modo de prepararlo. El de caballo ó mula es fuerte, y frio el de bueyes y cerdos.

P. ¿Qué cuidados requiere el estiércol?

R. Deberá colocarse en montones bien hechos en el basurero y regarlo cuando esté seco, para que se pudra con igualdad.

P. ¿En qué estado debe emplearse?

R. Generalmente, cuando toma

un color igual y oscuro, debiendo aplicarse más descompuesto en las tierras arcillosas.

P. ¿Cómo debe distribuirse el estiércol?

R. Haciendo montones en el campo, que luego se reparten con igualdad, y se cubre por último con una labor de arado.

P. ¿Qué cantidad de estiércol deberá emplearse?

R. Es muy variable y depende de los cultivos y terrenos, procurando no poner grandes cantidades en los de secano, para evitar se quemem las plantas.

P. ¿Existen otros abonos animales?

R. Se emplean también con excelentes resultados los huesos triturados y los restos diversos de animales muertos.



El cultivo.

P. ¿Cuál es el objeto de esta parte de la agricultura?

R. El estudio de las operaciones que se practican con las máquinas agrícolas, á fin de que el terreno reúna buenas condiciones para las plantas.

P. ¿Qué son máquinas agrícolas?

R. Todos los instrumentos ó aparatos que se emplean para las faenas del campo ó de la casa de labor.

P. ¿Cuáles son los instrumentos de cultivo movidos á brazo?

R. Los principales son la *pala*, la *azada* y la *laja*.

P. ¿En qué consiste la pala?

R. En una lámina de hierro unida á un mango de madera colocado en la misma direccion, como se ve en la fig. 1.^a

P. ¿Y la azada?

R. Se reduce á una lámina de hierro como en la pala, pero unida á escuadra al mango (fig. 2.^a).

P. ¿Qué es la laya?

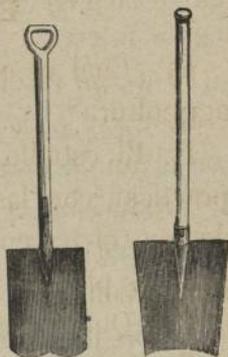
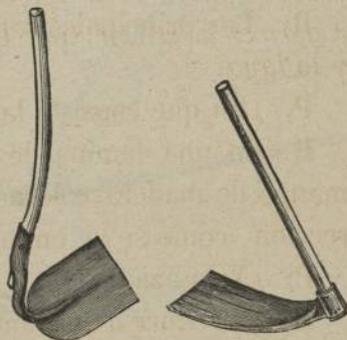
R. Una especie de trinchante con dos fuertes puas de hierro y un pequeño mango, ó una pala provista de un mango lateral.

P. ¿En qué condiciones se emplean dichos instrumentos?

R. La pala se emplea para labores hondas, la azada para cavar á poca profundidad y la laya para remover las tierras fuertes, aplicándose todos en el pequeño cultivo.

P. ¿Qué instrumentos son arrastrados por caballerías?

R. El *arado*, la *grada*, los *escarificadores*, los *rodillos*,

Fig. 1.^aFig. 2.^a

las *sembradoras*, las *segadoras* y otros de menor interes.

P. ¿Cuál es el objeto del arado?

R. Sirve para remover y voltear la tierra, con el fin de ponerla en buenas condiciones de produccion, y es el instrumento agrícola más importante.

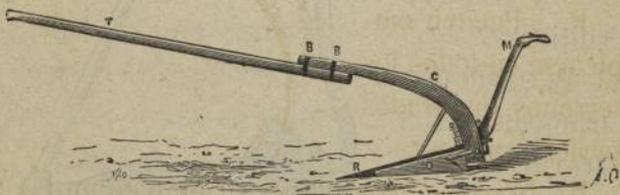
P. ¿Cómo se clasifican los arados?

R. En antiguos ó *timoneros* y modernos ó de *vertedera*.

P. ¿De qué partes esenciales se compone el arado antiguo?

R. De la *reja* (fig. 3.^a) ó cuña de hierro que sirve para abrir y remover la tierra; las *orejeras*; la *esteva*, por donde lo sujeta el

Fig. 3.^a



gañan y el *timon* en que se engancha la yunta.

P. ¿Qué inconvenientes presenta este arado?

R. Que exige mucha fuerza para la ligera labor que hace, y que no voltea la tierra con perfeccion.

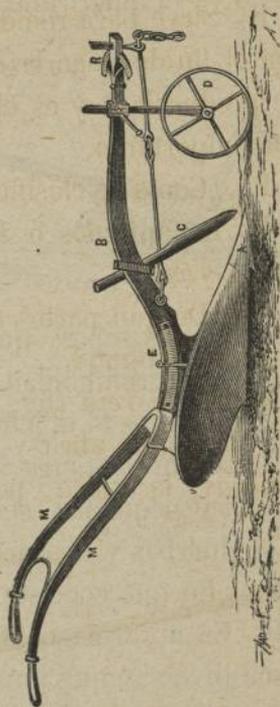
P. ¿En qué consisten los arados modernos ó de vertedera?

R. Estos arados se componen de la reja (fig. 4.^a), la cuchilla, la vertedera, las estevas y el timon partido donde se fija el tiro.

P. ¿Pueden emplearse en todos los terrenos los arados perfeccionados?

R. No debe aconsejarse su empleo en las tierras que tengan gran inclinacion ó pendiente, ni en los terrenos pedregosos.

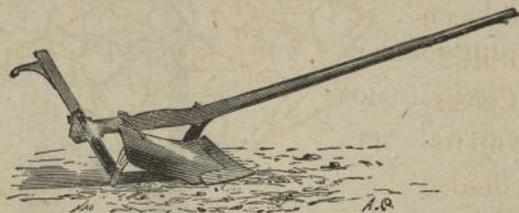
Fig. 4.^a



P. ¿Existen otros tipos de arados modernos?

R. El arado Jaen de vertedera giratoria (fig. 5.^a); el americano, que es muy sencillo,

Fig. 5.^a



y los arados topos, que remueven la tierra á bastante profundidad sin voltearla.

P. ¿Cuál es el objeto de la grada?

R. Mullir la tierra superficialmente, cubrir las pequeñas semillas, arrancar las malas hierbas y deshacer ligeros terrones.

P. ¿En qué consiste la grada?

R. En un armazon de madera ó hierro, de forma diversa, que lleva sujetos unos clavos fuertes ó puas de hierro, como se ve en las figuras 6.^a y 7.^a

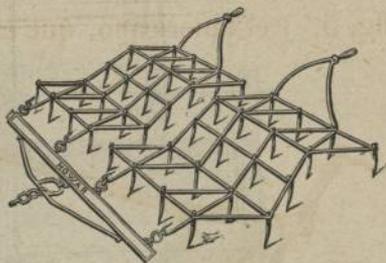
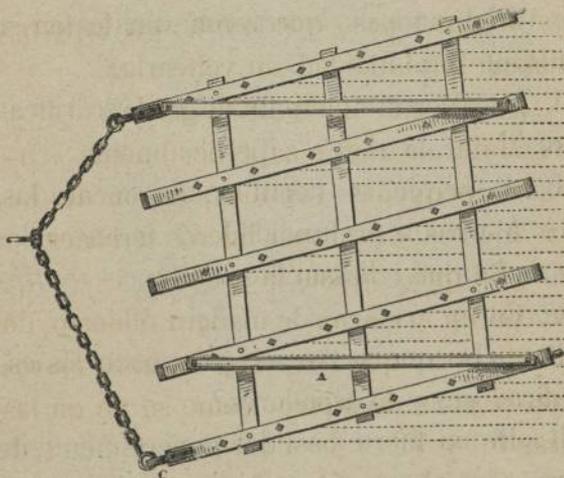
P. ¿Qué objeto tienen los rodillos?

R. Sentar la tierra cuando está muy le-

vantada por los hielos ú otra causa y romper ó des-
hacer los ter-
rones.

P. ¿A qué
se reducen
los rodillos?

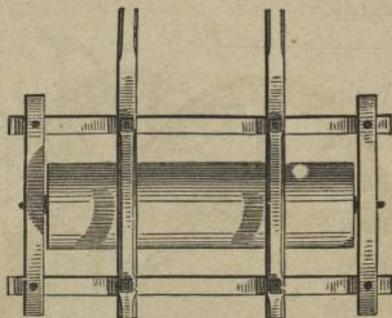
R. Consisten en un ro-
llo ó cilindro

Fig. 6.^aFig. 7.^a

de madera, piedra ó hierro (fig. 8.^a), y los

que sirven para desterronar están formados

Fig. 8.^a



por varios aros de hierro con dientes en su cõntorno (fig. 9.^a).

P. ¿Cuál es el objeto de los escarificadores?

R. Remover la tierra como los arados, pero á menor profundidad, ó arrancar las malas hierbas, llamándose entõnces *extirpadores*.

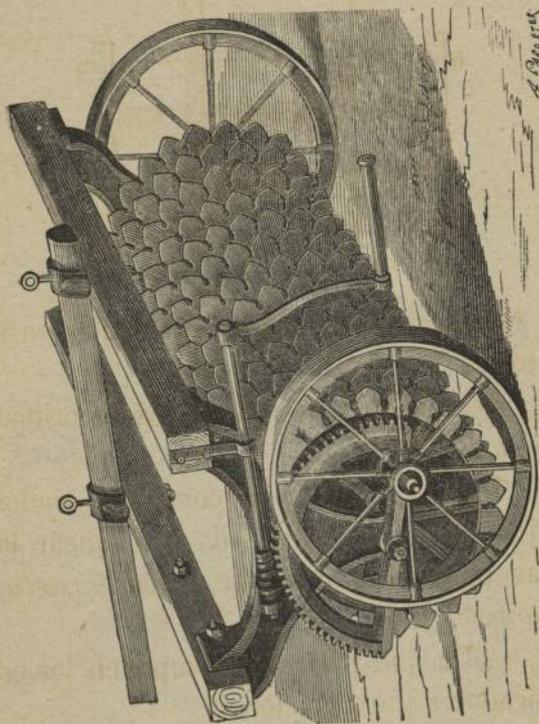
P. ¿De qué partes se componen los escarificadores y extirpadores?

R. De un fuerte bastidor generalmente de hierro, en el que van sujetas varias rejas, como se ve en la fig. 10.^a

P. ¿Para qué sirven las sembradoras?

R. Para repartir las semillas con regula-

Fig. 9.

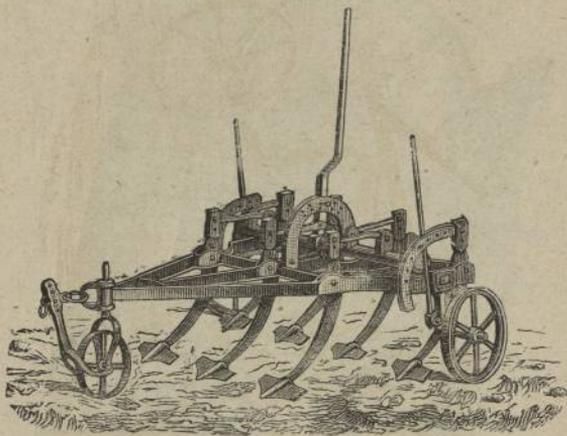


ridad en el terreno, dejándolas enterradas á la profundidad que convenga.

P. ¿Qué disposición presentan las sembradoras perfeccionadas?

R. Consisten en una caja ó tolva, donde

Fig. 10.^a



se deposita la semilla, la que va cayendo por unos tubos, en los surcos abiertos por las rejas que lleva la máquina (fig. 11.^a).

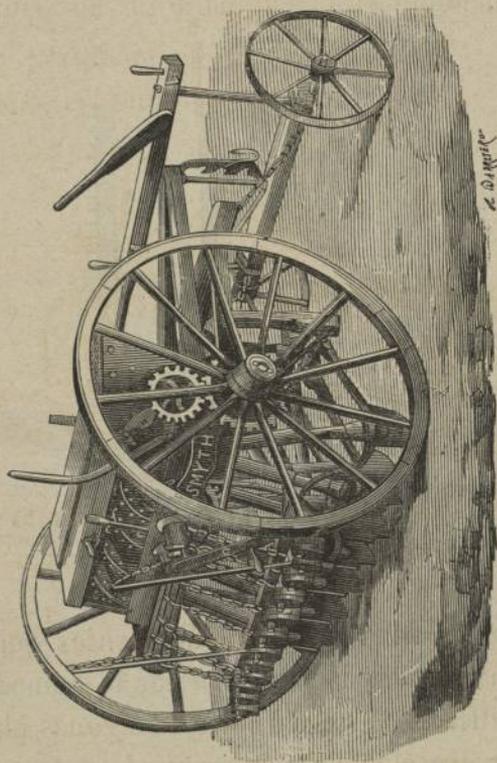
P. ¿Cuál es el objeto de las segadoras?

R. Hacer la siega ó corte de algunas plantas, y especialmente del trigo, dejando arregladas las gavillas ó haces.

P. ¿Qué disposición presentan las segadoras?

R. Como se ve en la fig. 12.^a, consisten en

Fig. 11.^a



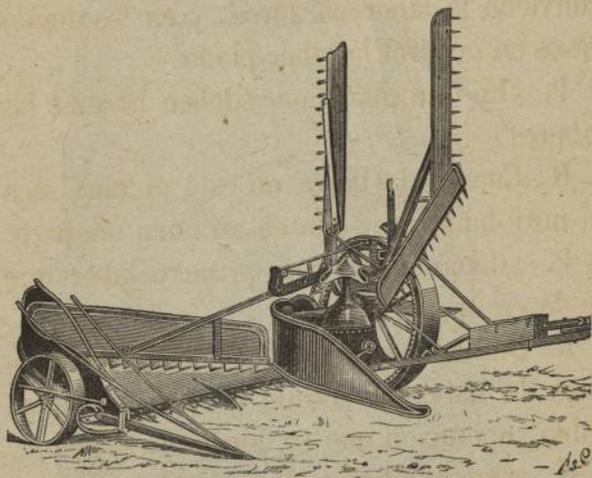
una sierra que va colocada cerca de la tierra

y corta la mies, la cual cae despues sobre un tablero en donde los rastrillos la colocan en gavillas.

P. ¿Qué objeto tienen las labores?

R. Mullir el terreno para que las semillas

Fig. 12.^a



y plantas se desarrollen fácilmente, quitar las malas hierbas y regularizar la humedad de la tierra.

P. ¿Cuántas formas presenta el terreno despues de labrado?

R. Dos en general, llamándose labor *plana* cuando la superficie queda lisa, y *alomada* cuando queda en surcos.

P. ¿Cuándo conviene la labor plana y la alomada?

R. En las tierras húmedas y de poco fondo conviene la labor en surco, y en los demás casos en general la labor plana.

P. ¿En qué condiciones deben hacerse las labores?

R. Cuando la tierra no esté ni muy seca ni muy húmeda, ó sea en un buen tempero.

P. ¿Cómo se llama la primera labor que se da en una tierra?

R. Se llama *roturacion*, y se efectúa despues de haber arrancado los árboles si los habia, operacion que se denomina *descuaje*.

P. ¿Qué nombre reciben las labores que se hacen con intervalos de algunos años?

R. Se les da el nombre de labores de *desfonde* ó profundas, por ser hondas, y convienen mucho en las buenas tierras.

P. ¿Qué nombre reciben las labores anuales?



R. La primera se llama *alzar*, la segunda *binar*, la tercera *terciar* y las restantes se llaman de *cohecho*.

P. ¿Qué es el barbecho?

R. El estado en que se encuentra la tierra cuando no lleva plantas cultivadas y se dan frecuentes labores.

P. ¿Cuántas labores se dan en los barbechos?

R. Tres ó cuatro por lo general, debiendo las primeras ser las más hondas, y sesgadas ó cruzadas unas con otras.

P. ¿Cuál es el objeto del barbecho?

R. Mullir el terreno, limpiarlo de malas hierbas y aumentar su fertilidad aireándolo.

P. ¿Es indispensable el barbecho en todos los casos?

R. En nuestro país es casi siempre necesario, pero en ciertos casos el labrador puede cultivar plantas todos los años alternándolas convenientemente.

P. ¿Qué objeto tienen las *siembras*?

R. Colocar las semillas en la tierra de un modo conveniente para que se desarrollen.

P. ¿En qué condiciones debe estar el terreno para una buena siembra?

R. Debe estar algo húmedo y perfectamente removido.

P. ¿Qué condiciones debe reunir la semilla?

R. Además de estar bien madura, debe ser pesada, lustrosa y procedente de plantas bien desarrolladas.

P. ¿De cuántos modos puede hacerse la siembra?

R. De cuatro: á *voleo*, á *chorrillo*, á *golpes* y con *sembradora*.

P. ¿Cómo se siembra á voleo?

R. Cogiendo el obrero pequeños puñados de semilla que reparte con igualdad, lanzándola á uno y otro lado cuando va marchando por el terreno.

P. ¿En qué consiste la siembra á chorrillo?

R. En ir dejando caer las semillas poco á poco á lo largo de cada surco, el obrero que las lleva en la mano.

P. ¿A qué se reduce la siembra á golpes?

R. A practicar pequeños agujeros, ú hoyos, á distancias iguales y en línea, donde se colocan unas cuantas semillas.

P. ¿Y la siembra con sembradora?

R. Consiste en distribuir el grano por medio de las máquinas llamadas sembradoras explicadas anteriormente.

P. ¿A qué profundidad deben enterrarse las semillas?

R. Depende de la naturaleza del terreno, del clima y de la semilla, pero por término medio de 3 á 6 centímetros.

P. ¿Qué se entiende por *plantacion*?

R. La multiplicacion de las plantas cuando se hace por fragmentos ó trozos de las mismas.

P. ¿En qué condiciones debe verificarse la *plantacion*?

R. Colocando dichos trozos de plantas en la tierra, cuando tenga condiciones de calor y humedad análogas á las que exige la siembra.

P. ¿Qué es la *escarda*?

R. El quitar ó arrancar las malas hierbas que crecen entre las plantas cultivadas.

P. ¿Cómo se hace la escarda?

R. Unas veces se arrancan á mano dichas malas hierbas, y otras se hace con máquinas cuando las plantas están en líneas.

P. ¿A qué se llama *aporcar* ó *recalzar*?

R. A reunir ó amontonar tierra al pié de las plantas para darles humedad y facilitar su desarrollo.

P. ¿Qué objeto tienen los *riegos* en el cultivo?

R. Dos: dar humedad al terreno ó abo-
narlo por medio de los *limos* que lleva el agua en suspension.

P. ¿Dónde tienen más importancia los riegos?

R. En los climas cálidos y secos, como son los de nuestro país en general.

P. ¿Debe reunir condiciones especiales el terreno destinado á riego?

R. Conviene que sea un poco suelto y que el subsuelo no deje filtrar el agua con facilidad, para no gastar ésta inútilmente.

P. ¿Conviene el riego á todos los cultivos?

R. A todas las plantas son útiles los riegos, pero especialmente á las plantas de huerta y de prado.

P. ¿Son buenas todas las aguas para el riego?

R. La mayor parte pueden emplearse sin inconveniente, pero algunas, como las salitrosas, yesosas y ácidas, son perjudiciales.

P. ¿Cómo se toman las aguas para el riego?

R. Por medio de canales derivados de los rios ó de grandes depósitos llamados *pantanos*, ó elevándolas del fondo de los pozos por medio de máquinas.

P. ¿Cuántas formas hay de verificar los riegos?

R. Se practican de muy diversos modos, pero los más frecuentes son los llamados á *manta* y á *surco*.

P. ¿En qué consiste el riego á manta?

R. Se reduce á cubrir de agua ó inundar las eras ó tablares, que deben estar llanas y con caballones para retener el agua.

P. ¿Cómo se practica el riego á surco?

R. Haciendo que el agua penetre por el fondo de los surcos, sin llegar al lomo, filtrándose despues lentamente.

P. ¿En qué épocas debe regarse?

R. En las estaciones secas, como la primavera, estío y principios de otoño.

P. ¿Cuáles son las horas más convenientes para el riego?

R. Las de la mañana y tarde, evitando el hacerlo en las horas de mucho calor ó del centro del dia.

P. ¿En qué consisten los *saneamientos*?

R. En privar á los terrenos húmedos del exceso de agua que poseen.

P. ¿Cómo se verifican los saneamientos?

R. Haciendo generalmente zanjas, por las que corre el agua en exceso, y va á una general situada en la parte baja de la finca.

CULTIVOS ESPECIALES.

P. ¿Qué objeto tienen los cultivos especiales?

R. El estudio de los cuidados que cada planta necesita para obtener el mayor producto.

P. ¿En cuántas partes se dividen los cultivos especiales?

R. En dos: *herbicultura* y *arboricultura*.

Herbicultura.

P. ¿Qué se entiende por *herbicultura*?

R. La parte que tiene por objeto el estudio de las plantas herbáceas, como el trigo, la cebada y la judía.

P. ¿Cómo se dividen las plantas herbáceas?

R. En *cereales*, como el trigo y la cebada; *legumbres*, como el garbanzo; *tubérculos* y *raíces*, como la patata y la zanahoria; *industriales*, como el cáñamo; *de prados*, como la alfalfa, y *de huerta*, como la lechuga, etc.

P. ¿Cuáles son las *cereales* más importantes?

R. El *trigo*, la *cebada*, el *centeno*, el *maíz* y el *arroz*.

P. ¿Qué es el *trigo*?

R. Es la planta más importante de las *cereales*, de cuyos granos se obtiene el almidón y se saca la harina, que sirve para la fabricación del pan. Sus tallos secos ó *paja*, sirven de alimento y cama del ganado.

P. ¿Cuáles son las clases de trigo más principales?

R. El *candeal*, el *redondillo*, el *trigo recio* y la *escaña* ó *escanda*, siendo el *candeal* el mejor para la fabricación del pan (fig. 13.^a).

P. ¿Qué accidentes son los que más daño causan á los trigos?

R. Más que los fríos, hacen daño al trigo

la mucha sequedad ó humedad de la tierra, el granizo y las continuas lluvias, cuando el grano está maduro.

Fig. 13.^a

P. ¿En qué terrenos puede cultivarse el trigo?

R. Especialmente en los arcillosos; pero también en todos los que no sean pobres y algo frescos.

P. ¿Todos los abonos son igualmente buenos para el trigo?

R. Los mejores son el estiércol de cuadra y los fosfatos.

P. ¿Cuándo se siembra el trigo?

R. En los climas frios suele sembrarse en Octubre y en los cálidos en Noviembre y Diciembre. Las variedades de primavera se siembran en Febrero ó Marzo.

P. ¿Qué cantidad de trigo suele sembrarse por hectárea?

R. De 60 á 80 litros para los trigos propiamente dichos, y doble cantidad para las escañas.

P. ¿Cuáles son los principales cuidados que el trigo necesita?

R. *Escardar* y *arrajacar* ó aricar en primavera, para mantener el terreno limpio de malas hierbas.

P. ¿Qué operaciones comprende la recoleccion del trigo?

R. La *siega*, *trilla*, *limpia* y *conservacion*.

P. ¿Cómo se siega el trigo?

R. A mano, y generalmente con la hoz, ó con máquinas segadoras.

P. ¿Dónde se hace la trilla?

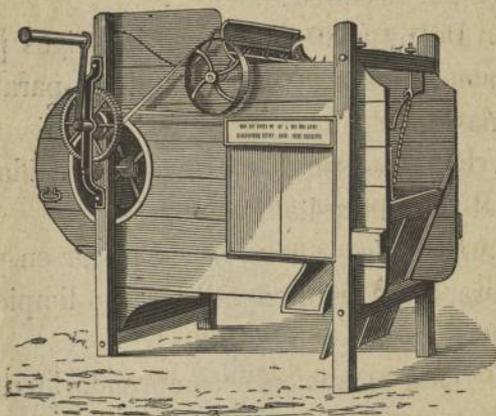
R. En la *era*, al aire libre, en los climas secos, y bajo techado en los climas lluviosos ó húmedos.



P. ¿En qué consiste la limpia?

R. En separar el grano de la paja y del polvillo, lo cual se hace aventándolo á mano ó con máquinas aventadoras (fig. 14.^a).

Fig. 14.^a



P. ¿De qué modo se consigue la conservación del trigo?

R. Apilando la paja en grandes montones ó *almiares*, ó encerrándola en los pajares y guardando el grano en los *graneros*, á fin de que la humedad no le perjudique.

P. ¿Cuáles son las principales enfermedades que suele padecer el trigo?

R. La roya, el carbon y el tizon, las cuales se deben á unos hongos sumamente pequeños.

P. ¿Qué es el centeno?

R. El centeno es una cereal muy rústica, que se acomoda en terrenos pobres y lucha bien contra las malas hierbas (fig. 15.^a).

P. ¿Se presta el centeno á algunas aplicaciones?

R. Sirve para la fabricacion del pan, que es inferior al del trigo, y reducido á harina y mezclado con otros alimentos sirve tambien para el engorde del ganado.

P. ¿Requiere muchos cuidados esta planta?

R. No retrasar la siembra y no emplear la rastra, siendo los demas cuidados análogos á los del trigo.

Fig. 15.^a



Fig. 16.^a

P. ¿Padece alguna enfermedad especial el centeno?

R. El cornezuelo.

P. ¿Por qué particularidades se distingue la cebada?

R. Porque es la cereal que destinada principalmente al alimento del ganado caballar y mular, resiste mejor los frios intensos, siendo muy precoz y esquilmando la tierra más que las otras cereales (figura 16.^a).

P. ¿Qué terrenos
convienen más á la ce-
bada?

R. Los terrenos fér-
tiles y de consistencia
media.

P. ¿Cuáles son los
cuidados que la cebada
necesita?

R. Parecidos á los
del trigo; pero requie-
re una preparacion es-
merada y profunda del
terreno y que se es-
carde bien para tener-
lo muy limpio de ma-
las hierbas.

P. ¿Qué es la *avena*?

R. Es una cereal
poco importante, muy
rústica, y se destina
exclusivamente á la
alimentacion de los
animales (fig. 17.^a).

Fig. 17.^a

P. ¿En qué consiste el cultivo de la avena?

R. En operaciones análogas á las del trigo, pero mucho ménos esmeradas.

P. Y el arroz ¿ofrece alguna particularidad notable?

R. Es la única cereal que crece y se desarrolla en terrenos encharcados ó pantanosos (figura 18.^a).

P. ¿Cuáles son las principales exigencias de esta planta?

R. Un clima suave, terreno llano y de riego, que pueda anegarse ó encharcarse artificialmente, y el uso del guano, que es el mejor abono para este cultivo.

P. ¿Qué es el maíz?

R. Es la cereal que alcanza mayor desarrollo; los granos de sus *mazorcas* sirven para la alimentación del hombre y de los animales, y necesita un

Fig. 18.^a



terreno fresco ó de regadío figura 19.^a).

P. ¿Cuándo se siembra el maíz?

R. En verano ó en primavera.

P. ¿Cómo se siembra?

R. A golpes y en líneas, á distancia de medio metro generalmente.

P. ¿Necesita el maíz algun cuidado especial?

R. Recalzar las plantas nacidas, para que las raici-

Fig. 19.^a



llas no queden fuera de tierra y cortar las flores superiores.

P. De las enfermedades que padece el maíz, ¿cuál es la más importante?

R. El carbon, que se presenta atacando generalmente á la mazorca.

P. ¿Cuáles son las legumbres más importantes?

R. El *garbanzo*, el *haba*, la *judía* y el *guisante*; pues hay otras que lo son ménos, como la lenteja, la almorta, los yeros, la alverjana y el altramuz.

P. ¿Tienen mucha importancia las legumbres?

R. Sí la tienen, pues no sólo constituyen un excelente alimento para el hombre y los animales, sino que ofrecen un recurso precioso para alternar con las cereales.

P. ¿Presta muchas aplicaciones el *garbanzo*?

R. Es una legumbre que se destina en nuestro país solamente para la alimentacion del hombre.

P. ¿Es muy exigente esta planta?

R. Necesita que el clima sea templado, el terreno fértil y que no sea yesoso.

P. ¿Sufre el garbanzo algunos accidentes?

R. La *rabia*, causada por el rocío de la noche, y el *aguasol*, cuando durante el día llueve y sale el sol diferentes veces.

P. ¿Qué particularidades ofrece la *judía*?

R. Es una legumbre (fig. 20.^a) muy nutritiva, cuyas semillas no son atacadas por ningún insecto.

P. ¿En cuántas clases suelen dividirse las judías?

R. En judías *enanas* y judías de *enrame*. Las primeras son de poca altura y las segundas necesitan el auxilio de tutores para sostenerse.

P. ¿Cuáles son las principales exigencias de la judía?

Fig. 20.^a



R. Que el terreno sea muy fresco, algo profundo y fértil, pues en otro caso no puede cultivarse sin el auxilio de los riegos.

P. ¿Es planta importante el *haba*?

R. Lo es en muchos casos, porque es una de las legumbres ménos esquilmanes y más nutritivas; enterrada en verde es un excelente abono (figura 21.^a).

Fig. 21.^a



P. ¿Qué cuidados necesita el *haba*?

R. Una preparacion profunda del terreno, que la siembra se haga en líneas, que se recalcen las plantas y que se corten las flores

terminales por no dar fruto.

P. ¿Padece el *haba* algunas enfermedades?

R. El *añublo*, cuando despues de una noche húmeda y fria sobreviene un dia muy cálido, y el *pulgon*, que es un pequeño insecto que ataca á las semillas.

P. ¿Qué es el *guisante*?

R. Es una legumbre (fig. 22.^a) muy agradable como alimento del hombre, bastante rústica, algo esquilmante y siente al principio los efectos de la sequía.

P. ¿Conviene todos los terrenos á esta planta?

R. Crece mejor en los terrenos secos y algo sueltos que en los húmedos y en los compactos.

P. ¿Cuáles son los tubérculos más importantes?

R. La *patata*, *pataca*, *batata* y *chufa*.

P. ¿Presenta la patata algunas particularidades dignas de mencionarse?

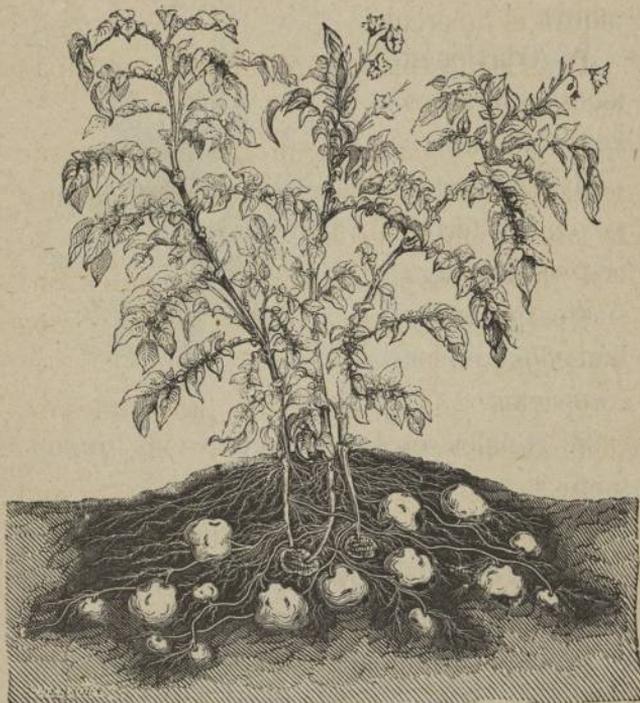
R. Es un tubérculo (fig. 23.^a) de desarrollo precoz, por lo que puede plantarse en diferentes épocas, siendo un alimento importante, sobre todo en los años de escasez de cereales.

Fig. 22.^a

P. ¿Requiere cuidados especiales el cultivo de este tubérculo?

R. Necesita una preparacion profunda del

Fig. 23.^a



terreno ; y despues de la plantacion , que se hace con pedazos de tubérculo , cabar las plantas y regarlas cuando sea necesario.

P. ¿Qué enfermedades padece la patata?

R. La *rizadura*, *orin* y la *sarna*, debidas á pequeños hongos que atacan al tallo, y la *gangrena seca* y la *gangrena húmeda* que atacan al tubérculo.

P. ¿Cuáles son las aplicaciones principales de la patata?

R. Sirve como alimento del hombre y de los animales, para la extraccion de fécula y la fabricacion de alcohol.

P. Las raíces más importantes, ¿cuáles son?

R. La *remolacha*, la *zanahoria*, *nabo* y *rábano*.

P. ¿En qué propiedades principales se distingue la *remolacha*?

R. Es una raíz (fig. 24.^a) voluminosa que dura dos años; proporciona al ganado un buen alimento durante el invierno y se emplea con ventaja para la extraccion de azúcar.

P. ¿Necesita muchos cuidados esta planta?

R. Cuando se cultiva para la extraccion de azúcar exige un cultivo esmerado, pero no tanto cuando se destina á alimento de los animales.

P. ¿Qué son plantas industriales?

R. Aquellas de las cuales se extraen dife-

Fig. 24.^a



rentes materias que luégo transforma la industria.

P. ¿Cuáles son las plantas industriales más importantes?

R. El cáñamo (fig. 25.^a), lino (fig. 26.^a) y

esparto entre las *textiles*; la caña de azúcar

Fig. 25.^a



entre las *azucareras*; el cacahuet entre las *oleaginosas*; el azafran entre las *tintóreas*,

y el tabaco (fig. 27.^a) y el anís entre las aromáticas.

Fig. 26.^a



P. ¿Qué se entiende por plantas forrajeras?

R. Son aquellas que sólo sirven para alimento de los animales.

P. ¿Cómo se llaman los terrenos donde se crían estas plantas?

R. *Pradera* ó *prado permanente* cuando el agricultor las prodiga algunos cuidados;

y si las siembra y cuida con esmero, *prado artificial*.

P. ¿Qué condiciones necesitan estas plantas para desarrollarse?

R. Un clima húmedo ó terrenos de regadío.

P. ¿Tienen mucha importancia?

R. Muchísima, porque con ellas se aumenta la producción de ganados y la cantidad de estiércol.

P. ¿Cuáles son las plantas forrajeras más importantes?

R. La *alfalfa* (fig. 28.^a) y el *trébol*, que necesitan riego; la *esparceta* (figura 29.^a), que

es la que mejor resiste las sequías, y una porción de plantas más, llamadas *gramíneas de prado*.

P. ¿Cómo se utilizan las plantas forrajeras?

R. En verde, ó convertidas en *heno* después de secas.

P. ¿De qué manera se prepara el heno?

Fig. 27.^a



R. Segundo las plantas de prado, dejándolas al sol, dándoles algunas vueltas hasta

Fig. 28.^aFig. 29.^a

que se sequen y luégo encerrándolas en los *heniles*.

P. ¿Qué son plantas de huerta?

R. Son aquellas que, llamadas generalmente hortalizas, se cultivan en las huertas

con el auxilio de los riegos y abundante abono.

P. ¿Cuáles son las plantas de huerta más importantes?

R. La *lechuga*, *escarola*, *col*, *alcachofa*, *espárrago*, *fresa*, *pimiento*, *tomate*, *cebolla* y *ajo*; como también algunas veces el *melon*, *calabaza*, *pepino*, *sandía*, etc.

P. ¿Qué condiciones necesita tener una huerta?

R. Agua de pié, si es posible, abonos abundantes y baratos, terreno llano y que se halle cerca de un centro importante de consumo.

Arboricultura.

P. ¿Qué objeto tiene la arboricultura?

R. El estudio del cultivo de los árboles.

P. ¿Ofrecen los árboles ventajas importantes?

R. Proporcionan frutos comestibles, y otros productos importantes, purifican la atmósfera, conservan la frescura de la tierra y la defienden de las aguas torrenciales.

P. ¿Cómo se multiplican los árboles?

R. Por semilla, por acodo, por estaca y por ingerto.

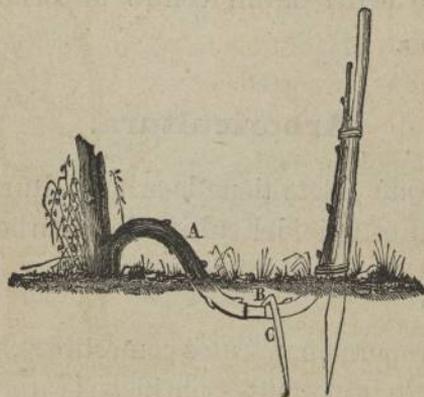
P. ¿En qué consiste la multiplicación por semilla?

R. En sembrar á voleo, en línea ó á golpes las semillas, según su tamaño, en un terreno mullido y humedecido convenientemente.

P. ¿Cuáles son las principales clases de acodo?

R. El acodo por sierpes (fig. 30.^a), el acodo

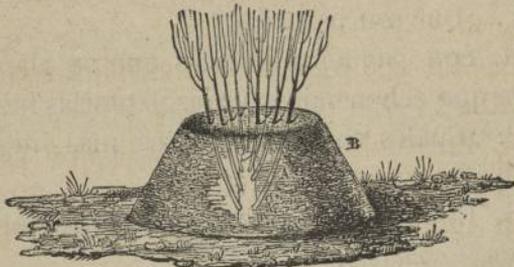
Fig. 30.^a



por corte y recalce del tronco (fig. 31.^a) y el

acodo alto ó de ramas superiores (fig. 32.^a).

Fig. 31.^a



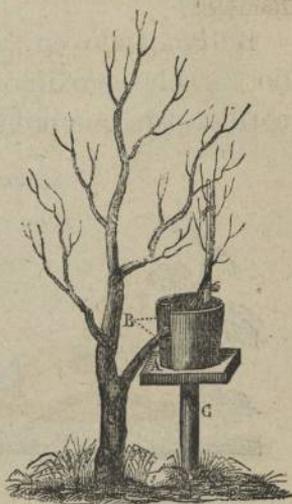
P. ¿En qué consiste la multiplicacion por estaca?

R. En plantar ó introducir en tierra una rama provista de varias yemas, y cortada con limpieza por la parte superior é inferior.

P. ¿Segun el tamaño, qué nombres reciben las estacas?

R. Se llaman *estacas*, cuando son de ramas de dos ó tres años; *estaquillas*, si son

Fig. 32.^a



más jóvenes, y *plantones* cuando son más viejas.

P. ¿Qué son barbados?

R. Son pequeñas estacas que se plantan para que echen raíces y trasplantarlas luego.

P. ¿Cuáles son los injertos más importantes?

R. El de *aproximacion*, el de *pua* y el de yema ó *escudete*.

P. ¿Cómo se hace el injerto de aproximacion?

R. Poniendo en contacto dos ramas de dos árboles próximos, levantando antes la corteza para que prendan y sujetándolas por

Fig. 33.^a



medio de una ligadura que se recubre con unguento de injertar (fig. 33.^a).

P. ¿De qué manera se hace el ingerto de púa?

R. Se corta el tronco del patron, se hacen una ó más hendiduras de alto á bajo ó se levanta la corteza y se introduce la púa, como se ve en las figuras 34.^a y 35.^a

P. ¿Y el ingerto de escudete en qué consiste?

R. En hacer dos cortes en la rama que se quiere ingertar, uno al través y otro á lo largo, é introducir un pedazo de corteza en forma de escudo, provisto de una yema, que se liga y se recubre por los medios indicados (fig. 36.^a).

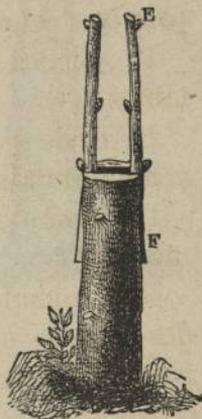
P. ¿Qué se entiende por *vivero*?

R. Una porcion de terreno, destinado á la multiplicacion de los árboles y á los cuidados que necesitan, hasta que se trasplantan.

P. ¿Qué son *plantaciones*?

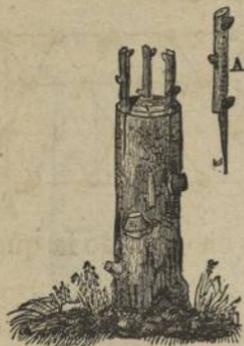
R. Las superficies de terreno plantadas de árboles de una misma clase.

Fig. 31.^a



P. ¿Qué operaciones comprende la plantación?

Fig. 35.^a

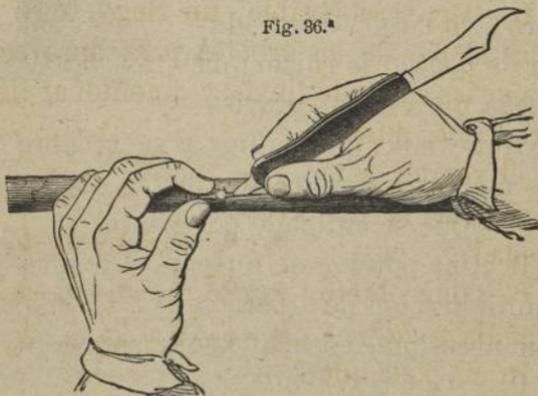


R. El trazado de los hoyos, la apertura de los mismos y el trasplante definitivo.

P. ¿Cómo debe hacerse el trazado de los hoyos?

R. A *tresbolillo* (fig. 37.^a) ó á *marco real* (fig. 38.^a), formando siempre calles de igual anchura y más ó

Fig. 36.^a

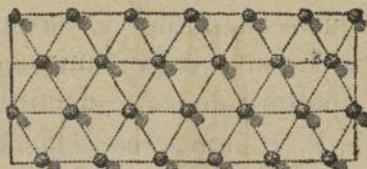


ménos separadas segun el tamaño de los árboles.

P. ¿Cómo se verifica el trasplante?

R. Arrancando con cuidado los árboles del vivero, colocándolos en los hoyos y rellenando éstos con la tierra extraída, echando en el fondo la que estaba en la superficie.

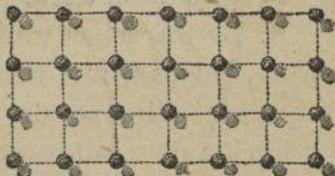
Fig. 37.^a



P. ¿Qué cuidados son necesarios después del trasplante?

R. Dar, si es posible, un riego, abrir piletas al pie de los árboles para aprovechar mejor las aguas de lluvia y amontonar tierra alrededor, durante el verano para conservar la humedad.

Fig. 38.^a



P. ¿Qué objeto tiene la *poda*?

R. La poda que consiste en cortar las ramas inútiles, tiene por objeto dar una forma determinada a los árboles, y aumentar su producto utilizable.

P. ¿Qué otros cuidados necesitan los árboles?

R. La supresion de brotes, hojas y frutos que sean inútiles por la situacion que ocupan ó por su excesivo número, y la recoleccion oportuna de los frutos.

P. ¿Cómo se consigue la conservacion de algunos frutos?

R. Guardándolos en los fruteros, que son habitaciones frescas y oscuras, de fácil ventilacion y provistas de basares de madera donde se colocan los frutos.

P. ¿Cuáles son los árboles frutales más importantes?

R. El *olivo*, la *vid*, el *naranja*, el *peral*, el *manzano* y algunos otros.

P. ¿Qué es el *olivo*?

R. Es un árbol muy importante en España, cuyos frutos llamados *aceitunas*, sirven como alimento del hombre y para la fabricacion del aceite sobre todo.

P. ¿Hay muchas castas de olivos?

R. Muchas, pero las más comunes son: la *manzanilla*, *sevillana*, *ojiblanca* y *gordal* entre las tempranas, y la *picuda*, *cor-*

nicabra, nevadilla y otras entre las tardías.

P. ¿Cómo se multiplica el olivo?

R. Por todos los medios conocidos, pero generalmente por estaca.

P. ¿Qué cuidados requiere el olivo?

R. Labores superficiales y mantener el terreno limpio de malas yerbas, cavar los piés con la azada, abrir piletas en invierno y amontonar la tierra durante el verano alrededor de los troncos.

P. ¿Cómo deben podarse los olivos?

R. Dando á la copa una forma redondeada, aclarando las ramas con igualdad y no olvidando que las ramas de dos años son las que llevan los frutos.

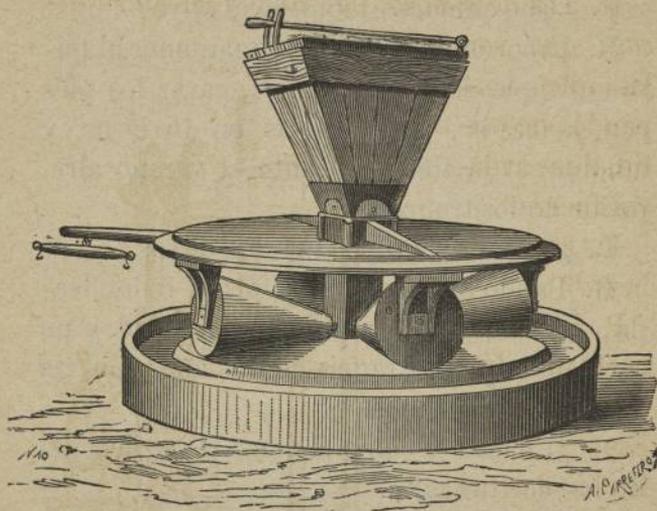
P. ¿Cuándo y cómo se hace la recolección de las aceitunas?

R. Suele recolectarse la aceituna en Noviembre, siendo conveniente anticiparla más bien que retrasarla, y se practica á *vareo* y á *ordeño*, que es lo mejor.

P. ¿Qué enfermedades padece el olivo?

R. La *melera* causada por un pequeño hongo y el *kermes*, la *polilla*, la *mosca*, etc., causadas por pequeños insectos.

P. ¿Cómo se saca de las aceitunas el aceite?
 R. Moliéndolas en molinos especiales (figura 39.^a), prensando la pasta con el auxilio

Fig. 39.^a

del agua caliente y dejando luego que el aceite se aclare con el tiempo.

P. ¿Qué productos secundarios resultan de la fabricacion del aceite?

R. Los *turbios*, que son los posos que deja el aceite cuando se aclara y el *orujo*, que es la parte que queda despues del prensado, y

que sirve como combustible ó para alimento del ganado de cerda.

P. ¿Cuáles son las mejores prensas de aceite?

R. Las de *husillo* (fig. 40.^a) y las *hidráulicas*, que son las que ocupando poco sitio, tienen mayor fuerza.

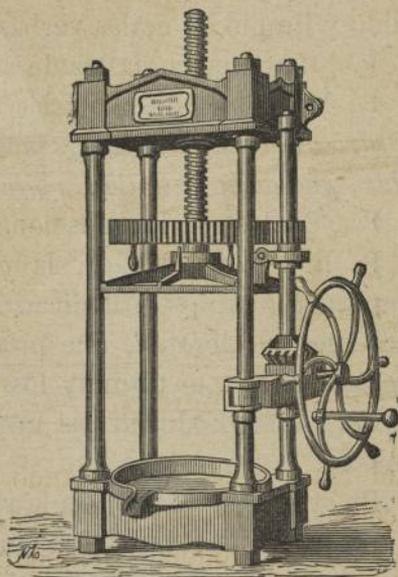
P. ¿Qué es la *vid*?

R. Es un arbusto muy importante en España, cuyos frutos dan el *zumo* ó *mosto* con que se fabrica el vino, el vinagre y el aguardiente.

P. ¿Tienen las uvas alguna otra aplicación importante?

R. Sirve en verde como alimento del

Fig. 40.^a



hombre y tambien secas, convertidas en *pasas*.

P. ¿Tiene esta planta muchas exigencias?

R. Es poco exigente en clima y puede cultivarse en toda España; pero necesita un cultivo esmerado, manteniendo el terreno mullido y limpio de malas yerbas.

P. ¿Hay muchas castas de vides?

R. Muchas; tales son las denominadas, *Pedro-Jiménez*, *lairenes*, *moscateles*, *tintillas*, *garnacha*, *albillos*, *mollares*, etc.

P. ¿Cuáles son las más conocidas?

R. El *Pedro-Jimenez*, la *garnacha* y el *mantuo-lairen*, que se dedican á la fabricacion del vino; el *moscatel*, que produce las pasas de Málaga, y por último, los *albillos* y *mollares*, que producen las mejores uvas de mesa.

P. ¿Cómo se multiplica la vid?

R. Por todos los medios: pero los más frecuentes son por sarmientos sin raices y por barbados.

P. ¿Qué cuidados exige el cultivo de la vid?

R. Una preparacion profunda y esmerada del terreno, una buena poda, tener el terre-

no limpio de malas yerbas, reponer las mar-
ras y abrir piletas en primavera.

P. ¿A qué edad suelen estar los viñedos
en plena producción?

R. A los cinco años, generalmente.

P. ¿Cuántas clases de poda se practican
en la vid?

R. La poda en redondo, de vara, de es-
pada y daga, y otras.

P. ¿Cómo se llama la recolección de la uva?

R. *Vendimia*: y debe hacerse cuando las
uvas están completamente maduras, y en di-
ferentes veces.

P. ¿Cuáles son las principales enferme-
dades de la vid?

R. La *filoxera*, que es un pequeño in-
secto que destruye las raíces, el *oidium*, que
ataca á las hojas y frutos, y la *piral*, que es
una mariposa, cuyas larvas ó gusanos cau-
san bastantes daños.

P. ¿Cómo se combaten estas enfermedades?

R. Para destruir la filoxera no se cono-
ce ningún remedio eficaz y barato; pero el
oidium se combate muy bien espolvoreando
las vides con azufre ó con carbon.

P. ¿Qué productos suministra la vid?

R. El principal es el vino, resultado de la trasformacion del mosto, y de algunas operaciones secundarias para clarificarlo.

P. ¿Qué productos secundarios resultan de la fabricacion del vino?

R. Las pepitas ó *granilla*, que sirven como alimento de las aves, y el *orujo*, que se destila para obtener aguardiente, utilizándose el residuo en el estercolero.

P. ¿Qué es el *naranja*?

R. Un hermoso árbol cuyos frutos se esportan en gran cantidad, y cuyas flores llamadas de azahar se emplean para la obtencion de esencias.

P. ¿Qué condiciones requiere el naranja?

R. Un clima templado, el auxilio de los riegos y conservar el terreno mullido y limpio de malas yerbas.

P. ¿En qué terrenos vegeta mejor el *peral*?

R. El peral, que tiene bastante importancia y del cual se conocen muchas castas, prefiere los terrenos frescos y más bien ligeros que fuertes ó compactos.

P. ¿Qué es el *manzano*?

R. Es un frutal que resiste bastante los frios, y cuyos frutos sirven como alimento del hombre y para la fabricacion de la sidra.

P. ¿Qué otros frutales tienen tambien cierta importancia?

R. El *albaricoquero*, *melocotonero*, *granado*, *avellano*, *nogal*, *castaño* y *encina*.

P. ¿Cuáles son los principales árboles económicos?

R. La *morera*, cuyas hojas sirven de alimento al gusano de seda, el *alcornoque* de cuya corteza se saca el corcho, y algunos otros.

P. ¿Qué son árboles forestales?

R. Los que se utilizan por sus maderas.

P. ¿Cómo se dividen los árboles forestales?

R. En resinosos y no resinosos.

P. ¿Cuáles son los resinosos?

R. Las diferentes clases de pinos, como el *pino albar*, el *pino negro*, el *pino piñonero*, y otros.

P. ¿Y los no resinosos más principales cuáles son?

R. El *haya* y el *roble*.

ZOOTECNIA.

P. ¿Qué es zootecnia?

R. La ciencia que nos da á conocer los medios de *multiplicar, criar, mejorar y utilizar* los animales domésticos.

P. ¿Qué son animales domésticos?

R. Aquellos que el hombre obliga á vivir bajo su dominio para aprovechar de ellos la fuerza, carne, grasa, leche, lana, plumas ú otros productos.

P. ¿En cuántas partes se divide la zootecnia?

R. En dos, *general y especial*.

P. ¿De qué trata cada una de ellas?

R. La primera de la cria, multiplicacion y mejora, bajo el punto de vista económico, del ganado; la segunda, de los cuidados de cada especie segun el uso á que se la destina.

P. ¿Qué es raza?

R. La reunion de individuos que ofrecen ciertos caracteres comunes y trasmisibles á sus descendientes.

P. ¿Qué es *seleccion*?

R. Consiste en elegir para la reproduccion, dentro de la misma raza, los individuos que reunen en más alto grado los caracteres que tratan de fijarse.

P. ¿Y *cruzamiento*?

R. El método zootécnico que se pone de práctica cuando la multiplicacion se verifica con reproductores que pertenecen á especies ó razas diferentes.

P. ¿A qué se llama producto *hibrido*?

R. Al obtenido de individuos de especies diferentes.

P. ¿Y mestizo?

R. Si resulta de individuos de raza distinta.

P. ¿Qué se entiende por *mestizaje*?

R. El sistema de cria que se funda en la multiplicacion por medio de machos mestizos con hembras puras, híbridas ó mestizas.

P. ¿Cuáles son las principales razas de caballos en nuestro país?

R. La andaluza para caballos de *silla* y la navarra para *tiro ligero*.

P. ¿Y en el extranjero?

R. El árabe, el inglés y el de Tarbes.

P. ¿Cuáles son las principales razas de ganado asnal?

R. En nuestro país se encuentran en Córdoba y en la Mancha; en el extranjero en África.

P. ¿Cómo se denomina el producto obtenido de la union de la yegua con el asno?

R. Mula.

P. ¿Qué son cuadras ó caballerizas?

R. Los locales destinados á encerrar el ganado caballar, asnal ó mular, para preservarles de la intemperie.

P. ¿Tiene mucha importancia en agricultura el ganado vacuno?

R. Sí, porque además de su fuerza, que el labrador utiliza con gran ventaja, se derivan de él otros productos, como las carnes, leche, pieles, abonos, etc.

P. ¿Qué nombres reciben segun su edad y sexo?

R. Se llama *vaca* la hembra desde los dos

años; *toro*, el macho desde la misma edad; *ternero* ó becerro hasta la edad de un año y *novillo* hasta los dos.

P. ¿Cuáles son las principales razas?

R. En nuestro país entre las razas de llanura, contamos la salamanquina, murciana y zamorana; entre las de sierra, la asturiana, gallega y otras.

P. ¿Qué diferencias existen entre ellas?

R. Las razas de llanura son de mayor alzada que las de sierra y se ceban con mayor facilidad, pero tienen ménos condiciones para el trabajo.

P. ¿Cuál es la mejor raza lechera?

R. En España la asturiana; en el extranjero, la holandesa y suiza.

P. ¿Qué son establos?

R. Edificios destinados á encerrar el ganado vacuno.

P. ¿Cómo se llaman los individuos pertenecientes al ganado lanar?

R. El macho *carnero*, y *morueco* si se destina á la reproduccion. La hembra *oveja* y *corderos* los productos hasta la edad de dos años.

P. ¿Qué nombre reciben los ganados cuya cria se hace siempre en la misma localidad?

R. Estantes.

P. ¿Y cuando pasan de unas provincias á otras?

R. Trashumantes.

P. ¿Cuáles son las principales razas españolas?

R. La merina por su lana, la manchega por su gran desarrollo y la zamorana.

P. ¿Dónde existen las razas extranjeras más notables?

R. En Alemania y Francia.

P. ¿Cómo se llaman los sitios donde se recogen las ovejas?

R. Apriscos ó majadas.

P. ¿Qué diferentes nombres recibe el cerdo, segun su edad?

R. Se llama *lechón* durante la lactancia; *guarro* hasta los dos años y el macho destinado á la reproducción se llama *verraco*.

P. ¿Cuáles son las principales razas en nuestro país?

R. La extremeña, la gallega y la mallorquina.

P. ¿Y en el extranjero?

R. Las razas inglesas.

P. ¿Cómo se practica el cebo del cerdo?

R. De dos modos ó en un local aislado y dándole alimentos sustanciosos, ó en montanera.

P. ¿Qué se entiende por montanera?

R. El cebo que se verifica conduciendo los cerdos á las dehesas donde se alimentan con la bellota caída de las encinas y con la que se echa al suelo con este objeto.

P. ¿Qué nombre tienen los locales destinados á la cria y cebo de los cerdos?

R. Cochiqueras, zahurdas, pocilgas, etc.

P. ¿Qué utilidades reporta la cria de la gallina?

R. Muchas, porque tanto la carne, como los huevos son productos de gran consumo, además de otros de ménos importancia, como las plumas, *gallinaza*, etc.

P. ¿Cuáles son las razas más importantes?

R. En España la andaluza, la moñuda y la comun. En el extranjero, algunas inglesas y francesas y la *cochinchina* importada de Asia.

P. ¿De cuántos modos puede verificarse la incubacion?

R. De dos, bien naturalmente por medio de la gallina, bien por máquinas especiales que llevan el nombre de incubadoras.

P. ¿Tiene mucha importancia para el agricultor la cria del gusano de la seda?

R. Indudablemente, y ántes constituía una riqueza considerable en algunas provincias, como Valencia, Murcia, Toledo y Granada.

P. ¿Qué se entiende por obrador ó andana?

R. El local que se destina á la cria del gusano.

P. ¿Cómo se verifica la reproduccion de este insecto?

R. Por huevos muy pequeños que reciben el nombre de *simiente*.

P. ¿Cuáles son las transformaciones que sufre?

R. Cuatro cambios de piel que se llaman *mudas* ó *dormidas*; pasadas éstas, empieza á hilar el capullo y dentro de él se convierte en *crislida*, saliendo á los pocos dias al exterior convertido en mariposa.

P. ¿Sufre muchas enfermedades?

R. Bastantes y graves, lo que ha sido causa de que en muchas localidades hayan abandonado esta industria.

P. ¿Qué otro insecto interesa por su producción al agricultor?

R. La abeja.

P. ¿Qué son colmenas?

R. Las habitaciones donde se hace la cría de las abejas.

P. ¿Cuáles son los principales productos de este insecto?

R. La miel y la cera.

P. ¿Qué son enjambres?

R. La reunión de insectos que viven y trabajan dentro de la misma colmena.

ECONOMÍA RURAL.

P. ¿Cuál es el objeto de la economía rural?

R. Enseñar al labrador á obtener el mayor beneficio posible en la explotación del campo.

P. Esta parte de la agricultura ¿es importante?

R. Lo es mucho, puesto que el fin del agricultor es obtener el mayor interes posible del capital empleado en su industria.

P. ¿En qué sentido estudia la economía rural los problemas agrícolas?

R. Determinando el *valor* de todo aquello que interviene en la producción, para deducir los gastos y productos de una explotación, y por consecuencia, el beneficio neto.

P. ¿Qué medios ó agentes intervienen en la producción agrícola?

R. Tres; el *capital*, el *trabajo* y la *tierra*.

P. ¿Qué capitales figuran principalmente en la industria agrícola?

R. Los animales de labor y de renta, las máquinas, los forrajes, abonos, granos, con otros productos diversos y los edificios.

P. ¿Qué animales de labor se utilizan en el trabajo del campo?

R. El caballo, mula, asno, buey y vaca.

P. ¿Puede aconsejar el empleo exclusivo de alguno de ellos?

R. De ningún modo, puesto que depende de muy variadas circunstancias las ventajas que ofrece cada motor.

P. ¿En qué condiciones generales se emplean en nuestro país dichos animales.

R. En el centro de España se emplea principalmente la mula; el buey en las provincias de Andalucía, Extremadura y muchas de las del Norte y la vaca en las pequeñas fincas de los países montañosos.

P. ¿Es tan perjudicial el empleo de la mula como algunos han supuesto?

R. Se han exagerado sus defectos sin tener en cuenta que su sobriedad y resistencia en

los climas cálidos y secos, unidos á su ligereza, la hacen muy apreciable en tales climas.

P. ¿Se emplean algunos otros motores en agricultura?

R. Tienen poca aplicacion los demas motores en nuestro país, utilizándose el *vapor* para la trilla, así como el *viento* y *agua* para elevar ésta con objeto de dedicarla á los riegos.

P. ¿Cuál es la importancia económica de las máquinas agrícolas?

R. El que con su empleo se aumenta de un modo extraordinario la tierra cultivada, se disminuye el precio de coste de los productos agrícolas y se libra al obrero de los trabajos más rudos.

P. ¿Qué criterio debe guiar al labrador en el empleo de las máquinas?

R. Una severa eleccion de las mismas, fundada en el conocimiento de su modo de funcionar y ventajas que pueden ofrecer en cada caso.

P. ¿Qué obstáculos se oponen al empleo de algunas máquinas perfeccionadas?

R. La excesiva division de la propiedad, la

falta de caminos, de capital y de talleres de reparacion, unido á la apatía de los obreros del campo.

P. ¿Qué se entiende por arrendamiento ó renta?

R. La cantidad que abona el colono ó cultivador al propietario, por el beneficio que obtiene al explotar una finca.

P. ¿Son convenientes los arrendamientos á largo plazo?

R. Lo son mucho, porque el arrendatario puede hacer mejoras en la finca que aumentan por consiguiente la produccion y con ella el bienestar general.

P. ¿Qué se entiende por sistemas de cultivo?

R. La proporcion relativa en que intervienen en la explotacion los tres medios ya indicados, ó sean el capital, el trabajo y la tierra.

P. ¿Cómo se clasifican los sistemas de cultivo?

R. En *intensivos* y *extensivos*. En los primeros se emplea mucho capital y trabajo y poco en los segundos.

P. ¿Qué ejemplo se nos presenta frecuentemente de ambos sistemas?

R. El cultivo de huerta nos ofrece el tipo del cultivo intensivo, y la explotación de bosques y dehesas el del sistema extensivo.

P. ¿Qué se entiende por administración rural?

R. La dirección de los trabajos de una explotación, así como la anotación de los gastos y productos que se realizan en la misma.

P. ¿Es importante la contabilidad agrícola?

R. Es indispensable en toda explotación, pues sin ella se desconocen los beneficios ó pérdidas que ocasiona.

P. ¿Cuántos sistemas existen de contabilidad?

R. Dos; el llamado por partida *simple* y el de partida *doble*.

P. ¿Cuál debe aconsejarse en general?

R. En nuestro país debe seguirse por hoy el primero por su sencillez, y se reduce á anotar con orden y clasificados los gastos y productos que se originan en una finca.

FIN.





Se vende al precio de 3 reales en la librería de Rosado, Puerta del Sol, núm. 9, y en las principales de esta Corte.