

PROGRAMA DE AGRICULTURA



FOR

D. JULIÁN LÓPEZ CATALÁN.

B. Zmarren

J. Kuebner
Victoria
1852



Grise

Dia 1 de Enero de 1891.

El dia era un
Jueves.

A

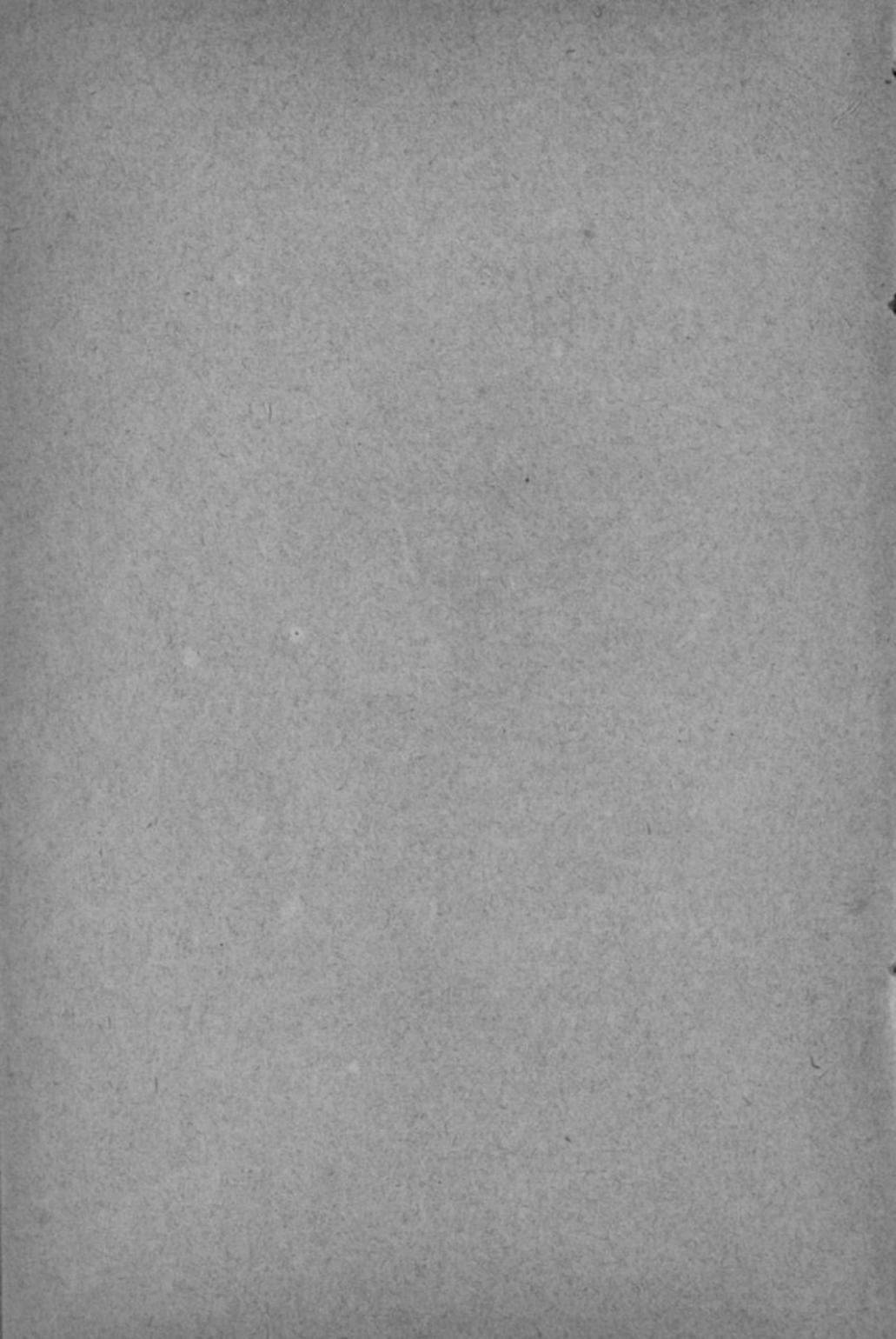


PROGRAMA



DE

AGRICULTURA



K. 393412

L.T. 712

PROGRAMA
DE
AGRICULTURA

POR
D. JULIÁN LÓPEZ CATALÁN

Obra aprobada por Real orden de 30 de enero de 1879

5.^ª EDICIÓN
ilustrada con 25 grabados



BARCELONA
LIBRERÍA DE JUAN Y ANTONIO BASTINOS, EDITORES
CALLE DE PELAYO, NÚMS. 52 Y 54

1887

ES PROPIEDAD DE LOS EDITORES

Imprenta de Jaime Jepús, calle del Notariado, número 9.



AGRICULTURA.

PRELIMINARES.

Es la Agricultura el conjunto de reglas adoptadas para cultivar la tierra, á fin de que produzca mucho y bueno. Para ser buen agricultor, aparte de las circunstancias de honradez, laboriosidad y la posesión de capital, es preciso tener una idea de las funciones que constituyen la vida de las plantas, distinguir las cualidades de los terrenos en donde mejor se dan, saber en qué consisten las principales operaciones que requiere su cultivo, conocer la manera de aprovechar los auxilios con que para ello nos brinda la Naturaleza y, por último, no ignorar los medios de hacer valer los productos vegetales que en cada país se recolectan.

DE LAS PLANTAS.

Son las plantas unos seres que viven, se nutren y se reproducen; pero que no sienten ni se mueven

voluntariamente. Atendiendo á su forma, pueden ser las raíces fusiformes, fibrosas y tuberosas, según que se introduzcan perpendicularmente, ó se compongan de muchos filamentos ó presenten, en diferentes puntos extensiones más ó menos abultadas. Reciben el nombre de hojas las expansiones planas y verdosas que nacen en el tallo ó en las raíces: son simples ó compuestas, y en ellas se distingue el peciolo ó cabo que las sostiene, el limbo, que es la extensión delgada que las forma, y las nervaduras, sustancias fibrosas por donde se distribuye el alimento.

La flor y el fruto constituyen los órganos de reproducción en las plantas. Compónese la flor de cuatro partes: el cáliz, cubierta casi siempre verde, compuesta de una ó más porciones llamadas sépalos; la corola, compuesta de una ó más piezas de diversos colores, llamadas pétalos; los estambres, filamentos que en su extremo exterior llevan una sustancia pulverulenta llamada polen, y los pistilos, filamentos blanquecinos que terminan por su parte inferior en un receptáculo llamado ovario, donde se alojan los rudimentos de las semillas. Las flores que contienen todas las partes mencionadas se llaman completas; las que carecen de algunas, incompletas; unisexuales, las que solamente tienen ó estambres ó pistilos, y hermafroditas, las que tienen unos y otros.

El ovario fecundado y en completo estado de desarrollo se llama fruto, en el cual hay que distinguir el pericardivo ó parte exterior, y la semi-

lla ó parte interior, que contiene el germen de una nueva planta.

A estos órganos debemos agregar, entre otros, la corteza, el leño, los zarcillos y las espinas: la primera hace en los vegetales el mismo oficio que en los animales la piel, y los otros se hallan compuestos de varios tejidos más ó menos fibrosos y endurecidos, por cuyos intersticios atraviesa la savia, líquido que, como en nosotros la sangre, lleva á las diferentes partes del vegetal las sustancias nutritivas.

NUTRICIÓN Y REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS.

Nútrense las plantas por las raíces y por las hojas, principalmente: por las primeras absorben de la tierra las sustancias disueltas en agua que aquella contiene; por las segundas toman de la atmósfera lo que puede serles provechoso. Coloca el labrador, en forma de abono, las materias convenientes; disuélvense en el agua con que se riega el vegetal; introdúcense los jugos por las partes permeables de la raíz, y empieza á subir por los vasos del sistema leñoso, distribuyéndose á todas las partes de la planta y tomando el nombre de *savia ascendente*, para diferenciarlos de los que, después de ponerse en contacto con la atmósfera, bajan hacia la raíz llamándose *savia descendente*. Pero el carbono, elemento principal de los vegetales, no puede disolverse en el agua, y he aquí cómo la Providencia ha dispuesto lo necesario

para remediar aquella desventajosa circunstancia. Combinado con el oxígeno de la atmósfera se halla en gran abundancia el carbono, formando ácido carbónico. A beneficio de la falta de luz solar, las plantas absorben por las hojas aquel fluido, que descompuesto después á beneficio de la luz, da lugar á que durante el día exhalen el oxígeno, habiéndose apropiado el carbono.

Reprodúcese los vegetales por semilla, por acodo y por estaca; para que se verifique bien por el primer medio, aparte las circunstancias de fecundidad, madurez y buen desarrollo que ha de reunir la semilla, y las de limpieza y conveniente laboreo que ha de reunir la tierra, es preciso tener presente: la estación, la forma, la profundidad y el espesor con que se ha de verificar la sementera. Respecto á la estación, los climas introducen variaciones tan notables, que casi nada se puede decir como regla general; conviene, sin embargo, que la tierra esté en sazón, bien abonada y labrada; que la temperatura favorezca el desarrollo de la planta, y que no hiele ni haga grandes vientos. Puede sembrarse á voleo, á chorrillo y á golpes; para esto se tiene presente el grandor de la semilla y el que ha de adquirir la planta. Las semillas han de quedar más ó menos próximas á la superficie exterior del terreno, según sean menores ó mayores; y aunque conviene hacer clara la sementera, para esto se ha de tener en cuenta la calidad más ó menos esquiladora de las plantas y la riqueza de los terrenos.

La reproducción por medio de acodo consiste en enterrar una rama de un vegetal, de manera que su extremo libre aparezca más ó menos separado de aquél; el buen éxito de los acodos requiere buena tierra, calor y humedad regulares, y no separar el acodo de su origen hasta que tenga raíces suficientes.

En fin, la reproducción por medio de estaca se verifica clavando á cierta profundidad una rama del vegetal que se ha de reproducir, rama que, echando raíces, da origen á otra nueva planta; las estacas han de estar sanas, han de tener lozanía y se han de plantar cuando la savia comience á ascender.

DE LOS CLIMAS.

Climas agrícolas son aquellas divisiones irregulares que pueden considerarse en la superficie del globo, según las ventajas que el terreno presenta para la propagación de determinadas especies de vegetales. Es difícil calcular los climas, según las latitudes de los países; pero, atendiendo á la temperatura constante y á los agentes atmosféricos que los modifican, pueden dividirse en húmedos, frescos, secos, cálidos y ardientes.

Son climas húmedos aquellos en cuyos terrenos, sin necesidad de riegos, prevalecen los prados, castaños, nabos, zanahorias, lino, cáñamo, patatas y maíz; son frescos aquellos en que prosperan las vides; son secos aquellos en que se dan los granados, higueras y olivos; son cálidos aque-

llos en que fructifican bien los algarrobos, los naranjos y los arroces, y son ardientes aquellos en que con buen éxito se cultivan la caña de azúcar, las palmas, los plátanos y el algodouero.

DE LOS TERRENOS.

Los terrenos laborables se componen principalmente de arena, cal, arcilla y mantillo; y, según el principio que prepondera, se llaman silíceos, calcáreos, arcillosos y humíferos. En los silíceos, que son sueltos, cálidos y muy permeables, se pueden sembrar nabos, patatas y otras plantas de raíz alimenticia; en los calcáreos, que son menos sueltos y secos que los anteriores, se dan bien la esparceta, la higuera, el olivo y otras muchas plantas; en los arcillosos, que son fríos, pesados é impermeables; después de mejorarlos con cal y arena se pueden sembrar cereales, y en los humíferos se dan todas las plantas propias del clima, siempre que para evitar el aborto de los frutos, como efecto de excesiva lozania, se mejoren las condiciones del suelo.

Esto se consigue disminuyendo la perniciosa influencia de los componentes que con exceso predominan, por medio de la agregación de los componentes que faltan, para lo cual es preciso saber analizar las cualidades de las tierras.

Á este fin, tórnase una porción de distintos puntos del campo cuyas condiciones deseamos analizar; pónese en una vasija, y, echando agua, se revuelve con un palo, y como el mantillo por su

ligereza sobrenada, podemos separarle decantando el líquido en otra vasija después de haberse reposado un poco. A lo que ha quedado en la primera, se añade agua y ácido clorhídrico hasta que no produzca efervescencia; agítase y viértese el agua alternativamente en otro tercer vaso, y de este modo va separándose de la arena la arcilla que cae disuelta en el líquido; déjase, por último, que el agua se evapore en las tres vasijas, y en la primera hallaremos el mantillo, en la segunda la arcilla y en la tercera la arena. Pésase por separado, y la diferencia que haya entre el peso total y el de la tierra sometida al análisis, nos dirá la cantidad de cal volatilizada por medio del ácido.

DE LOS ABONOS.

Todo cuanto sirve para proporcionar á las plantas alimento propio, puede llamarse abono, el cual será directo ó indirecto, según que se haga consistir en aumentar ó en no gastar las sustancias nutritivas de los terrenos. Los estiércoles y las sustancias meteorológicas constituyen los primeros; los barbechos y la alternativa de cosechas vienen á constituir los segundos.

Los estiércoles pueden ser animales, como la carne, sangre, huesos, plumas, astas, pezuñas, guano y otros despojos; vegetales, como las hojas, las algas, la paja, el serrín, el orujo, las pepitas y otros restos de plantas; minerales, como la cal, el yeso, el salitre y la cal común, y mixtos, como las basuras, el légamo y ciertos líquidos.

Entre los agentes meteorológicos que fecundizan en circunstancias dadas la tierra, pueden contarse el rocío, la escarcha, la lluvia, la nieve, la luz y el calor.

Pero así como el sueño es para nosotros reparador, así lo son para los terrenos los barbechos y la alternativa de cosechas: por el primer medio descansa la tierra uno ó más años, durante los cuales, no solamente se rehace de ciertas sustancias perdidas, sino que deja de perder otras, y por el segundo medio se procura que las plantas cuya alimentación exija determinados elementos, sean reemplazadas por otras que se apropien los que á aquéllas no hayan podido convenir.

APLICACIÓN DE LOS ABONOS.

Para poder aplicar bien los abonos conviene tener presente que, según abunda en ellos el ázoe ó el carbono, son cálidos ó fríos: entre los primeros se cuentan los estiércoles de oveja, de cerdo, de caballo, de paloma, de gallina y de otras aves, entre los segundos se cuentan los excrementos de vaca, el yeso, la cal y, en general, los vegetales y minerales.

Terrenos fríos, silíceos y pobres requieren abonos cálidos: terrenos húmíferos y arcillosos requieren abonos fríos; y en todos los casos se han de tener presentes la fuerza de la planta y su potencia esquiladora.

Conviene, en fin, no olvidar que el estiércol prodigado en excesiva abundancia, sobre propor-

cionar gastos inútiles, mata á las plantas; que la falta de estiércol las hace morir de inanición; que antes de sembrar se ha debido distribuir el abono, y que, aparte la calidad más conveniente al terreno, se ha de dar con mayor abundancia en las vertientes que en las hondonadas.

OPERACIONES GENERALES DE CULTIVO.

Entre las principales operaciones que requiere el cultivo de las plantas se cuentan las de roturar, labrar, cavar, escardar, regar y sanear los terrenos.

Para roturarlos, se cortan los árboles y arbustos, se quema el ramaje, ó en hormigueros ó al aire libre, se cava ó labra después y se dan más tarde las labores convenientes al plantío ó sementera.

La labor del arado, que puede ser alomada ó separada y yunta ó plana, según que los terrenos se presenten húmedos y arcillosos ó cálidos y silíceos, tiene por objeto voltear la tierra y cortar las raíces de plantas dañinas, para lo cual se ha de dar profunda ó somera, según que los suelos sean fuertes ó ligeros.

Igual objeto tienen las operaciones de cavar y layar: verificanse á la mano con azadón ó con laya, usándose del primer instrumento en los terrenos húmedos, y del segundo en los secos.

Como junto á las plantas útiles suelen crecer otras nocivas que absorben las sustancias nutritivas de aquéllas, es necesario proceder á arrancar las perjudiciales: tal es el objeto de las escardas,

que pueden hacer los hombres, mujeres y mejor los niños, ya á la mano, ya por medio de escardillas ó azadillas.

Otra de las operaciones generales de cultivo es el riego, que tiene por objeto proporcionar á las plantas agua suficiente donde se disuelvan las sustancias nutritivas, y que puede hacerse por derrame, por bancales, por inmersión y por infiltración. El riego por derrame, que conviene en las viñas y olivares, aprovechando las aguas de lluvia, se practica en terrenos de gran declive, abriendo en la parte superior una gran zanja y otras menores que le sean paralelas; recogidas en la primera las aguas pluviales, se hacen correr por medio de compuertas, de manera que inunden sucesivamente el terreno que las separa. El sistema de riego por bancales consiste en disponer la tierra en grandes escalones, cuyas regueras comunican con un canal secundario, y éste con el principal que debe correr en el escalón superior. El riego de inmersión, que se da en terrenos planos, consiste en cubrirlos con una capa de agua cuyo espesor varía, y el de infiltración, que conviene á las tierras flojas y á las plantas perjudicadas por la humedad, consiste en hacer correr el agua por grandes caballones sin que se desborde.

Réstanos ahora decir cuatro palabras sobre el saneamiento de los campos, operación que tiene por objeto mejorar sus condiciones: cuando la mala calidad del terreno consiste en la excesiva preponderancia de alguno de los elementos que

constituyen el suelo laborable, entonces se aumenta la cantidad de los que están en minoría, y cuando la excesiva humedad haga imposible la vegetación, se abren grandes zanjias cubiertas ó descubiertas que vayan á desaguar fuera de aquel punto.

INSTRUMENTOS Y GANADO DE LABOR.



El labrador en sus operaciones agrícolas se vale de ciertos instrumentos y aprovecha los servicios que pueden prestarle ciertos animales. Entre los primeros se cuentan el arado, el azadón, la laya, la rastra, el rodillo y la robadera; entre los segundos se cuentan el asno, el buey, el mulo y el caballo.

El arado, que puede ser de horcate y timonero, afecta diversas formas y se compone, según los casos, de diferentes piezas; pero el mejor será aquel que con menos esfuerzo del ganado produzca un surco limpio, bastante profundo y que revuelva bien la tierra. Tanto el azadón como la laya, especie de

pala resistente, conviene que sean fuertes y del peso y dimensiones propias de la labor á que se destinen y de la fuerza de quien haya de manejarlas. La rastra es una especie de bastidor de madera que en sus travesaños lleva dientes de hierro, por lo común, que oblicuamente introducen en la tierra para desmenuzarla y para sacar de ella las raíces.

Sirve el rodillo, cilindro de piedra, para comprimir la tierra, deshacer los terrones duros, afirmar las plantas y matar los insectos; y la robadera, especie de cajón de madera con bordes de hierro, tiene por objeto emparejar la superficie del terreno, quitando de un sitio y poniendo en otro.

En el movimiento del arado, de la rastra, del rodillo y de la robadera, así como en el acarreo, se emplean los animales. Para labores cortas sirve el asno, cuya alimentación es de poco coste; para las pesadas que se han de hacer en poco tiempo, es de mayor resistencia el mulo; para labrar en terrenos fuertes, aprovecha el buey, cuya marcha es lenta, y para pequeñas labores que se han de ejecutar con gran velocidad, puede servir el caballo, si bien su alimentación es muy regalada. Nadie mejor que el labrador deberá hacer en este punto la elección que más le conviniere.

CULTIVO DE LOS CEREALES.

Entre las plantas cereales se cuentan el trigo, centeno, cebada, avena, alforjón, maíz, mijo, panizo, alpiste y arroz.

Trigo.—Se da en todos los climas, menos en los

glaciales y ardientes; requiere terrenos silíceo calcáreos en los países húmedos, y arcillosos en los secos; siémbrese á voleo ó á chorrillo en otoño, y en primavera los tremesinos; se escarda en primavera, se abona con basuras y estiércol de caballerizas; se riega, en su caso, cuando faltan las lluvias; siégase cuando el grano está enjuto; se desgrana ó trilla; se aventá, para separarlo de la paja, y se almacena en puesto seco.

Centeno. — Necesita menos cuidado que el trigo; resiste mejor al mal terreno y á los fríos, y se siembra, escarda y recolecta en las mismas épocas. Aprovechase en verde para forrajes, y cuando solamente se siega una vez con este objeto, produce después su cosecha. Su harina no da buen pan; pero se mejora mezclándola con la de trigo.

Cebada. — Criase en climas templados y cálidos y en terrenos bien abonados y labrados, sueltos, ventilados y altos; siémbrese en otoño, apro-



Trigo.

véchase en verde para forraje; se recolecta antes que el trigo; sirve su grano como excelente alimento de las caballerías, y muy especialmente para fabricar cerveza, y su paja se da al ganado de regalo.



Maíz.

Avena.—Siémbrase en otoño y primavera sobre terrenos pobres, destemplados, arcillosos y húme-

dos; abónase con cenizas, margas, yeso y cal; se escarda á mano ó con rastra; siégase antes de comenzar la madurez; y, ya sola, ya mezclada con cebada, se da á las caballerías.

Alforjón.—Se da en terrenos calizos, frescos y pobres, y á la madurez se arranca ó se siega. Su grano sirve de alimento á las caballerías, cerdos y aves, y su harina se aprovecha en años de escasez; las abejas buscan sus flores, y cuando se siega en verde, sirve de excelente abono.

Maíz.—Requiere terreno de fondo, bien labrado y sustancioso, ya que esta planta esquilma mucho; se da mejor en regadío que en secano; siémbrese claro en primavera; aprovéchase el grano para harina y alimento de los animales domésticos; sus hojas y flores son un forraje excelente, y de sus cañas se extrae jugo azucarado.

Panizo, mijo y alpiste.—Estas plantas, cuyo cultivo es muy semejante al del maíz, dan un grano que sirve para alimentar aves y ganados; á éstos también se les da la paja; pero la harina no produce buen pan.

Arroz.—En Asia y en América se da en secano y regadío; pero su cultivo en Europa perjudica á la salud. Se da el



ARROZ.

arroz en tierra de buena y aun de mediana calidad; labrada con cinco ó seis rejas, sembrada por marzo, y encharcada, si las lluvias no son muy abundantes; se escardan las plantas, y luego se transplantan á mano á otro terreno, nivelado y circuido de machones con sus correspondientes compuertas y regueras: esta operación se hace clara, dejando un palmo ó más entre las matas, las cuales se riegan desde luego y permanecen encharcadas hasta la recolección. Siégase el arroz; córtanse las espigas después de bien secas, para extenderlas en la era, poniendo sobre ellas la paja; pisotéase la parva con caballerías; sepárase el grano de la cascarilla en molinos especiales; se aventa y clasifica, y se entrega al comercio.

CULTIVO DE LAS LEGUMBRES.

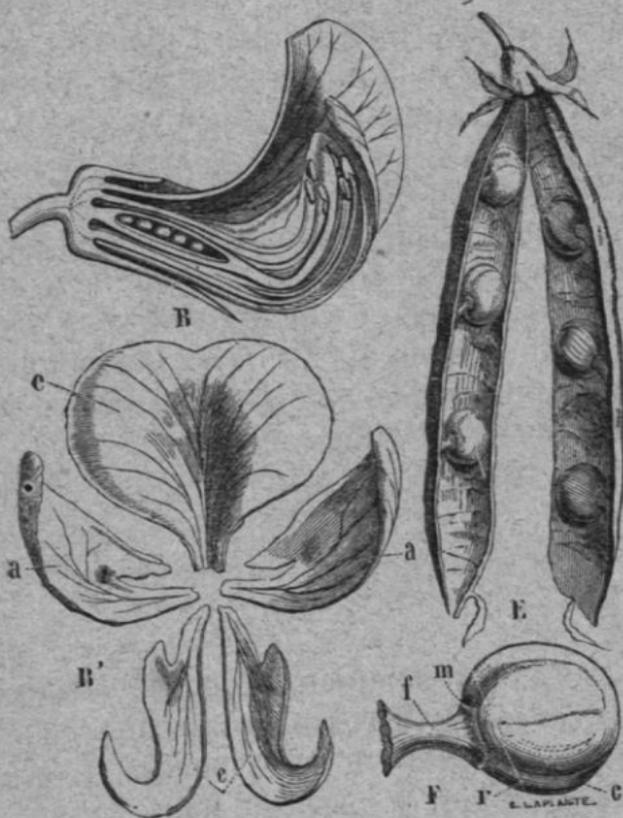
Entre las principales legumbres pueden contarse los garbanzos, judías, habas, guisantes, lentejas, almortas y altramuces.

Garbanzos.— Piden terreno ligero, pedregoso, ventilado y fresco; siémbrense á chorrillo por marzo; se los escarda, y cuando se agosta la planta se recogen, se apalean ó trillan, y se almacenan en sacos.

Judías.— Requieren tierra fresca, sustanciosa, bien labrada, y si el clima es seco necesitan riego; siémbrense á chorrillo ó á golpe, según se destinen á secas ó á verdes, por marzo las tempranas y por julio las tardías; se escardan, riegan y entre-

cavan á tiempo, y después de granar, se arrancan y apalean; la paja sirve de alimento al ganado.

Habas.—Se dan en terrenos gruesos, bien abonados y no expuestos á nieblas; se siembran por golpes en otoño y en marzo; se escardan y recalzan con frecuencia, y si aparece el pulgón se despuntan.



Guisantes.

Guisantes.—Apetecen tierra más bien seca que húmeda, ligera y medianamente abonada; siém-

branse á chorrillo ó por golpes en febrero y marzo; escárdanse con frecuencia, y se enraman.

Lentejas.—Tierra ligera y clima fresco requieren, y para preservarlas de las heladas se siembran á voleo en primavera; arráncanse cuando la planta se ha agostado, y se trillan.

Almortas.—Su siembra y cultivo es semejante al de las lentejas, cuyos terrenos apetece, aunque pueden sembrarse también sobre rastrojo; unas y otras sirven de alimento al pobre y se aprovechan para los ganados.

Altramuces.—Siémbrense en febrero y marzo sobre terrenos secos y arenosos; necesitan muy pocos cuidados, de manera que casi toda su alimentación la reciben de la atmósfera; si se entierran, sirven de buen abono; si no, el ganado lanar los come, y su grano se gasta en algunas partes echándolo antes á remojar.

PLANTAS DE RAÍZ ALIMENTICIA.

Cuéntanse entre las plantas de raíz alimenticia la patata, la batata, la chufa y la remolacha.

Patatas.—Requieren tierra suelta, fresca, de mediana humedad, de bastante fondo y bien abonada y labrada; siémbrense por marzo y abril, con tubérculos ó trozos, á golpes, y formando grandes caballones; riéganse por infiltración, se escardan y se recalzan, y cuando las hojas de la planta se

marchitan, se arrancan para servir de alimento ó para convertirlas en fécula.

Batatas. — Se dan en terrenos ligeros y cascajosos; requieren climas más bien cálidos que fríos, y se siembran, cultivan y recolectan como las patatas, si bien se reproducen por esqueje mejor aún que por tubérculos.

Chufa. — La raíz tuberculosa de esta planta, cuyos usos son bien conocidos, requiere tierra ligera y bastante abono; siémbrese en verano, después de trigo ó de cebada, y se arranca en otoño.

Remolacha. — Siémbrese á chorrillo, en abril, sobre terrenos sueltos y de bastante fondo; se aclara y se escarda en tiempo oportuno; se riega cuando sea necesario, y después se arrancan los tubérculos, que se destinan á alimento ó á la extracción del jugo azucarado que contienen.



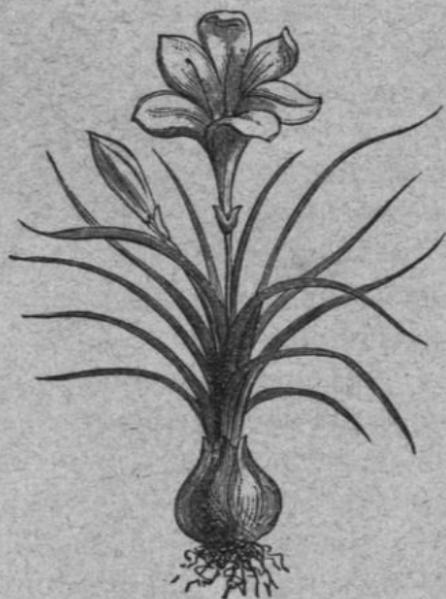
Patata.

PLANTAS TINTÓREAS.

Entre las principales plantas tintóreas podemos

contar el azafrán, alazor, rubia, gualda, añil y yerba-pastel.

Azafrán.—Preparado con buenas labores el terreno, que debe ser ligero y fresco, se plantan en verano las cebollas con el pitón hacia arriba; róm-



Azafrán.

pese en octubre la costra que suelen formar las lluvias; poco después brotan, y diariamente se recoge muy de mañana la flor, cuyos pistilos se aprovechan en tintorería y para el guiso.

Alazor.—Apetece tierras ligeras, de bastante fondo y bien labradas; siémbrese á voleo ó en sur-

cos cuando han pasado los fríos de invierno; se aclara y escarda, y en julio ó agosto se recoge la flor.

Rubia. —Siémbrase en primavera sobre terrenos frescos, sueltos, sustanciosos y no húmedos, por semilla, por hijuelos ó por acodos; escárdase y se realza bien, y á los veinte ó treinta meses de vegetación se arrancan sus raíces, que, tostadas y molidas, se emplean en tintorería.

Gualda. —Se da en cualquier terreno, y nace espontáneamente en muchos; siémbrase á voleo en otoño ó en primavera; se escarda y aclara, y cuando sus tallos amarillean, se cortan ó se arrancan.

Añil. —Críase bien en terrenos cálidos y sustanciosos; siémbrase á chorrillo, á golpe ó en camas para transplantarlo; se escarda y se riega para que conserve humedad constante; cuando se acerca la florescencia, se corta y, transportada la planta en lienzos, se coloca sucesivamente en tres órdenes de estanques, donde, disuelta la materia colorante, se recoge ésta en unas mangas y después en unos cajones hasta que se seca.

Yerba-pastel. —Siémbrase en primavera ó en otoño, á voleo, á chorrillo ó á golpe, sobre terrenos sustanciosos y calizos; se aclara y escarda oportu-



Rubia.

tunamente, y cuando las hojas amarillean se cogen para molerlas y se hacen con ellas bolas ó panes.



Lino.

PLANTAS TEXTILES.

Son de la mayor importancia el lino y el cáñamo.

Lino.—Siémbrese á voleo, ya en otoño, ya en primavera, sobre terrenos sustanciosos y húmedos ó de regadío; se pasa la rastra para cubrir la simiente; escárdase con cuidado cuando la planta es pequeña; arráncase cuando las semillas se ennegrecen; se tiende al sol algunos días, y, por último, se sacude para después curarlo y cardarlo.

Cáñamo.—Exige el mismo cuidado y cultivo que el lino, si bien no necesita tanta delicadeza en las opera-

ciones; una vez curado, fórmanse pabellones para que se seque, y después se agrama y rastrilla.

HORTICULTURA.

Para cultivar las hortalizas con beneficio es preciso: que el terreno se pueda regar, sea sustancioso, esté cercado y se halle próximo al centro del consumo; que no escaseen las aguas, ni los abonos, ni los brazos; que se distribuya en tablares bien acondicionados, y que no falten sitios á propósito para criaderos.

Hechas estas advertencias, enumeraremos las plantas que generalmente se cultivan en las huertas, fijando las épocas en que pueden sembrarse.

Febrero.—Alcachofas, apio, cebollas, pimientos y tomates.

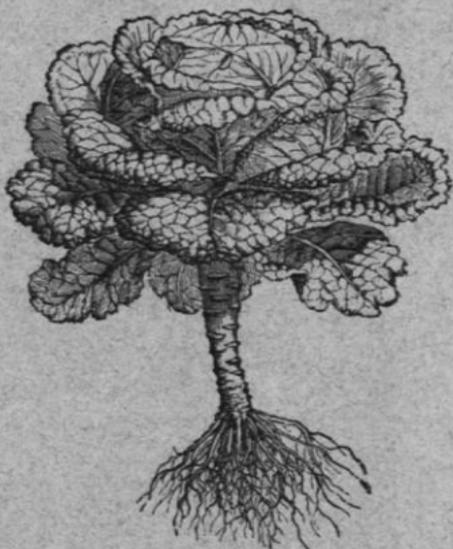
Marzo.—Brócoli, coliflor, calabazas, lechugas y coles.

Abril.—Cardo, melones, sandías y zanahorias.

Mayo, junio y julio.—Acelgas, escarola y nabos.

Agosto y septiembre.—Alcachofas y espinacas.

Octubre y noviembre.—Ajos, cebollas y espinacas.



Repollo.

ARBORICULTURA.



De los árboles se aprovecha la madera, la leña, la fruta ó todo á la vez, y su buen cultivo requiere las operaciones siguientes: sembrar, transplantar, podar é injertar.

Los semilleros requieren terreno con labores profundas, en donde se colocan las simientes cuan-

do están bien maduras, debiéndose dejar una porción de tierra para vivero, con el fin de que allí echen hondas raíces las plantas, estacas, hijuelos, sierpes ó retoños colocados á este objeto.

Cuando han adquirido bastante fuerza se transplantan, operación que se ha de verificar siempre desde que la hoja ha caído hasta que va á ponerse en movimiento la savia, evitando, no obstante, las heladas. Hágase hoyo proporcionado al grandor del árbol plantado; córtense las raíces magulladas; llénese el hoyo, apretando ligeramente la tierra al principio; rieguese y desmóchesele, si no es resinoso.

Para podar con acierto es preciso procurar que crezca el tronco en los silvestres; tratar de que la copa se redondee y dé buena sombra en los de alineación ó paseos, y no olvidar que en los frutales conviene un ramaje bien distribuido, con yemas abundantes, y que puedan penetrar los rayos del sol.

Los injertos conservan y mejoran las especies vegetales, y consisten en identificar dos plantas distintas. Para que produzcan efecto es necesario que entre ellas haya analogía de organización, que la savia de ambas se mueva en una misma época, que coincida el líber de una y otra y que las heridas hechas para injertar estén resguardadas de la acción atmosférica.

Tres métodos distintos se emplean en esta operación: la púa, la aproximación y el escudete; el primero consiste en introducir una púa ó tallito con yemas en la hendidura verticalmente hecha en la

mesilla de una rama aserrada horizontalmente; el segundo consiste en juntar ramas no cortadas de diferentes árboles, después de haberlas descortezado por el punto de su unión, y el tercero consiste en introducir un trozo de corteza con yema dentro de una incisión que se ha debido hacer antes en la rama del árbol injertado.

CULTIVO DE LA VID Y DEL OLIVO.



Vid.

La vid, cuyas diferentes variedades se aplican para la fabricación de vino, preparación de pasas ó servicio de postres, requiere terreno suelto, desigual, calcáreo-silíceo y bien permeable; se multiplica por estaca ó por acodo, haciendo las plantaciones en invierno; pódase en otoño; se ara todos

los años, y se escava, operación que consiste en hacer alrededor de cada cepa una pileta ó alberquilla; á principios de verano se cortan los pámpanos chupones, y en septiembre ú octubre se recoge la uva.

El olivo necesita clima templado y terreno cal-

cáreo y ventilado; se multiplica por semilla, renuevo, sierpe, plantón ó estaquilla; plántase en otoño; injértase para mejorar su calidad; consérvase limpio el suelo; fórmanse alrededor de cada pie alberquillas; se desmocha el tronco para que los árboles no se hagan muy altos; se poda, se recalza y se labra anualmente el terreno, y aun se pueden sembrar algunas plantas que, enterradas cuando verdes, sirven de abono; bien entrado el otoño se recoge la aceituna, que también en verde sirve para postres.

PLANTAS AMERICANAS.

Cultívase en América, además de los cereales y del algodón, con el cual provee á los mercados europeos, un conjunto de plantas que apenas se dan en

otros países; tales son: caña de azúcar, café, tabaco, caobos, campeches, brasiles, cautchoucs, palmas, plátanos, guayabos, cocoteros, nopales y cacao.

Caña de azúcar.—Requiere terrenos semejantes á los del trigo, y clima cálido; siémbrese en primavera, depositando en surcos pedazos de caña buena



Olivo.

que se cubre; á los dieciséis ó dieciocho meses se corta; su jugo se convierte en azúcar, y sus melazas, fermentadas en agua, producen el ron.

Café.—Este arbusto, originario de Etiopía, se cultiva también en las Antillas, aunque mucho más en Asia; en la corola de sus cálices tiene una baya parecida á una cereza, la cual encierra una ó dos se-

millas que, después de tostadas y molidas, sirven para hacer la infusión del mismo nombre.

Tabaco.—Cultívase esta planta en las regiones tropicales de América, y de sus hojas, después de ciertas preparaciones, se hace el uso que es bien conocido en todos los países.

Caobo.—También se cultiva en América este árbol grande y hermoso, cuyas maderas son tan apreciadas por su color y por el pulimento que pueden recibir.

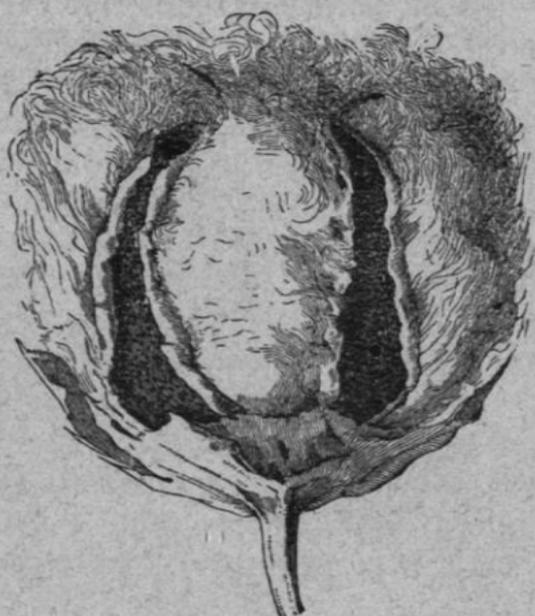
Campeche.—Árbol de la familia de las leguminosas; su madera se emplea como astringente en medicina, y en tintorería es de mucho uso: conócese vulgarmente con el nombre de palote.

Brasil.—Palo del Brasil ó brasil se llama otra madera que se importa de la América meridional, y que se usa muchísimo en tintorería.



Café.

Algodón.—Siémbrese en primavera, á golpe y en grandes caballones; escárdase, se entresaca y se recalza, regándose cuando sea necesario; pódase después de recogida la cosecha; por último, se separa



Flor de algodón.

la simiente, y después de algunos años conviene renovar la sementera.

Cautchouc.—Plantas resinosas que crecen en América: haciendo en sus cortezas incisiones, despiden un líquido que, después de endurecido, forma la sustancia de aquel nombre, que vulgaramente se llama goma elástica.

Palmas.—También en las regiones cálidas y litorales de América y en las de España, Berbe-

ría, etc., se crían estos hermosos árboles, cuyas hojas se destinan á diferentes usos y cuyo fruto, los dátiles, constituyen un manjar sabroso y delicado.

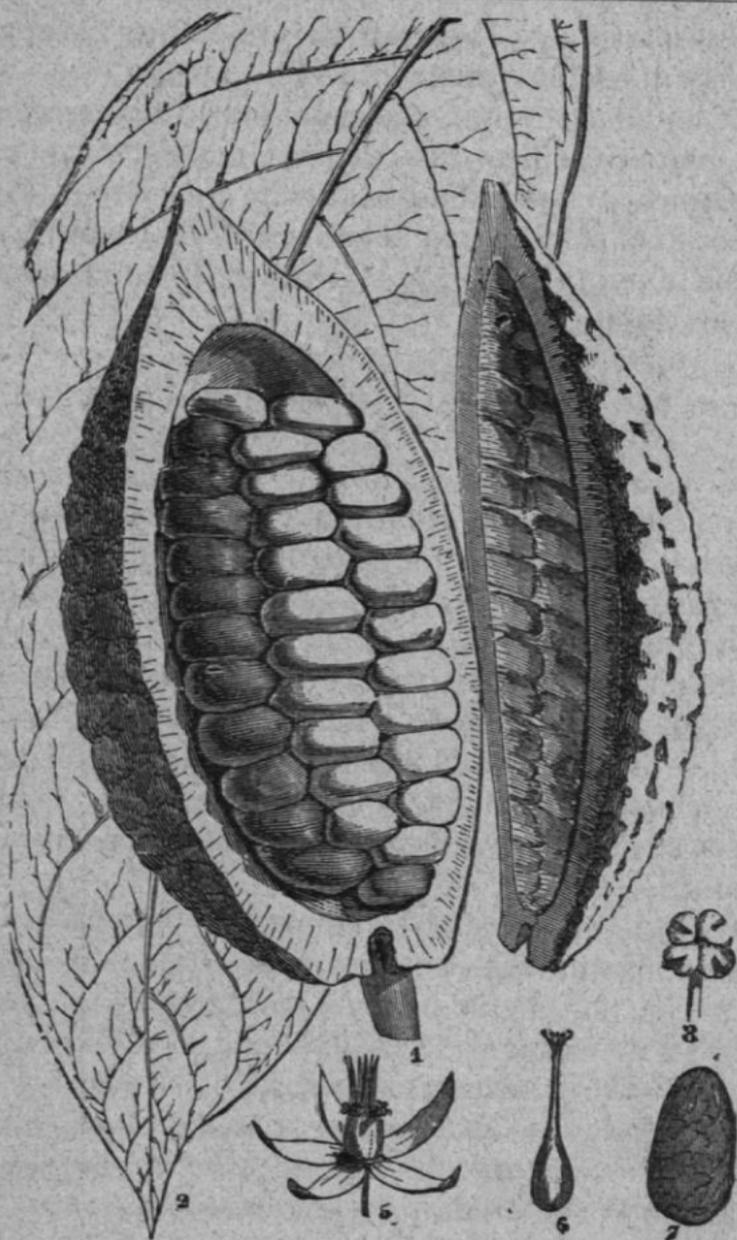
Plátanos.—Estos árboles, de tronco recto y elevado y de hojas palmeadas, crecen en las regiones subtropicales de América y producen un fruto del mismo nombre, largo y toscamente triangular, de color amarillento, olor suave y gusto delicado.

Guayabos.—Especie de mirtos, que producen en las Antillas y en la América meridional frutos de una figura semejante á la de las peras, y con cuya pulpa se preparan jaleas deliciosas.

Cocoteros.—Son los cocoteros unas especies de palmas indígenas de la América ecuatorial. Su madera se aprovecha en las construcciones; la primera cubierta de su fruto se hila; la cáscara sirve para hacer vasos, tazas y otros objetos; la almendra es un succulento manjar, y de la semilla de algunos se extrae aceite de coco, empleado en la fabricación de jabones.

Nopal.—Es una especie de las higueras de palo donde se dan los higos chumbos: sirve para vallados, y en la variedad más pequeña se alimenta y cría la cochinilla, insecto que produce un hermoso color de grana, muy propio de las islas Canarias.

Cacao.—Árbol que se cría en la zona tórrida, y muy especialmente en Méjico, Guatemala y Costa Rica. Requiere buena tierra, ni ligera, ni húmeda, pero abrigada de los vientos. Plántase, como nuestros cerezos, de ocho en ocho ó de diez en diez pies.



Cacao.

UNED

Coséchase en diciembre su almendra; ábrense las semillas; colócanse éstas en grandes cajones, cubriéndolas con hojas de caña; se las deja fermentar cuatro ó cinco días, removiéndolas todas las mañanas, y cuando han adquirido un color rojizo, se secan al sol y se dan al comercio. Bien molidas, constituyen la principal materia en la fabricación del chocolate.

PLANTAS ASIÁTICAS.

El Asia, así como las islas que aparecen en sus mares, ofrecen una frondosa vegetación; pero en especial constituyen un centro productivo de sustancias extraídas de algunas plantas propias solamente de aquellos apartados países: entre ellas mencionaremos el te, acacia mimosa, alcanforero, clavero, bambú, canelo y abacá.

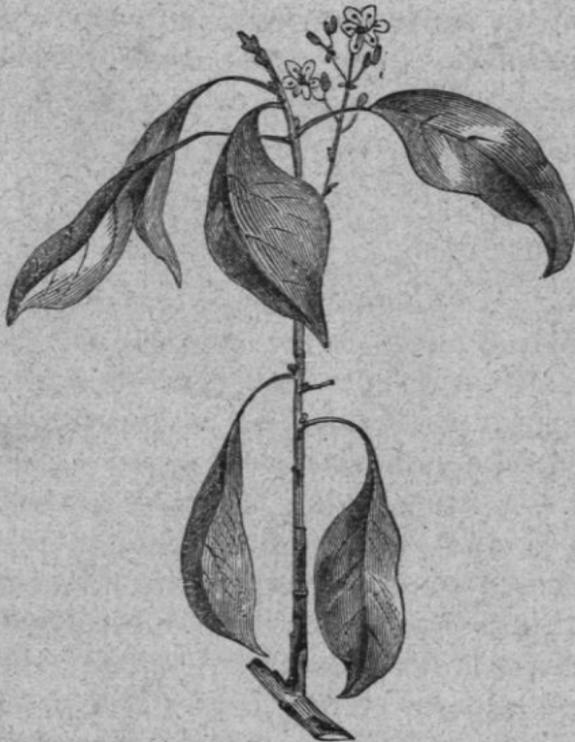
Te.—Cultívase muy especialmente en China; es un arbusto ó árbol de pequeño tamaño, cuyas hojas se usan para hacer la infusión del mismo nombre.

Acacia.—Es un árbol que crece y se cultiva en Arabia: hay muchas especies, y de algunas de ellas se extrae, por medio de incisiones, cierto jugo que, después de endurecido, se expende en el comercio con el nombre de goma árabiga.

Alcanforero.—Cultívase en la India, China y Japón este árbol, especie de laurel, de cuyos jugos se forma la sustancia llamada alcanfor.

Clavero.—Se da este árbol, especie de mirto, en

las islas Molucas: antes de abrir sus flores se recogen sus cálices, que constituyen la especie conocida con el nombre de clavo.



Rama de alcanforero.

Bambú.—En las Indias y en las grandes islas de la Sonda se cría esta planta gramínea, cuyas cañas, semejantes en su forma á las del maíz, se aprovechan para bastones y usos semejantes.

Canelo.—Indígena de la isla de Ceilán y de la China es este árbol, especie de laurel, cuyas partes

todas exhalan buen aroma y de cuyos tallos se extrae la corteza que se expende en el comercio con el nombre de canela.

Abacá.—Especie de plátano, muy común en Filipinas: con los filamentos de su corteza se elaboran varias ropas finas y ordinarias, toda clase de cordelería, cables, jarcias, esteras, etc.

INDUSTRIAS AGRÍCOLAS.

El cultivo de los campos da origen á ciertas industrias que no deben ser desconocidas para el labrador, tales son: la elaboración del vino, del aceite, del azúcar, de la sidra, del corcho y de las pasas, y la crianza de animales vivos.

Vino.—A medida que la uva se acarrea, se estruja y se lanza á la pila donde fermenta; terminada la fermentación, se saca el vino, llamado *neto*, y por último se prensa la brisa. Consérvase el vino en cubas, y la brisa se aprovecha para estercoleos, para guardar el fuego, para alimentar con su semilla ciertas aves y para hacerla fermentar con agua y extraer de aquel líquido espíritu de vino, aunque flojo. De las heces que el vino deja en las cubas se extrae crémor tártaro.

Aceite.—Cógese á mano la aceituna; apílese sin que se estruje; muélese con piedra ó rulo en paraje abrigado; échase á su pasta agua hirviendo, y prénsase. El aceite se clarifica, bien dejándolo en reposo, bien filtrándolo. La pasta de la aceituna,

llamada cospillo, se usa para lumbrera en los hornos y para resguardar el fuego del hogar.

Azúcar.—Córtanse las cañas en pequeños trozos, que se muelen; cuécese su jugo; enfríase éste en



Molienda de la caña de azúcar.

bocoyes, donde suelta parte de la melaza y se cristaliza; purificase en vasos de barro de diferentes formas, y se da al comercio.

Sidra.—Es una bebida que reemplaza al vino dondè éste escasea, y que se extrae de las manzanas. Cógense éstas sin golpearlas; apílanse sin dar lugar á que se pudran; machácanse con mazas ó cilindros; prénsase la pasta, y se encuba el líquido, dejando que fermente antes de embotellarlo.

Corcho.—Corteza de una variedad de pino llamado alcornoque. Divídese el monte en cotos; cada año se descortezan los árboles correspondientes;

macéranse las cortezas, y, confeccionado así el corcho, entre otros objetos, se emplea en el ramo de taponería.



Extracción del corcho.

Pasas.—Eligense uvas blancas de la mejor calidad, las cuales se dejan en la viña hasta que sus granos van marchitándose; córtanse y se escaldan; tiéndense ó cuélganse al aire libre, y después de secas se encajonan.

Crianza de animales.—La crianza de ciertas clases de animales presta ventajas al labrador, ya por

el alimento que le proporcionan, ya por los estiércoles que le rinden, ya por las ganancias pecuniarias que le reportan, ya por los servicios que le



Bueyes en el pasto.

prestan, ya, en fin, por el aprovechamiento de ciertos despojos, que en otro caso se habrían de perder.

Es preciso, sin embargo, que el labrador, antes de decidirse á criar animales útiles, se halle convencido: 1.º de que sabrá cuidarlos; 2.º, de que podrá sostenerlos; 3.º, de que le será fácil aprovecharlos, y 4.º, de que los gastos han de ser menores que los rendimientos.

Cuando se puede disponer de grandes pastos por muy poco dinero, el ganado lanar, el cabrío y el vacuno rendirán apreciables beneficios.

Si las lanas que anualmente se recogen representan ya una gran ganancia, con la leche de las cabras y de las ovejas se pueden fabricar quesos

que, bien elaborados, representan otra ganancia no menos apreciable.

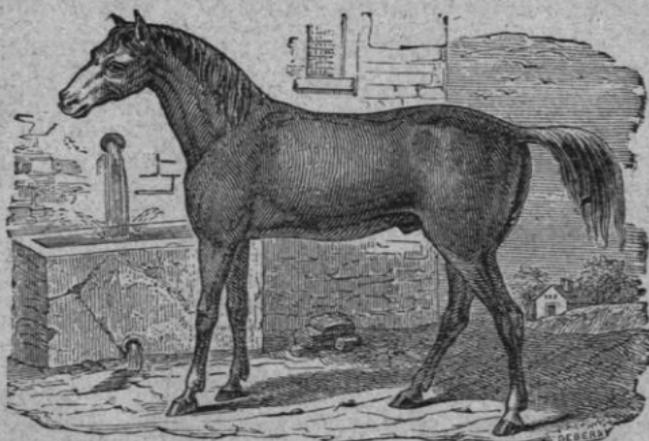
Las crías que anualmente se obtienen ponen al labrador en el caso de vender á buen precio, sin



detrimento de sus manadas ó rebaños, las reses cuyas carnes se aprovechan para el consumo; y si el ganado pasa las noches y sestea en determinados lugares bien acondicionados, con su estiércol se abonan abundantemente los campos de cultivo, y ésta es una excelente circunstancia para asegurar buenas cosechas.

Ya haciéndoles servir en el trabajo agrícola, ya vendiéndolos en la época del año en que mejor se paguen, los caballos, los mulos, los bueyes y los asnos producen también pingües ganancias. Téngase en cuenta, sin embargo, que la crianza de es-

tos animales no conviene cuando los prados escasean ó cuando no se dispone de buenos establos; que ambas cosas son indispensables, y vale más el



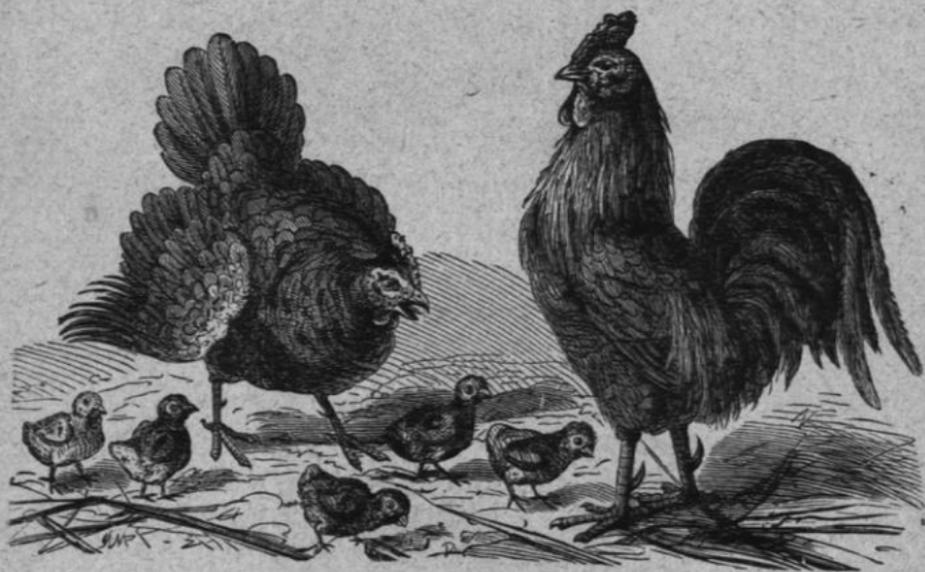
comprar lo que se necesita que el pretender criar lo que produce poco y cuesta mucho.



Los labradores que no cuentan con elementos bastantes para ser á la vez ganaderos, pueden ex-

plotar otras industrias pecuarias que, aun cuando no rindan tantos beneficios, tampoco exigen tantos capitales.

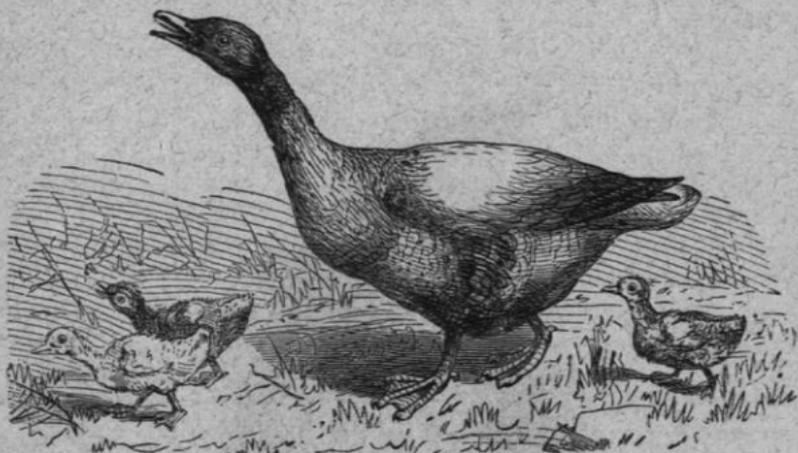
Con los frutos de poco valor ó con los residuos que en otro caso se tiran, pueden criarse ó recriarse cerdos, que, bien alimentados en limpias y convenientes zahurdas, sirven, no ya para el consumo, sino para emplear el producto de su venta en el pago de contribuciones, de arriendos y jornales.



Las gallinas, que tan á poca costa se alimentan en una casa de labranza, pues en los establos y corrales hallan siempre materias nutritivas, no dejan de dar buenos rendimientos, ya conservando y

vendiendo sus huevos cuando valgan más, ya procurando que saquen abundantes polladas.

Y cuando las condiciones de la casa y del pueblo lo permitan, iguales beneficios puede reportar la

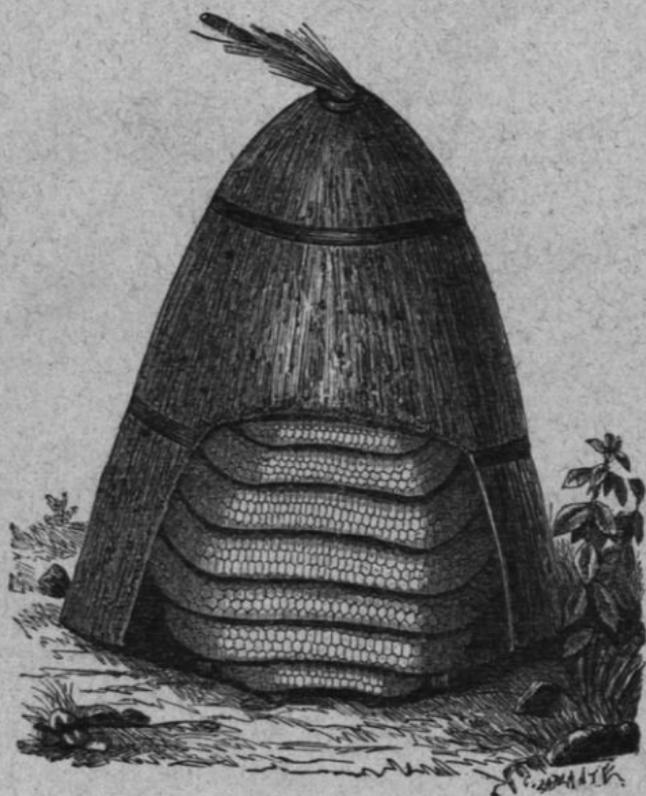


crianza de patos, gansos, pavos y palomos, aves muy buscadas por las personas que á esta clase de comercio se dedican.

Por último, si la topografía del terreno y el clima del país lo permiten, con muy pocos sacrificios, y ocupándose en ello solamente durante algunas épocas del año, pueden los labradores dedicarse á la crianza de las abejas, cuyos panales son tan apreciados, y á la de los gusanos de seda, cuyos capullos son por los comerciantes de este género con tanto afán buscados.

Para proceder acertadamente en la explotación

de estas industrias, aproveche el labrador los consejos de los hombres de experiencia; tenga en cuenta las enseñanzas de la suya propia, y consulte y lea detenidamente los libros que tratan de estos asuntos especiales.



PROGRAMA DE AGRICULTURA.

PRELIMINARES. — *Qué es Agricultura?* El conjunto de reglas que sirven para cultivar bien la tierra.

Qué se necesita para ser buen agricultor? Honradez, laboriosidad, capitales y conocimientos.

DE LAS PLANTAS. — *Qué son las plantas?* Unos seres que viven, se nutren y reproducen; pero que no sienten ni se mueven voluntariamente.

Por dónde se nutren las plantas? Por las raíces y por las hojas.

De cuántas clases son las raíces? Fusiformes, fibrosas y tuberosas.

Cuáles son las fusiformes? Las que se introducen perpendicularmente en la tierra, afectando la forma de un huso.

Y fibrosas? Las que se componen de muchos filamentos.

Y tuberosas? Las que presentan en diferentes puntos extensiones abultadas.

De cuántas maneras son las hojas? Son simples y compuestas.

Qué se puede distinguir en ellas? El peciolo, el limbo y las nervaduras.

Qué es el peciolo? El cabo que las sostiene.

Y el limbo? La extensión delgada que las forma.

Y las nervaduras? Las fibras que las surcan.

Qué órganos sirven para la reproducción? La flor y el fruto.

De cuántas partes principales se compone la flor?

Del cáliz, corola, estambres, pistilos y ovario.

Qué es el cáliz? La cubierta inferior, casi siempre verde, que sirve de base á la corola.

Y corola qué es? El conjunto de piezas de diversos colores que forman el aspecto exterior de la flor.

Y estambres? Unos filamentos que en su extremo llevan cierta sustancia pulverulenta llamada polen.

Y pistilos? Unos filamentos blanquecinos que se hallan en la parte central de la corola.

Y ovario? Cierta receptáculo donde se alojan los rudimentos de las semillas.

Todas las flores constan de estas partes? No; las que las tienen se llaman completas; pero las que carecen de alguna se llaman incompletas.

Cuándo se denominan unisexuales? Cuando solamente tienen estambres ó pistilos.

Y hermafroditas? Cuando tienen pistilos y estambres.

Qué es el fruto? El ovario fecundado y en completo estado de desarrollo.

Cuántas partes se distinguen en el fruto? La exterior, llamada pericardivo, y la interior, llamada semilla.

Qué otros órganos se distinguen en las plantas? La corteza, el leño, los zarcillos y las espinas.

Qué oficio hace en los vegetales la corteza? El mismo que la piel en los animales.

De qué están compuestos los demás órganos? De varios tejidos más ó menos endurecidos y fibrosos, por cuyos intersticios atraviesa la savia.

Qué es la savia? Un líquido que lleva á las diferentes partes del vegetal las sustancias nutritivas.

NUTRICIÓN Y REPRODUCCIÓN.—*Cómo se nutren las plantas por las raíces?* Absorbiendo de la tierra las sustancias propias, disueltas en agua.

Y por las hojas? Tomando de la atmósfera los gases provechosos.

Cómo se verifica lo primero? Coloca el labrador los abonos: disuélvense en el agua con que riega, introdúcense los jugos por los poros de la raíz y suben por los vasos del sistema leñoso.

Y lo segundo? El carbono, combinado con el oxígeno de la atmósfera, es absorbido por las plantas durante la noche, y durante el día exhalan este fluido y se apropian aquél.

Cómo se reproducen los vegetales? Por semilla, por acodo y por estaca.

Cómo ha de ser la semilla? Fecunda, bien madura y de buen desarrollo.

Cómo ha de estar la tierra? Limpia y bien labrada.

Qué se ha de tener presente al extender la semilla? La estación, la forma, la profundidad y el espesor con que se ha de hacer la sementera.

Cómo se puede esparcir la semilla? A voleo, á chorrillo y á golpe, según el grandor de aquélla y el que ha de adquirir la planta.

En qué consisten los acodos? En enterrar una rama del vegetal, haciendo que el extremo libre aparezca en un punto más ó menos retirado de aquél.

Qué requiere esta operación? Buena tierra, calor y humedad regulares, y no separar de su origen el acodo hasta que tenga raíces.

Cómo se reproducen los vegetales por medio de estaca? Clavando á cierta profundidad una rama del vegetal que se ha de reproducir.

Cómo deben ser las estacas? Lozanas y sanas, plantándose cuando la savia comienza á ascender.

CLIMAS.—*Qué clases de climas se conocen en Agricultura?* Húmedos, frescos, secos, cálidos y ardientes.

Qué climas se llaman húmedos? Aquellos en cuyos terrenos, sin necesidad de riego, prevalecen los prados, castaños, nabos, zanahorias, lino, cáñamo, patatas y maíz.

Qué climas son frescos? Aquellos en que prosperan las vides.

Y secos? Aquellos en que se dan los granados, higueras y olivos.

Y cálidos? Aquellos en que fructifican bien los algarrobos, naranjos y arroceros.

Y ardientes? Aquellos en que se cultivan con buen éxito la caña de azúcar, las palmas, los plátanos y el algodónero.

DE LOS TERRENOS.—*De qué se compone princi-*

palmente el terreno laborable? De arena, cal, arcilla y mantillo.

Cómo se clasifican? Según el principio que en ellos prepondera, pueden ser silíceos, calcáreos, arcillosos y humíferos.

Qué se da bien en los silíceos? Nabos, patatas y otras plantas de raíz alimenticia.

Y en los calcáreos? Esparceta, higueras, olivos y otras muchas plantas.

Y en los arcillosos? Después de mejorarlos con cal, se pueden sembrar cereales.

Y en los humíferos? Se dan todas las plantas propias del clima, siempre que, para evitar un aborto de los frutos, se mejoren las condiciones del suelo.

Cómo se mejoran los suelos? Disminuyendo la perniciosa influencia de los componentes que con exceso predominan, para lo cual es preciso analizar los terrenos.

Cómo se analiza un terreno? Haciendo tres operaciones:

En qué consiste la primera? Tómase tierra de distintos puntos del campo; pésase; colócase en una vasija; échase agua; agítase con un palo, y á la superficie va subiendo el mantillo, que se separa.

En qué consiste la segunda? A lo que ha quedado en la primera vasija se echa agua y ácido clorhídrico hasta que produzca efervescencia; agítase bien y viértese despacio el agua turbia en otra vasija, donde cae disuelta la arcilla.

En qué consiste la tercera? En dejar que se evapore el líquido de las tres vasijas, después de lo

cual se pesan separadamente las sustancias en ellas contenidas, que son el mantillo, la arcilla y la arena.

Cómo se sabe la cal contenida en la tierra? Averiguando la diferencia que hay entre el peso total de las tres sustancias y el primitivo de la tierra sometida al análisis.

DE LOS ABONOS.—*Qué es abono?* Lo que proporciona alimento á las plantas.

De cuántas clases pueden ser? Directos ó indirectos.

Cuáles son los directos? Los que aumentan las sustancias nutritivas de los terrenos, como es el estiércol y las materias meteorológicas.

Y los indirectos? Los que las conservan, como los barbechos y alternativa de cosechas.

De cuántas clases pueden ser los estiércoles? Animales, como la sangre, huesos y otras materias; vegetales, como hojas, algas, paja, etc., y minerales, como cal, yeso, salitre, etc.

Qué agentes meteorológicos fecundizan á veces la tierra? El rocío, escarcha, lluvia, nieve, luz, calor, etc.

Qué objeto tienen los barbechos? Dejar en descanso la tierra para que se reponga de las materias perdidas.

Y la alternativa de cosechas? Aprovechar con unas plantaciones las sustancias que no sirven para otras.

APLICACIÓN DE LOS ABONOS.—*Qué son abonos cálidos?* Aquellos en que abunda el ázoe, como los estiércoles de oveja, cerdo, caballo, palomos, etc.

Qué son abonos fríos? Aquellos en que abunda el carbono, como el excremento de vaca, el yeso, cal, y, en general, los vegetales y minerales.

Qué terrenos requieren abonos cálidos? Los fríos, silíceos y pobres.

Y fríos? Los terrenos humíferos y arcillosos.

Qué más se ha de tener presente? La fuerza de la planta y su potencia esquiladora, y, sobre todo, conviene saber que el poco estiércol y el distribuirlo con exceso son perjudiciales; que antes de sembrar es necesario abonar, y que se ha de hacer con mayor abundancia en las vertientes que en las hondonadas.

OPERACIONES GENERALES DE CULTIVO.—*Qué operaciones principales se cuentan entre las que requiere el cultivo de las plantas?* Roturar, labrar, cavar, escardar, regar y sanear terrenos.

Qué se hace para roturar? Córtanse los árboles y arbustos; quémase el ramaje al aire libre ó en hormigueros; cávase ó lábrase después el terreno, y danse más tarde las labores convenientes.

Qué objeto tiene la labor del arado? Voltrear la tierra y cortar las raíces de las plantas dañinas.

De cuántas maneras puede hacerse? Alomada en terrenos húmedos y arcillosos, plana en los cálidos silíceos, profunda en los suelos fuertes y sómera en los ligeros.

Con qué objeto se cava y se laya? Con el mismo con que se labra.

Cómo se hacen estas labores? A la mano, con azadón en los terrenos húmedos y con laya en los secos.

Qué objeto tienen las escardas? Arrancar las plantas nocivas é inútiles que crecen entre las buenas.

Quiénes pueden hacerlo? Hombres, mujeres y mejor los niños, ya á la mano, ya con escardillas ó azadillas.

Qué objeto tienen los riegos? Proporcionar á las plantas el agua en que se disuelven las sustancias nutritivas.

Cómo pueden darse? Por bancales, por inmersión y por infiltración.

Dónde conviene el riego por derrame? En las viñas y olivares, aprovechando las aguas de lluvia.

En qué consiste el riego por bancales? En disponer la tierra en grandes escalones cuyas regueras comuniquen con un canal secundario y éste con el principal que corre en el escalón superior.

En qué consiste el de inmersión? Este riego, que se da en terrenos planos, consiste en cubrirlos con una capa de agua.

Y el de infiltración? Este riego, que se da en terrenos flojos y húmedos, consiste en hacer correr el agua por grandes caballones.

Qué objeto tiene el saneamiento en los campos? Mejorar sus condiciones.

Cuántos casos pueden ocurrir? Dos, bien que en los campos predomine con exceso alguno de los componentes de la tierra, bien que ésta sea muy húmeda.

Qué se hace en el primer caso? Aumentar las materias que se hallan en minoría.

Y en el segundo? Se abren zanjias cubiertas ó des-

cubiertas que desagüen fuera de las posesiones.

INSTRUMENTOS Y GANADO DE LABOR.— *Cuáles son los principales instrumentos de labor?* El arado, el azadón, la laya, la rastra, el rodillo y la robadera.

Qué animales se usan en la labor? El asno, el buey, el mulo y el caballo.

Cuál será el mejor arado? Aquel que con menos esfuerzo del ganado produzca un surco limpio, bastante profundo y revuelva bien la tierra.

Cómo han de ser el azadón y la laya? Fuertes, y del peso y dimensiones propias de la labor á que se destinan y de la fuerza de quien haya de manejarlos.

Qué es la rastra? Una especie de bastidor de madera, que en sus travesaños lleva dientes de hierro en dirección oblicua.

Cuál es su objeto? Desmenuzar la tierra y extraer sus raíces.

Qué es el rodillo? Un gran cilindro de piedra con ejes de hierro en sus bases.

Para qué sirve? Para comprimir la tierra y deshacer los terrenos duros.

Qué es la robadera? Una especie de cajón de madera con bordes de hierro.

Para qué sirve? Para emparejar la tierra, quitando de un sitio y poniendo en otro.

En qué se emplean los animales de labor? En el movimiento del arado, rastra, rodillo y robadera, así como en el acarreo.

Para qué labores sirve el asno? Para labores cortas.

Y el mulo? Para las pesadas que se han de hacer en poco tiempo.

Y el buey? Para labrar en terrenos fuertes.

Y el caballo? Para pequeñas labores que se han de ejecutar pronto.

Quién ha de hacer la elección? El mismo labrador, según le aconseje su propia conveniencia.

CEREALES.—*Qué plantas se cuentan entre los cereales?* El trigo, centeno, cebada, avena, alforjón, maíz, mijo, panizo, alpiste y arroz.

Dónde se da el trigo? En todos los climas, menos en los glaciales y ardientes.

Qué terrenos necesita? Silíceo-calcáreos en los países húmedos y arcillosos en los secos.

Con qué se abona? Con basuras y estiércol de caballerías.

Cómo y cuándo se siembra? Siémbrese á voleo ó á chorrillo en otoño, y en primavera los tremesinos.

Qué otras operaciones requiere su cultivo y recolección? Se escarda en primavera; se riega, si se puede, cuando faltan las lluvias; se siega cuando el grano está enjuto; se desgrana ó trilla; se aventa para separarlo de la paja, y se almacena en puesto seco.

Qué conviene saber sobre el centeno? Que necesita menos cuidado que el trigo y resiste mejor el mal terreno y los fríos; que se siembra, escarda y recolecta en las mismas épocas; que se aprovecha en verde para forrajes, retoñando después, y que su harina no da buen pan si no se mezcla con la de trigo.

Y sobre la cebada? Que se cría en climas templados y cálidos y en terrenos bien abonados y labrados, sueltos, ventilados y altos; que se siembra en otoño, y así se aprovecha para forraje; que se recolecta antes que el trigo; que su grano y paja son excelentes para las caballerías, y que el primero se usa en la fabricación de cerveza.

Y sobre la avena? Que se siembra en otoño y primavera sobre terrenos pobres, destemplados, arcillosos y húmedos; que se abona con cenizas, margas, yeso y cal; que se escarda á mano ó con rastra; que se siega antes de comenzar la madurez, y que, ya sola, ya con cebada, se da á las caballerías.

Y sobre el alforjón? Que se da en terrenos calizos, frescos y pobres; que á la madurez se arranca ó siega; que su grano sirve de alimento para las caballerías, cerdos y aves; que su harina se aprovecha en años de escasez; que las abejas buscan sus flores, y que cuando se siega en verde sirve de excelente abono.

Y sobre el maíz? Que requiere terreno de fondo, bien labrado y sustancioso; que se da mejor en regadío; que se siembra claro y en primavera; que se aprovecha el grano y harina para los animales; que sus hojas y flores son un alimento excelente para los mismos, y que de sus cañas se extrae jugo azucarado.

Y sobre el panizo y alpiste? Que se cultivan como el maíz; que dan un grano bueno para las aves, y que su paja puede darse á los ganados.

En qué terrenos se da el arroz? En Asia y Amé-

rica se da en secano lo mismo que en regadío; pero aunque en Europa es su cultivo perjudicial á la salud, se cría en terrenos de buena y aun de mediana calidad, labrado con cuatro ó cinco rejas.

Cómo se cultiva? Siémbrese en marzo; enchárcase, si las lluvias no abundan; escárdase, y después se transplanta claro á otro terreno nivelado y circuído de machones; riégase y se encharca de nuevo hasta la recolección.

Cómo se recolecta? Siégase; córtanse las espigas, después de bien secas, para extenderlas en la era debajo de la paja; pisotéase la paja con caballerías; sepárase del grano la cascarilla en molinos especiales; se aventa y clasifica, y se da al comercio.

LEGUMBRES.—*Qué plantas se cuentan entre las principales legumbres?* Los garbanzos, judías, habas, guisantes, lentejas, almortas y altramuces.

Qué podemos decir sobre los garbanzos? Que piden terreno ligero, pedregoso, ventilado y fresco; que se siembran á chorrillo por marzo; que se los escarda; que cuando se agostan las plantas se arrancan, recogen, apalean ó trillan, se separa la paja y se almacena en sacos el fruto.

Y sobre las judías? Que requieren tierra fresca, sustanciosa, bien labrada y de regadío; que se siembran en marzo ó en junio, á chorillo ó á golpe, según se destinen á secas ó á verdes; que se riegan, escardan y entrecavan á tiempo, y que, después de granar, se arrancan y apalean.

En qué terrenos se siembran las habas? En terrenos gruesos, bien abonados y no expuestos á nieblas.

Cómo se siembran y cultivan? Siémbrense por golpes en otoño y marzo; se escardan y recavan con frecuencia, y si aparece el pulgón se despuntan.

Qué podemos decir de los guisantes? Que requieren tierra más bien seca que húmeda, ligera y medianamente abonada; que se siembran á chorrillo ó por golpes en febrero y marzo, y que se escardan con frecuencia y se enraman.

Y de las lentejas? Que requieren tierra ligera y clima fresco; que se siembran á voleo en primavera; que se arrancan cuando la planta se ha agostado, y que se trillan y se limpian.

Cómo se cultivan y recolectan las almortas? Lo mismo que las lentejas.

Y los altramuces? Siémbrense en febrero y marzo, sobre terrenos secos y arenosos, y la Naturaleza se cuida de lo demás.

Para qué sirven? Enterrados, sirven de abono; cuando no, el ganado se alimenta con ellos.

PLANTAS DE RAÍZ ALIMENTICIA. — *Qué plantas se cuentan entra las de raíz alimenticia?* La patata, batata, chufa y remolacha.

Qué terreno requiere la patata? Suelto, fresco, de mediana humedad, de bastante fondo y bien abonado y labrado.

Cómo se cultivan? Siémbrense por marzo y abril, con tubérculos ó trozos, á golpes y formando grandes caballones; se riegan por infiltración; se escardan y se recalzan, y, por último, se arrancan para servir de alimento ó para convertirlas en fécula.

Qué cultivo requiere la batata? Se da en terrenos

ligeros y cascajosos; requiere climas cálidos; se siembra, se cultiva y se recolecta como la patata, si bien por esqueje se reproduce mejor que por tubérculo.

Y la chufa? Requiere tierra ligera y bastante abono; siémbrese en verano, después de trigo ó de cebada, y se arranca en otoño.

Y la remolacha? Siémbrese á chorrillo en abril, sobre terrenos sueltos y de bastante fondo; se aclara y se escarda en tiempo oportuno; se riega cuando es necesario, y después se arrancan los tubérculos, que se destinan á alimento ó á la extracción del jugo azucarado que contienen.

PLANTAS TINTÓREAS. — *Qué plantas tintóreas se cuentan entre las principales?* El azafrán, alazor, rubia, gualda, añil y yerba-pastel.

Qué cultivo requiere el azafrán? Prepárase con buena labor el terreno, que debe ser ligero y fresco; se plantan en verano las cebollas con el pitón hacia arriba; se rompe en octubre la costra que suelen formar las lluvias; poco después brotan, y diariamente se recoge muy de mañana la flor, cuyos pistilos se aprovechan en tintorería y en el guiso.

Y el alazor? Apetece tierras ligeras, de bastante fondo y bien labradas; siémbrese á voleo ó á surcos después del invierno; se aclara y se escarda á tiempo, y en julio ó agosto se recoge la flor.

Y la rubia? Siémbrese en primavera por semilla, por hijuelos ó por acodos; se escarda y se recalza bien, y á los veinte ó treinta meses de vegetación se arrancan sus raíces, que, tostadas y molidas, se emplean en tintorería.

Y la gualda, cómo se cultiva? Dase en cualquier terreno, y nace espontáneamente en muchos; siémbrese á voleo en otoño ó primavera; se escarda y se aclara, y cuando sus tallos amarillean se cortan ó se arrancan.

Y el añil? Se da en terrenos cálidos y sustanciosos; se siembra á chorrillo, á golpe ó en camas para transplantarlo; se escarda y se riega para que conserve constantemente la humedad, y cuando se acerca la florescencia se corta.

Cómo se prepara? Transpórtanse las plantas en lienzos; se colocan sucesivamente en tres órdenes de estanques, donde se disuelve la materia colorante; se recoge ésta en unas mangas, y después se coloca en cajones hasta que se seca.

Qué cultivo requiere la yerba-pastel? Siémbrese en primavera ó en otoño, á voleo, á chorrillo ó á golpe, sobre terrenos sustanciosos y calizos; se aclara y se escarda oportunamente, y cuando las hojas amarillean se cogen para molerlas y hacer con ellas bolas ó panes.

PLANTAS TEXTILES.—*Cuáles son las plantas textiles más importantes?* El lino, el cáñamo y el algodón.

Cómo se cultiva el lino? Siémbrese á voleo, ya en otoño, ya en primavera, sobre terrenos sustanciosos y húmedos ó de regadío; se pasa la rastra para cubrir la simiente; escárdase con mucho cuidado, y cuando la semilla se ennegrece se arranca.

Cómo se prepara el lino? Tiéndese al sol algunos días, y después se sacude, se enría, se rastrilla y se enfarda.

Cómo se cultiva el cáñamo? Lo mismo que el lino, si bien no requiere tanta delicadeza en las operaciones.

Cómo se prepara? Sécase al sol; se sacude; se enría, formando después pabellones para que se seque, y por último se agrama y rastrilla.

Cómo se cultiva el algodón? Siémbrese en primavera, á golpe y en grandes caballones; escárdase, se entresaca y se recalza, regándose cuando sea necesario; pódase la planta después de recogida la cosecha, y en pasando algunos años se renueva la sementera.

HORTICULTURA.—*Qué requiere el buen cultivo de las hortalizas?* Terreno de regadío, sustancioso, cercado y próximo al centro del consumo; abundancia de brazos y de abonos; buena distribución en los tablares, y sitios á propósito para criaderos.

Cuáles son las principales plantas que se cultivan en las huertas? Alcachofas, apio, acelgas, ajos, brócoli, cebollas, coles, coliflor, calabazas, cardo, espinacas, escarolas, lechugas, melones, nabos, pimientos, sandías, tomates y zanahorias.

Qué se siembra en febrero? Alcachofas, apio, cebollas, pimientos y tomates.

Y en marzo? Brócoli, coliflor, calabazas, lechugas y coles.

Y en abril? Cardo, melones, sandías y zanahorias.

Y en mayo, junio y julio? Acelgas, escarolas y nabos.

Y en agosto y septiembre? Alcachofas y espinacas.

Y en octubre y noviembre? Ajos, cebollas y espinacas.

ARBORICULTURA.—Qué se aprovecha de los árboles? La madera, la leña, la fruta, ó todo á la vez.

Qué operaciones principales requiere el cultivo de los árboles? Sembrar, transplantar, podar é injertar.

Qué terreno requieren los semilleros? Sustancioso y con labores profundas.

A qué se llama vivero? A la porción de tierra donde se colocan las plantas, estacas, hijuelos, sierpes ó retoños, para que echen hondas y abundantes raíces.

Qué se hace con los árboles nuevos después de esto? Se transplantan, operación que se verifica desde que ha caído la hoja hasta que la savia va á ponerse en movimiento.

Cómo se hacen las plantaciones? En un hoyo proporcionado al grandor del árbol; colócase éste bien vertical, después de haberle cortado las raíces magulladas; llénase el hoyo, apretando ligeramente la tierra al principio; se riega, y si el árbol no es resinoso se desmocha.

Qué se ha de tener presente en la poda de los árboles? El objeto á que éstos se destinan.

Cómo se podan los destinados á maderas? Procurando que crezca y se desarrolle el tronco.

A los de alineación ó de paseos? Procurando que sus copas se extiendan y redondeen.

A los frutales? Procurando un ramaje bien distribuido, con yemas abundantes y que puedan penetrar los rayos del sol.

Qué objeto tienen los injertos? Conservar y mejorar las especies vegetales.

Para poder injertar dos plantas, qué circunstancias han de reunir? Analogía de organización, simultaneidad en el ascenso de la savia, coincidencia del líber y preservación de la acción atmosférica sobre las heridas causadas por el injerto.

Cuántos métodos se usan en los injertos? Tres: de púa, por aproximación y de escudete.

Cómo se injerta por el primer método? Practicase una hendidura vertical en la superficie superior de una rama aserrada; introdúcese allí una púa ó tallito con yemas; átase bien, y se cubre lateralmente la hendidura con betún ó barro.

Cómo se injerta por aproximación? Juntando dos ramas de diferentes árboles, después de haberlas descortezado por su punto de unión.

Cómo se hace el injerto de escudete? Practicase una incisión en la corteza de una rama del árbol; se introduce allí un trozo de corteza con yemas, y apretando los labios de la cortadura, se liga bien, procurando que éstas queden libres.

VID Y OLIVO.—*Qué terrenos requiere la vid?* Suelto, desigual, calcáreo-silíceo y bien permeable.

Cómo se multiplica? Por estacas y por acodos hechos en invierno.

Qué cultivo requiere? Todos los años se ara y se escava; en verano se cortan los pámpanos chupones; en septiembre ú octubre se recoge la uva, y bien entrado el otoño se poda.

En qué terrenos se da el olivo? En los calcáreos, ventilados y templados.

Cómo se multiplica? Por semilla, renuevo, sierpe, plantón ó estaquilla, lo cual se hace en otoño.

Qué cultivo requiere? El injerto para mejorar su calidad; la limpieza en el suelo y las alberquillas al pie de los troncos; el desmoche, para hacer copudos los árboles; la poda, el labrado y recalzado, y la recolección en otoño.

Se puede sembrar en los olivares? Pueden sembrarse algunas plantas que, enterradas en seco, sirven de abono.

PLANTAS AMERICANAS.—*Qué plantas se cultivan especialmente en América?* Además de los cereales y el algodón, se cultivan, entre otras, caña de azúcar, café, tabaco, caobos, campeches, brasiles, cautchoucs, palmas, plátanos, guayabos, cocoteros, nopales y cacao.

Qué terrenos requiere la caña de azúcar? Semejantes á los del trigo, y clima cálido.

Cómo se cultiva? Siémbrese en primavera, depositando en surcos pedazos de caña buena que se cubre, y á los dieciséis ó dieciocho meses se cortan las plantas.

Qué se extrae de ellas? Un jugo que se convierte en azúcar, y de sus melazas fermentadas en agua se hace el ron.

De dónde es originario el café? De Etiopía; pero se cultiva en América, aunque no tanto como en Asia.

Qué se aprovecha de aquel arbolillo? Las semillas encerradas en un fruto parecido á la cereza.

Cómo se preparan? Cógese el fruto, ya á la mano,

ya sacudiéndolo; sécase al sol el pericardio, y se muele suavemente para que queden libres las semillas.

Dónde se cultiva el tabaco? En las regiones tropicales de América se da esta planta, cuyas hojas, después de varias preparaciones, se destinan á un uso bien conocido.

Dónde se cria el caobo? Este árbol corpulento se cria en Cuba, en Haití y en Honduras, principalmente.

Qué se aprovecha de él? La madera, empleada en la construcción de muebles de lujo.

Dónde se cria el campeche? Vegeta en la América continental y en las Antillas.

Qué se aprovecha de él? El leño se usa en tintorería, así como también en medicina.

Dónde se cria el árbol del brasil? En la América meridional, y su parte leñosa se aprovecha en tintorería.

Qué es el cautchouc? Una planta resinosa que crece en América.

Qué se extrae de ella? Haciendo incisiones en su corteza, despide un líquido que, después de endurecido, forma la sustancia que vulgarmente se conoce con el nombre de goma elástica.

Dónde se dan las palmas? En las regiones cálidas y litorales de América, de España, etc.

Qué se obtiene de ellas? Las hojas, que se destinan á diferentes usos, y los dátiles, fruto que constituye un manjar sabroso y delicado.

Dónde se dan los plátanos? Estos árboles crecen

en las regiones sudtropicales, y producen un fruto del mismo nombre, de color amarillento, olor suave y gusto delicado.

Qué son los guayabos? Una especie de mirtos que producen en las Antillas y en la América meridional frutos semejantes á las peras, con las cuales se preparan jaleas deliciosas.

Qué son los cocoteros? Una especie de palmas que crecen en la América ecuatorial.

Qué se aprovecha de ellas? La madera, para construcciones; la primera corteza de su fruto, para hilazas; la almendra, para alimento, y la semilla, para extraer aceite de coco.

Qué es el nopal? Una especie de higuera de pala que sirve para vallados, y donde se cría la cochinita, insecto que produce un hermoso color de grana.

Dónde se cosecha el cacao? En la zona tórrida de América, y especialmente en Méjico, Guatemala y Costa Rica.

Qué terreno apetece? De buena calidad, ni ligero ni húmedo, pero abrigado de los vientos.

Cómo se reproduce? Por estaca, plantando éstas de ocho en ocho ó de diez en diez pies de distancia.

Cuándo se cosecha? En el mes de diciembre.

Qué operaciones requiere la preparación del fruto? Abrese la semilla; colócase en grandes cajones la almendra; déjase fermentar cuatro ó cinco días, removiéndola todas las mañanas, y cuando ha adquirido un color rojizo se seca al sol.

Para qué sirve el cacao? Para fabricar chocolate.

PLANTAS ASIÁTICAS.— *Qué plantas especiales se*

cultivan en Asia? El te, acacia mimosa, alcanfore-ro, clavero, bambú y canelo.

Dónde se cría el te? Principalmente en China.

Qué se aprovecha de él? Las hojas, con las cuales se hace la infusión del mismo nombre.

Qué es la acacia? Un árbol que se cultiva princi-palmente en Arabia.

Qué se extrae de alguna de sus especies? El jugo, que, después de endurecido, se conoce con el nombre de goma arábica.

Dónde se cultiva el alcanforero? En India, Chi-na y Japón se cultiva esta especie de laurel, de cu-yos jugos se forma el alcanfor.

Qué es el clavero? Una especie de mirto que se cría en las islas Molucas, del cual se recogen sus cálices, que forman el clavo.

Qué es el bambú? Una planta gramínea que se cría en las Indias y en las islas de la Sonda, cuyas cañas se aprovechan para bastones y otros usos.

Y el canelo? Un árbol que se cría en Ceilán y China, del cual se extrae la corteza que se llama canela.

INDUSTRIAS AGRÍCOLAS.—*Cuáles son las princi-pales industrias agrícolas?* La elaboración del vino, aceite, azúcar, sidra, corcho y pasas, así como la crianza de animales útiles.

Cómo se fabrica el vino? Estrújase la uva y se lanza á la pila, donde fermenta; terminada la fer-mentación, se saca el vino, llamado neto, y, por último, se prensa la brisa y se conserva en cubas el líquido.

Para qué se aprovecha la brisa? Para estercolar, para guardar el fuego, para alimentar con su semilla ciertas aves, y para hacerla fermentar en agua y extraer del líquido alcohol flojo.

Y las heces del vino, se aprovechan? Sí, pues de ellas se extrae crémor tártaro.

Cómo se elabora el aceite? Cógese á mano la aceituna, y se apila sin que se estruje; muélese en paraje abrigado; échase á su pasta agua hirviendo, y se prensa.

Cómo se clarifica el aceite? Después de recogido, cuando en el agua sobrenada, se deja en reposo ó se filtra.

Que se hace del cospillo? Se usa para lumbreras en los hornos y para resguardar el fuego del hogar.

Cómo se elabora el azúcar? Córtanse las cañas en pequeños trozos, que se muelen; cuécese su jugo; enfríase éste en bocoyes, donde suelta la melaza y cristaliza, y se purifica después en vasos de barro.

Cómo se elabora la sidra? Cógense á mano las manzanas; apílanse, procurando que no se pudran; machácanse con mazás ó cilindros; prénsase la pasta, y se encuba el líquido, dejándolo fermentar antes de embotellarlo.

Qué es el corcho? La corteza macerada de una variedad de pino llamado alcornoque.

Cómo se elaboran las pasas? Elígense uvas blancas de la mejor calidad; déjanse en la viña hasta que sus granos vayan marchitándose; córtanse y se escaldan; tiéndense al aire libre, y, después de secas, se encajonan.

Qué ventajas presta al labrador la crianza de animales útiles? Buenos alimentos, excelentes abonos, pingües ganancias y provechosos servicios.

Cuántas cosas se han de tener presentes para resolverse á criar animales útiles? Cuatro, á saber: 1.^a, si se sabrán cuidar; 2.^a, si se podrán alimentar; 3.^a, si será fácil aprovecharlos, y 4.^a, si los gastos que ocasionen serán menores que los rendimientos que produzcan.

Cuándo será beneficiosa la crianza del ganado lanar, del cabrío ó del vacuno? Cuando se posean pastos baratos y abundantes.

Qué productos dan estos animales? Las lanas, que se venden á buen precio, y las leches, con las cuales se fabrica queso.

De qué más puede sacarse provecho? De las crías, que le permitirán vender anualmente buen número de reses.

Qué otro producto puede utilizar? Los estiércoles, con los cuales le será fácil abonar bien sus campos.

Conviene la crianza de caballos, mulos, bueyes y asnos? Conviene cuando se puede disponer de prados para alimentarlos y de buenos establos para recogerlos.

Con qué abjeto se pueden criar estos animales? Para hacerlos servir en el trabajo agrícola ó para venderlos.

Qué industrias pecuarias puede explotar el labrador de pocos capitales? Puede criar cerdos, gallinas, patos, gansos, pavos y palomos.

Qué se emplea para mantener estos animales? Las frutas de muy poco valor y todos los residuos que en una casa de labranza van á parar á los establos y corrales.

Pueden obtenerse beneficios? Los cerdos, bien criados ó cebados en limpias zuhurdas, proporcionan carnes para el consumo doméstico, y con el producto de los que se venden se pagan contribuciones, arriendos y jornales.

Qué productos dan las gallinas? Si se las cuida bien, con sus huevos y sus polladas se obtienen pingües beneficios.

Con qué fin pueden criarse otras aves? Con el de venderlas á los traficantes de este género, aprovechando sus carnes y sus plumas.

¿Qué otros animales pueden rendir beneficios? Las abejas y los gusanos de seda, si la topografía y clima del país permiten estas industrias.

¿Qué productos dan? Las primeras producen miel y cera, y las segundas excelentes capullos, cuyos filamentos constituyen la seda.

¿Cómo conseguirán los labradores aprender lo que necesitan para proceder en todo esto con acierto? Oyendo los consejos de los hombres de experiencia, teniendo presente lo que la suya propia les enseña y leyendo los libros especiales que de estos asuntos se ocupan.

FIN.

2000

Ma



CC

Handwritten scribbles and faint markings



100003934128ICE
L.T. 712

LA ESCUELA PRIMARIA

POR

D. JULIÁN LÓPEZ CATALÁN.

PARTE ELEMENTAL.

Comprende las asignaturas de Religión, Moral é Historia Sagrada.—Gramática; Rudimentos de arte de hablar y escribir en prosa y verso; Caligrafía.—Aritmética.—Agricultura.—Industria y Comercio, con sus respectivos Programas.

PARTE AMPLIADA Y SUPERIOR.

Comprende las de Geografía.—Historia universal.—Geometría.—Física.—Historia Natural, con sus respectivos Programas.

Se vende cada parte de por sí y cada una de las asignaturas por separado.

JUAN Y ANTONIO BASTINOS, EDITORES.

LT.712

UNED