

4

1874

TCI

CARTILLA AGRARIA

PARA LA

ENSEÑANZA DE LA AGRICULTURA

EN LAS

ESCUELAS DE INSTRUCCION ELEMENTAL

DE LA

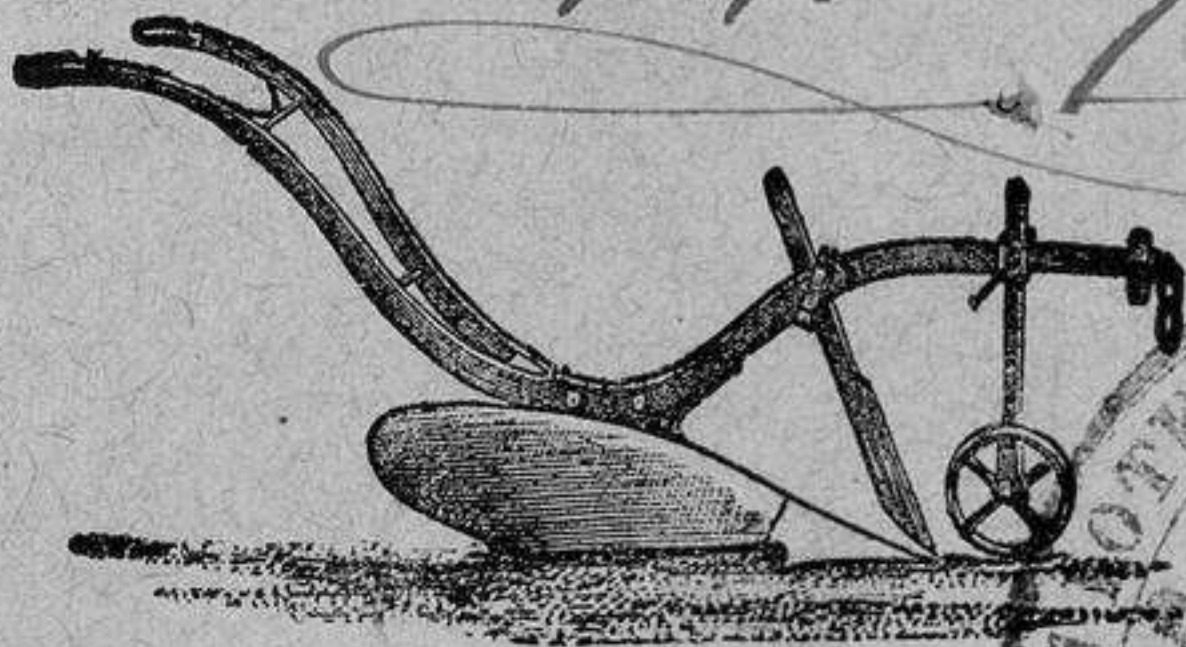
PROVINCIA DE LEON,

POR EL

INGENIERO AGRONOMO DE LA MISMA

DON PEDRO PRADO Y RUBIO.

P. Prado y Rubio



VALLADOLID:

Imprenta, Heliografía, Foto-grabado y Librería

DE LUIS N. DE GAVIRIA,

IMPRESOR DEL ILUSTRE COLEGIO DE ABOGADOS.

Angustias 1 y San Blas 7.

1885.



Es propiedad del autor, á cuyo efecto queda hecho el depósito que marca la ley.

Se considerará como falsificado el ejemplar que carezca del adjunto sello y de una contraseña particular.



AL LECTOR.

Siendo obligatoria la enseñanza de una Cartilla agraria en todas las Escuelas del Reino, como lo preceptúa en su artículo 1.º la Ley de enseñanza agrícola de 1.º de Agosto de 1876, si el legislador conceptuó de necesidad la adquisición de ciertos conocimientos, desde las primeras letras, sobre la ciencia de los campos, es evidente que la utilidad de tales conocimientos será aún mayor, si en su exposicion se procura sacar el mejor partido para aplicarles directamente y desde luego á la explotacion cultural de una localidad determinada.

Dicho objetivo es pues el que perseguimos al dar á la estampa la presente Cartilla, para nuestra amada provincia; mas sinó hubiéramos podido conseguirlo con aquella suma de conocimientos que requerirían de consuno su extenso y variado suelo y lo interesantísimo de la materia, sea el buen deseo el título que nos recomiende á la consideracion de nuestros lectores.

EL AUTOR.

PROLEGÓMENOS.

PREGUNTA. ¿Qué es agricultura?

RESPUESTA. Una ciencia de aplicacion que tiene por objeto la produccion de sustancias alimenticias y de otras tambien útiles, con la mayor ganancia posible.

P. Es muy importante?

R. Lo es tanto, que el poderío de toda nacion depende de la suerte de su agricultura; pues si ella no progresa, no pueden desarrollarse la industria ni el comercio, y por consiguiente, la poblacion ni la civilizacion. Con efecto, bajo el punto de vista de como ocupacion habitual, es la más universal de las artes y la que demanda por consecuencia mayor número de brazos; es la que proporcione más salud y vigor al individuo, y es en fin, la

que le inspira mayor amor al trabajo, á la moralidad y al órden.

P. En cuantas partes se divide para su más fácil estudio?

R. En cinco, que son: Agronomía, Fitotecnia, Industria y Economía.

P. De qué se ocupa la primera?

R. De dar á conocer las leyes á que están sometidos la tierra, calor, agua, aire y luz como agentes de la vegetacion, y de enseñar los medios para poder modificar su accion sobre las plantas.

P. De qué la segunda?

R. Del cultivo de las plantas.

P. De qué la tercera ó Zootecnia?

R. De la cria y mejora de los animales domésticos.

P. De qué trata la Industria rural?

R. De transformar en objetos de más fácil aprovechamiento, y en ocasiones de mejor conservacion, los productos vegetales y animales.

P. Y cuál es el objeto de la quinta parte ó Economía rural?

R. Organizar y administrar bien las empresas agrícolas, á fin de obtener en ellas la mayor ganancia posible.

P. Qué es agricultura de un país?

R. La manera de ser más conveniente que en él ha de tener la explotación de la tierra, bajo el concepto cultural.

P. De modo que, la agricultura es variable para cada país?

R. Lo es ciertamente, pues está subordinada al clima, á las condiciones del terreno y á la altura de éste sobre el nivel del mar; y como tales circunstancias no sean iguales para todos los países, de ahí que tampoco lo pueda ser la agricultura de los mismos.

P. Bajo tal concepto, cuál es la agricultura que más nos interesa conocer?

R. La de nuestra provincia.

P. Qué método seguiremos para ello?

R. El de armonizar de la manera más asequible el estudio de la agricultura general, con el estudio de esa misma agricultura aplicada á nuestra misma localidad.

P. Y cómo lo conseguiremos?

R. De este modo: puesto que conocemos ya la división en cinco partes, para el estudio de la agricultura general, y puesto que en lo concerniente á la agricultura local habremos de hacernos cargo; 1.º

de la descripción agrícola de nuestra provincia: 2.º de la agricultura que conviene adoptar en cada una de sus localidades, y por consiguiente de sus cultivos, ganadería é industrias rurales; y 3.º de la Economía rural; llegaremos á esa armonización, considerando en la presente Cartilla las partes y capítulos que expresa el siguiente.

Cuadro de Materias.

PARTES.	CAPÍTULOS.
CONOCIMIENTOS AGRONÓMICOS GENERALES.	I.—Descripción agrícola de la provincia y su división agronómica.
	II.—Agricultura que conviene adoptar en cada una de las zonas y subzonas de la provincia.
	III.—Bases esenciales del cultivo.
FITOTECNIA.....	I.—Ideas generales y división de la Fitotecnia.
	II.—Herbicultura.
	III.—Arboricultura.
	IV.—Patología vegetal.
ZOOTECNIA.....	I.—Zootecnia general.
	II.—Zootecnia especial.
INDUSTRIA RU- RAL.....	I.—Industria vinícola y sus derivadas.
	II.—Enriado y fabricación de aceite de plantas herbáceas.
	III.—Confeción de mantecas y quesos.
ECONOMÍA RU- RAL.....	I.—Organización de una empresa.
	II.—Administración de una empresa.

PRIMERA PARTE.

CONOCIMIENTOS AGRONÓMICOS GENERALES.

I.—DESCRIPCION AGRÍCOLA DE LA PROVINCIA, Y SU DIVISION AGRONÓMICA.

- P. Para poder fijar la agricultura más conveniente á una localidad, qué se hace preciso estudiar?
- R. Primero, esa localidad, y segundo, las influencias culturales á que esté sometida; todo lo que, constituye la descripcion agrícola de la localidad de que se trate.
- P. Qué extremos abraza esa descripcion?
- R. Los límites de la localidad en cuestion y su extension superficial; su division y poblacion; sus montañas, sus rios, sus terrenos, su clima, y su aspecto cultural. Extremos que es preciso conocer, para saber las regiones agrícolas que existan en ella como base fundamental de la di-

vision agronómica que se establezca de esa misma localidad, y de cuya division agronómica pende la agricultura racional que busquemos.

P. Cuáles, son pues, los *límites y extension* de la provincia de Leon? (*Véase lámina al final*).

R. Por el Norte la provincia de Oviedo; por el Mediodía las de Zamora y Valladolid; por el Oriente la de Palencia y algo de la de Santander; y por el Poniente las de Lugo y Orense. Y asciende su extension superficial á 1.527.076 hectáreas.

P. En cuántos *partidos judiciales* se divide?

R. En diez, á saber: el de Leon, que siendo su cabeza capital de la provincia, ocupa el punto próximamente medio de la misma; La Vecilla, que está al Norte del de Leon; Riaño, que ocupa el ángulo Norte-Oriente de la provincia; Sahagun, que está situado al Oriente; Valencia de Don Juan, enclavado en el ángulo Sud-Oriente; La Bañeza, sito en el Sud ó Mediodía; Astorga, que ocupa análoga orientacion á la Bañeza, pero más hácia el Poniente; Ponferrada, cuya posicion es el ángulo Sud-Poniente de la provincia; Vi-

llafranca, sito al Poniente; y Múrias de Paredes, que viene á ser como el de La Vecilla, la parte Norte de la misma.

P. Qué *poblacion* reúne según el censo de 1877?

R. La que expresa este cuadro:

	Menores de 6 años.	Mayores de 6 años.	Suma de las dos casillas anteriores.
Varones.	27.626	140.301	167.927
Hembras.	26.295	155.988	182.283
TOTALES.	53.921	296.289	350.210

P. Qué *cordilleras* principales la atraviesan y forman parte de su suelo?

R. La Pirineo-Occeánica, que marcha próximamente de Oriente á Poniente desde los confines con Santander hasta los de de Lugo, siendo su divisoria principal nuestro límite con Astúrias y formando la vertiente Sud de la misma en su degradacion sucesiva nuestra provincia, hasta la altura de la Capital en que empieza el Páramo ó parte llana. Y la sie-

rra del Manzanar, que derivada de la cordillera Pirineo-Occeánica en el partido de Múrias de Paredes, marcha puede sentarse de Norte á Mediodía, por los confines del de Ponferrada y del de Astorga.

P. Qué es *accidentacion* de un país?

R. La diversa altitud relativa de sus terrenos. (*Véase Nota 1.^a*)

P. Considerada la *accidentacion*, cómo puede dividirse el suelo de la provincia?

R. En de alta-montaña, en de baja-montaña, y en de parte llana.

P. Qué partidos están en la alta-montaña?

R. Casi por completo los de Riaño, La Vecilla y Múrias, y parte de los de Villafranca y Ponferrada.

P. Cuáles en la baja-montaña?

R. Los de Villafranca y Ponferrada esencialmente, algo del de Astorga, poco del de Leon y ménos del de la Bañeza.

P. Y qué partidos comprende la parte llana en general?

R. El resto de los de Astorga, Leon y la Ba-

NOTA 1.^a Altitud relativa de un punto, es su altura comparada con la de otro punto ó lugar. Altitud absoluta de un lugar, es su altura sobre el mar.

ñeza, y por entero, los de Sahagún y Valencia.

P. Qué ríos principales surcan nuestro suelo?

R. El Esla, que nace en el partido de Riaño y le atraviesa, como tambien á los de Leon y Valencia para salir á Zamora y morir en el Duero. El Sil, que oriundo del partido de Múrias, pasa al de Ponferrada para internarse en Orense. Y el Cea, que naciendo en el partido de Riaño, atraviesa el de Sahagún para internarse en la provincia de Valladolid por Melgar de Arriba, volver luego á la nuestra por Valderas, y salir definitivamente á la de Zamora á entregar sus aguas al Esla.

P. Qué son *rocas*?

R. Las masas minerales, ó tambien materiales, que en su degradacion y modificaciones dan lugar á los terrenos, y cuyo conjunto de masas minerales se denomina formacion.

P. Qué origen se las atribuye?

R. Según los geólogos, tales materiales son debidos: unos, á la accion del fuego, en cuyo caso la formacion resultante se la lla-

ma volcánica, otros. á la accion del agua auxiliada del calor, supuesto en el que, se la dice plutónico-igneo; y otros por fin deben su origen esencialmente, á la accion del agua, á cuya formacion se denomina neptúnica ó acuosa.

P. Consecuencia por tanto los terrenos de las formaciones, á cuál de las mencionadas corresponden los terrenos de la provincia?

R. A la volcánica, tal vez ninguno; á la plutónico-igneo, algunos, aunque pocos; y á la acuosa, casi todos ellos.

P. La formacion plutónico-igneo, en qué parte se encuentra?

R. Puramente en la alta-montaña, y aun en ella bastante escasa y alternativamente diseminada.

P. Y la acuosa?

R. En toda la provincia.

P. Colígese ser para nosotros exclusivamente importante, la formacion neptúnica ó acuosa; qué terrenos pues se distinguen en ella que nos interese conocer?

R. El siluriano, que abundante en pizarras, se extiende por todo el Poniente de la provincia, de lo cual son ejemplo Tru-

chas y Puente de Domingo Florez, y que viene á asumir gran parte de lo que en otro lado denominamos baja-montaña. El denoviano, sito en la mayor parte de la alta-montaña y especialmente hácia Santander y Astúrias; es rico en minerales de hierro, como tenemos en Sabero y Villamanin, y se encuentran tambien en él en abundancia relativa, minerales de zinc, de cobre, de antimonio, de níquel, de cobalto, de mercurio y de manganeso. El carbonífero, abundante en hulla ó carbon mineral, cual se observa en Sabero, La Magdalena, Vegaquemada, Múrias, etcétera. El terciario, que formado por caliza en capas, con huesos fósiles, arcilla y areniscas con yeso, se encuentra, aun cuando no abundante, en las inmediaciones del rio Esla á su paso por los partidos de Leon y Valencia, y tambien en las del recorrido bajo del Cea. Y por último, se encuentran con profusion en toda la parte llana de la provincia, los terrenos cuaternarios diluviales, que se componen frecuentemente de arcillas rojizas, ora amarillentas y hasta grises y blancas, areniscas y arenas, y de cantos

rodados; terrenos diluviales en que se ha evidenciado alguna mina de tierras fosfatadas, de que es ejemplo una que existe demarcada en Villamoros del Ayuntamiento de Mansilla de las Mulas, y cuyas tierras fosfatadas son de inestimable valor empleadas como abono.

P. *Qué son meteoros?*

R. Ciertos fenómenos que tienen lugar en la atmósfera, como consecuencia de la intensidad mayor ó menor con que obran los agentes que existen en ella.

P. A qué se llama *atmósfera*?

R. A la capa de aire que rodea nuestro globo.

P. Y el aire, es un cuerpo simple como se ha creído hasta poco tiempo há?

R. Es una mezcla de dos gases principalmente, á que los químicos llaman oxígeno y nitrógeno; el primero entra á componerle en una cuarta parte, y en tres cuartas partes el nitrógeno. Además, se encuentra en el aire aunque en pequeña cantidad, una proporción variable de ácido carbónico y otra de vapor acuoso.

P. Qué particulares conviene conocer de los gases referidos?

R. Del oxígeno, que es el agente primero de vida, pues es el que alimenta nuestra respiración y la de todo ser organizado, y no pudiendo sin él existir las plantas, le es debido también el fenómeno de la combustión; que el nitrógeno es en cuanto á la vida animal, el moderador de la enérgica actividad del oxígeno, y es útil respecto á la vegetal; y que el ácido carbónico sirve solo para la vida vegetal, y es impropio para la animal.

P. Cómo obra en la vegetación el vapor acuoso del aire?

R. Cuando no está en gran cantidad, favoreciendo las funciones vitales; más si está en exceso, actúa retardando la exhalación y hasta la nutrición de las plantas.

P. Qué *agentes* son los que existen en la atmósfera?

R. El calor, la luz y la electricidad.

P. Y esos agentes en unión con el aire, qué *meteoros* pueden producir que debamos mencionar?

R. Los vientos, lluvias, nieves, escarcha, granizo, nieblas y el relámpago y rayo.

P. Cómo obra el calor sobre las plantas?

R. Acelerando sus funciones vitales cuando

obra por exceso, y retardándolas, cuando obra por defecto; por lo que, cada planta, requiere una temperatura para desarrollarse y vivir en buenas condiciones.

P. Qué influencia tiene la luz?

R. Perniciosa en la germinación ó nacimiento de las plantas, y favorable durante el crecimiento y formación de las mismas.

P. Qué es la electricidad?

R. El fluido imponderable que dá lugar al relámpago y rayo.

P. Cómo actúa en la vegetación?

R. Excitando favorablemente todas sus funciones vitales.

P. Qué es viento?

R. El aire en movimiento.

P. Cómo obran los vientos cuando no son extremados ó impetuosos?

R. Beneficiando la absorción y crecimiento de las plantas.

P. Qué es la lluvia?

R. El vapor acuoso de la atmósfera, precipitado en estado líquido sobre la tierra.

P. Ejercen las lluvias gran influencia en la vegetación?

R. La ejercen muy grande, pues son las que suministran gran parte del agua que nece-

sitan las plantas para nutrirse y poder producir.

P. Qué condicion favorece la formacion de las lluvias, que esté en mano del hombre proporcionársela al pais en que habite?

R. La plantacion y conservacion de grandes arboledas.

P. Cómo obran las nieves?

R. Defendiendo del frio á las plantas que cubren, y proporcionando al terreno el agua que tanto necesita la vegetacion.

P. Qué efectos producen la escarcha, grani-
zo, rocío y nieblas?

R. La escarcha, favorables en el terreno, pero perjudiciales en la planta; el grani-
zo les produce tan nocivos, que causa en ocasiones verdaderos estragos; el rocío suele ser beneficioso por la humedad que presta al suelo, pero en casos dados es origen de algunas alteraciones en las plantas, como veremos en la Parte Segunda, capítulo IV; y son las nieblas favorables por lo comun en nuestra provincia, sí bien en algunas localidades pueden promover el desarrollo de ciertas enfermedades vegetales.

P. Qué son el relámpago y el rayo?

R. El primero se supone es una descarga eléctrica entre dos nubes, y el rayo es esa misma descarga entre una nube tempestuosa y el suelo.

P. Qué influencia ejercen en la vegetacion?

R. Ninguna el relámpago, en razon á la inmensa distancia á que se produce por lo general; y en cuanto á la del rayo, su caida para el sitio en que la realiza equivale á la destruccion y la muerte, pues es temible su accion hasta para el hombre.

P. Y puesto que la probabilidad del rayo siempre va precedida de la aparicion de nubes tempestuosas, qué medios tiene el hombre para precaverse del lugar de caida de aquel?

R. Guarecerse en puntos bajos huyendo de los elevados, y más si en ellos hay sustancias metálicas que terminen en punta dirigida hácia arriba, y huyendo asimismo de cobijarse debajo de los árboles, dado que éstos y mejor una vez mojados, atraen al rayo, expresándonos en sentido figurado.

P. Y los agentes y los meteoros que llevabamos mencionados, subsisten con la

misma intensidad y proporción en cada localidad?

R. En modo alguno, pues son extremadamente variables una y otra; y tanto, que la intensidad y proporción con que se presentan esos mismos agentes y meteoros en un país, le imprimen un carácter físico que se llama clima. Así se dice clima: seco ó húmedo; cálido, templado, ó frío; y constante, variable ó excesivo, según á lo que se atienda para clasificarle.

P. Qué *clima* físico es el de la provincia?

R. Húmedo templado y variable, el de alguna extensión de los partidos de Ponferrada y Villafranca; húmedo frío y excesivo, el de la alta-montaña; y seco frío y variable, el de gran extensión de la bajamontaña y parte llana.

P. Qué es *aspecto cultural* de un país?

R. El modo de ser que ofrezca en cuanto á la naturaleza de su vegetación; ésta que es dependiente del clima físico de que disfrute ese mismo país.

P. Qué vegetación más interesante caracteriza á nuestra alta-montaña?

R. Los montes de acebo, enebro, tejo, haya, abedul, roble y abundantes y finos pastos.

P. Cuál á la baja-montaña?

R. Las especies, roble, encina, castaño, tilo, avellano, nogal y algunos frutales, y escasean ya más que en la alta-montaña, los prados naturales, si bien en cambio se hace comun el cultivo cereal.

P. Y cuál es el carácter cultural de la parte llana?

R. Las especies, chopo, olmo, espino, algunos frutales, y los cultivos cereal y de la vid.

P. Y puesto que lo que llevamos consignado de nuestra localidad, está íntimamente ligado á su carácter agronómico, cómo lo traduciremos al lenguaje práctico?

R. Anotando las regiones agrícolas, que se denominan por el cultivo que mejor se dé en cada una, para mejor llegar de ese modo á la division agronómica conveniente de la provincia.

P. Qué entenderemos pues por region agrícola?

R. El conjunto de localidades que estén sometidas á muy análogas influencias culturales.

P. Qué regiones se consideran en general?

R. Siete, á saber: la de los bosques, la de

los prados, la de los cereales, la de los pastos secos, la de la vid, la del olivo, y la de la caña dulce y del naranjo.

P. Y de ellas, cuáles son las que existen en nuestra localidad?

R. Las de los bosques, de los prados, de los cereales, de los pastos secos, y de la vid; pero preciso es conocer no se encuentran tan deslindadas como á primera vista parece, pues sucede que tales regiones están tan intercaladas y confundidas, que bajo el concepto del fin que perseguimos en este momento, cual es el de señalar la agricultura más conveniente á cada localidad, no nos lo facilita todo lo que deseáramos, la division de la provincia en regiones agrícolas. Nos vemos precisados por tanto á adoptar para ello otra division.

P. En qué consiste?

R. En asumir las regiones de los bosques y de los prados, en una gran agrupacion á la cual denominamos zona; en hacer con las regiones reunidas de los cereales, de los pastos secos y de la vid, otra zona; en distinguir en cada una dos porciones; y en dividir luego cada porcion respectivamente, en tres subzonas.

P. Y por qué la distincion de dos porciones en cada zona?

R. Porque á pesar de la gran analogía agromónica de los terrenos que comprenden, son muy distintas las alturas á que están situados unos y otros.

P. Sírvase V. establecerlas y deslindarlas.

R. Ya mencionamos al hablar de cordilleras, la sierra del Manzanar; pues bien, su divisoria separa en cada zona las dos porciones distintas, esto es, la Berciana ó del Oeste, en que están los partidos de Ponferrada y Villafranca, y la del Este, que comprende los restantes ocho partidos.

P. Y en qué basaremos el establecimiento de subzonas?

R. En la altitud de sus terrenos sobre el nivel del mar, por lo que, distinguiremos respectivamente las subzonas alta, media y baja.

P. Y siendo tan fundamental lo relativo á zonas y subzonas, cómo aclararemos lo dicho sobre el particular?

R. Por medio del siguiente cuadro de la

Division agronómica de la provincia.

SUBZONAS.

ALTURAS ABSOLUTAS

que comprende.

<p>ZONA DE BOSQUES Y DE PRADOS, Ó ZONA MONTAÑOSA.</p>	<p><i>Porcion del</i> <i>Este.</i></p> <p><i>Porcion Ber-</i> <i>ciana ó del</i> <i>Oeste.</i></p>	<p>Alta. Media. Baja.</p>	<p>Superiores á 1.300 metros. De 1.110 á 1.300 De 996 á 1.110</p>
<p>ZONA DE CEREALLES, DE PASTOS SECOS Y DE LA VID, Ó ZONA POCO MON- TAÑOSA Y LLANA.</p>	<p><i>Porcion del</i> <i>Este.</i></p> <p><i>Porcion Ber-</i> <i>ciana ó del</i> <i>Oeste.</i></p>	<p>Alta. Media. Baja.</p> <p>Alta. Media. Baja.</p>	<p>De 916 á 996 De 850 á 916 Inferiores á 850</p> <p>De 575 á 665 De 495 á 575 Inferiores á 495</p>

II.—AGRICULTURA QUE CONVIENE
ADOPTAR EN CADA UNA DE LAS ZONAS Y SUBZONAS
DE LA PROVINCIA. (*Véase Nota 2.*)

P. Qué partidos están en la *zona de bosques y de prados?*

R. Los de Riaño, La Vecilla y Múrias, parte de los de Ponferrada y Villafranca y algo del de Astorga.

P. Qué carácter general debe ofrecer la agricultura de esta zona?

R. Bosques y prados en todo terreno que sus condiciones lo permitan, ó lo que es lo mismo, árboles y muchos ganados, y reduccion del cultivo cereal á las más fértiles y feraces laderas.

P. Cuál es la localizacion de sus subzonas?

R. Comprende la alta, las serranías y cumbreras situadas á más de 1.300 metros de altura absoluta en la porcion Este de zona, y á más de 1.065 metros de altura en la porcion Oeste; la subzona media, las localidades que estén entre las alturas absolutas de 1.110 á 1.300 en la porcion pri-

NOTA 2. Este capítulo puede saltarse en la primera lectura, dejando su estudio á lo ménos, para despues de la Fitotecnia.

mera, y entre las de 815 á 1.065 en la segunda; y la baja, las orientadas entre las de 996 á 1.110, y entre las de 665 á 815 respectivamente. (*Véase Nota 3.*)

P. Qué agricultura es la más conveniente para cada una de las subzonas mencionadas?

NOTA 3. A fin de que se pueda formar idea de las alturas en que basamos la fijacion de subzonas, consignaremos:

- 1.º Que hay picos en la provincia cuya altura sobre el mar pasa de 2.400 metros; ejemplo tenemos en el de Espigüete (2.433 metros), y en el de Peña Santa (2.638), ambos en el partido de Riaño.
- 2.º Que la altura absoluta de Busdongo (Estacion del ferro-carril), es de 1.247 metros.
- 3.º Que la altura absoluta de Brañuelas (Estacion del ferro-carril), es de 1.062 metros.
- 4.º Que la altura absoluta de La Robla (Estacion del ferro-carril), es de 966 metros.
- 5.º Que la altura absoluta de Bembibre (Estacion del ferro-carril), es de 655 metros.
- 6.º Que la altura absoluta de Santibañez (Estacion del ferro-carril), es de 892 metros.
- 7.º Que la altura absoluta de San Miguel de Dueñas (Estacion del ferro-carril), es de 589 metros.
- 8.º Que la altura absoluta de Leon (Estacion del ferro-carril), es de 832 metros.
- 9.º Que la altura absoluta de Ponferrada (Estacion del ferro carril), es de 524 metros.
- 10.º Que la altura absoluta de Sahagun (Estacion del ferro-carril), es de 839 metros.
- 11.º Que la altura absoluta de Toral de los Vados (Estacion del ferro-carril), es de 443 metros.

R. Para las altas, convendrá cultivar como forestales, las especies acebo, haya, enebro, tejo, roble, pino, abeto, cedro y la sabina. Como plantas de prado de secano, las agróstides, airas, pimpénela, espérgula campestre, bromos, cerraja espinosa, festucas, fleos... etc; y para sitios frescos y de regadío, la agróstide cundidora, cañuela, cinosuros, alfalfa, achicoria silvestre, lupulina, tréboles, vallico, etcétera. Como cereales, en las laderas más feraces y de mejor exposicion, los trigos escandas ó escañas y el maiz, y en las no tan fértiles, el centeno y tal vez el alforjon. Y tambien aunque no en importante extension, se podrán cultivar la remolacha nabo y rábano, y la patata, como raices y tubérculos.

En las subzonas medias, el castaño debe multiplicarse cuanto posible sea, como tambien el roble pedunculado y roble rebollo, encina, fresno, aliso, tilo y plátano, etc. De prados para secano, muchas de las especies mencionadas en la subzona anterior, el bromo de Schrader, valeriana de espuela, vezas y lentejas, y el maiz forrajero; y para las de regadío, la

valeriana silvestre, vallico, valerianella, tréboles y alfalfa, remolacha, nabos y rábanos. Las escandas y centeno, se darán regularmente en éstas subzonas y algun tanto ya tambien los trigos redondillos. En lo tocante á ganadería, en éstas como en las subzonas anteriores ó altas, los ganados preferentes han de ser el vacuno y de cerda; si bien en aquéllas especialmente, reportará grandes rendimientos tambien en las altas serranías, el caprino.

Y por último, para las subzonas bajas de la zona de bosques y de prados, como especies arbóreas, el arce campestre, ave llano, nogal, tilos de holanda y argentino, encina dulce y de dos colores, cerezo de virginia, y el castaño americano. Como plantas de prado de secano, todas las indicadas para la subzona media, y lo mismo en cuanto á las de regadío; en éstos especialmente si son de vega, darán grandes rendimientos las raices y tubérculos, algunas legumbres, el lino, y hasta el cáñamo en sitios muy abrigados. Los trigos redondillos y el centeno se pueden cultivar ya en interesante proporción, y de ganados, concediendo la preponderancia al

vacuno, puede darse más extensión que en las anteriores á la crianza del caballar y mular, y tambien al lanar.

P. Qué localidades comprende la *zona de cereales, de pastos secos y de la vid*?

R. No escasos valles de los partidos de Ponferrada y Villafranca, bastante del partido de Astorga, y los partidos de Leon, La Bañeza, Valencia, y Sahagun.

P. Qué aspecto dominante ha de ser el de su agricultura?

R. Mucha ganadería menor, conceder bastante importancia á la mayor especialmente en cuanto á la caballar y mular, y la viticultura y vinicultura bien entendidas.

P. Cuál es la localizacion de sus subzonas?

R. De la alta de la porcion Este, los terrenos cuya altura absoluta estén comprendidos entre 916 y 996 metros; y de la alta de la porcion Berciana, los que se encuentran entre 575 y 665 metros; de la media de la porcion primera, las localidades comprendidas entre 850 y 916 metros, y de la media de la porcion Oeste, las alturas de 495 á 575 metros; y de la baja, las orientadas á menor altura absoluta de 850 metros y 495 respectivamente.

P. Y cuál debe ser la agricultura especial de cada una de las subzonas de la zona que nos ocupa?

R. La de las altas, cultivar entre otras las especies arbóreas, roble rebollo, encina, fresno, arce, acacia, olmo, aliso negro, y tal vez el almez, plátano oriental y el pino. De forrajeras por excelencia, para los terrenos secos, la esparceta, alfalfa amarilla, cañuela ovejuna, consuelda del cáucaso, agróstide común, aira ondeada, avena pratense, y la grama y yerba de guinea entre otras; y para los frescos y de riego, la alfalfa, vallico, agróstide vulgar, holco blanco, trébol pratense, achicoria silvestre y pataca. Los cereales, todos pueden darse en ellas, y más y mejor, si alternan con las legumbres ó con las raíces y tubérculos en algunos casos. Y en cuanto á ganadería, toda la que se pueda de la mayor y bastante de la menor.

Para las subzonas medias, habrá de extenderse la explotación de árboles que como el plátano oriental y el occidental, falsa acacia, pino, aliso, olmo y chopo, han de darse sobradamente en sus suelos.

En cuanto á forrajeras, las mismas de la subzona media, si bien no deben echarse en olvido además entre las propias de terrenos secos, la cañuela descollada, poa bulbosa, pié de pájaro, cinosuro, aira de césped y la antílida y pimpinela. El cultivo cereal es para esta subzona de ambas porciones como es consiguiente, de sumo interés, pero habrá de alternar en un mismo suelo, con el de legumbres, industrial y de prados. También la vid puede y debe explotarse en no escasa proporción, pero eligiendo con esmero castas apropiadas á las exigencias del clima y terreno. De ganados, el rendimiento mayor puede esperarse de la ganadería menor, pero no quiere esto decir que el agricultor aquí no deba consagrar también sus cuidados especulativos al vacuno y caballar.

Y por fin, para las subzonas bajas de la zona de cereales, de pastos secos y de la vid, constituye su agricultura especial: de árboles y especies forrajeras, todos los mencionados en la subzona media; cultivo esmerado de la vid en toda su plenitud, explotación cereal intensiva alternando con las legumbres en los terrenos

secos, y con las raíces, tubérculos y plantas industriales en los frescos y de regadío; y el ganado menor y mayor, suficiente á subvenir á las necesidades de confeccion de abonos.

IV.—BASES ESENCIALES DEL CULTIVO.

P. En qué aforismo ó sentencia puede condensarse lo más sustancial en cuanto al bien entendiendo cultivo?

R. En la debida al alemán Liebig, uno de los hombres que con sus profundos estudios más beneficios ha reportado á la humanidad. Sentencia que es esta: «Devolver al campo bajo la forma de abonos, los elementos que del campo se extraen bajo la forma de cosechas.»

P. Y además de que hay que abonar mucho, qué se desprende del aforismo de Liebig?

R. Que el agricultor debe cuidarse mucho, de armonizar la produccion con la conservacion de la fertilidad del suelo que explota.

P. Cómo lo conseguirá?

R. Haciendo buen uso de los medios indirectos y de los directos de que para ello le es dado disponer.

P. Cuáles son los indirectos?

R. Las labores y rotación de cultivos.

P. Y los directos?

R. Las enmiendas, los abonos, los riegos y y los saneamientos.

P. Y dichos medios para atender á la fertilización de los campos que se exploten, dónde se aplican?

R. En el *suelo laborable ó tierra agrícola*, que es la porcion superficial de nuestro globo compuesta de elementos ténues y poco coherentes, para que las plantas puedan sostenerse, nutrirse y desarrollarse.

P. Qué cuerpos forman el suelo laborable?

R. Los inorgánicos procedentes de la disgregacion de las rocas, y los orgánicos provinientes de restos vegetales y animales; cuerpos inorgánicos y orgánicos, que en su descomposición dan lugar á las sustancias que necesitan encontrar las plantas en el suelo que las ha de servir como estación, y como centro de nutricion.

P. Qué agentes disgregan las rocas y descomponen los cuerpos inorgánicos y orgánicos del terreno?

R. Principalmente, el calor, aire, agua y la luz.

P. Considerando el suelo como estacion de las plantas, y mejor de las raices de las mismas, qué sustancias deben considerarse en él?

R. Las que algunos llaman *elementos esenciales de los terrenos*, que son: la tierra de barro ó arcilla, la arena ó sílice, y la tierra de cal ó caliza, á los que otros agregan el humus, mantillo ó tierra vegetal.

P. Y bajo el punto de vista de como centro de nutricion, qué sustancias deben considerarse además?

R. Las que forman la alimentacion de las plantas, y que por su complejidad ni aun su enumeracion es de éste lugar; bastando sí que digamos que tales sustancias alimenticias pueden reducirse á dos grupos, esto es, volátiles ó combustibles, y fijas ó minerales.

P. Qué capas se consideran en el suelo agrícola?

R. El suelo, que se divide en activo é inerte; el subsuelo, y la capa impermeable.

P. Y el suelo ofrece siempre igual composicion que el subsuelo?

R. Por lo comun nó, y si bien es frecuente que la naturaleza del suelo sea mejor que la del subsuelo, hay casos en que sucede lo contrario.

P. Cuál es la *clasificación agrícola de los terrenos*.

R. La que les divide en de proporción discordante y en de proporción concordante, según que uno de los elementos esenciales se encuentre en cantidad mayor del 50 por ciento, ó según que cada uno de tales elementos se halle en proporción de un 20 á un 45 por ciento. En el primer caso se dá á los terrenos el nombre del elemento esencial dominante; así se dice terrenos arcillosos, terrenos silíceos, ó terrenos calizos, según sea la arcilla, la sílice ó la caliza respectivamente, el elemento esencial discordante. En el segundo caso se les denomina, valiéndonos de los dos elementos esenciales que entren en mayor cantidad, mencionando primero el que lo verifique en primer término; así se dirá, terrenos arcilloso-silíceos, arcilloso-calizos, silíceo-calizos, calizo-arcillosos, etc. Y por último, cuando cada uno de los elementos esenciales en-

tra en la proporción de un 25 á un 30 por ciento, se distingue á tales terrenos con el nombre de armónicos por excelencia.

P. Qué carátères presentan los terrenos arcillosos?

R. Son de color pardo-amarillo ó rojizo, se pegan á los instrumentos de cultivo y son difíciles de trabajar, por lo cual se les dice fuertes; son ávidos de agua, ésta que la retienen en gran cantidad como tambien los alimentos volátiles de las plantas; y se encharcan fácilmente y al secarse ofrecen grandes grietas.

P. Qué cultivos prevalecen en ellos?

R. Los de trigo, cebada y habas, singularmente en años de muchas lluvias.

P. Qué propiedades ofrecen los terrenos silíceos.

R. Son fáciles de trabajar, secos, poco productivos y muy cálidos.

P. Qué cultivos les son los más indicados?

R. Los de centeno, á veces el de avena, y tambien el de algunas legumbres como la lenteja y algarroba.

P. En qué se distinguen los calizos?

R. En su color blanquizco; en que ofrecen despues de la lluvia una costra en la su-

perficie, y en que producen efervescencia tratados con un ácido como el vinagre fuerte por ejemplo; y por último, en que se dejan labrar con escasa dificultad, y exigen muchos abonos.

P. A qué cultivos pueden destinarse?

R. Al de la esparceta y al de plantas cuya vegetacion sea rápida; y tambien, algunos árboles como el pino, tejo y aliso, se dan bien en ellos.

P. Y el humus, tierra vegetal ó materia orgánica, qué influencia ejerce en los suelos?

R. Muy benéfica, pues modifica favorablemente las propiedades físicas de los mismos, y contribuye muy mucho á la alimentacion de las plantas.

P. Y por más que esto sea en extremo variable, en qué proporcion por lo comun, deben entrar los elementos esenciales para que un terreno ofrezca buenas condiciones para el cultivo?

R. Del 25 al 40 por ciento la arcilla ú ora la sílice; del 15 al 20 la caliza, y del 10 al 25 por ciento, las demás materias alimenticias de las plantas y el humus.

P. Qué objeto inmediato se busca al *labrar el terreno*?

R. Ponerle en buenas condiciones de aireación, de mullimiento y de humedad, despojándole á la vez de malas yerbas.

P. Cómo se dividen las labores de labra?

R. En de roturación, periódicas y anuales.

P. Qué es roturar un terreno?

R. Ponerle en buenas condiciones de cultivo permanente.

P. Qué se hace para tal?

R. Si tiene árboles ó arbustos, proceder al descuaje, que es quitarseles primero, y prender fuego luego á sus restos; dar despues una labor ya profunda ú ora superficial según la calidad del terreno, y más tarde, las mismas labores que indicaremos para el barbecho.

P. Qué son labores periódicas ó de desfonde?

R. Las que se realizan en terrenos profundos y fértiles de seis en seis ó de ocho en ocho años, con el fin de sacar arriba tierra nueva ó vírgen.

P. Y cuáles son las anuales?

R. Las que se efectúan durante el barbecho, ó sea durante la tierra está sin cosecha.

P. Y es necesario para ello que el terreno esté, como suele estar en la provincia, todo el año en descanso?

R. Nó señor, pues disponiendo de abonos ó estableciendo una rotacion de cosechas conveniente, no hay necesidad de los barbechos de año.

P. Y por qué la utilizacion de un barbecho tan largo, cuando no hay abonos ni rotacion de cosechas?

R. Porque las labores durante el barbecho vienen á producir, por la meteorizacion de la tierra, el efecto de un abono.

P. Suponiendo un terreno en barbecho, qué labores necesita á fin de disponerle para la siembra?

R. La de alzar, que se dá de Octubre á Diciembre; la de binar, de Diciembre á Enero; la de terciar, de Marzo á Abril; la de cuartear si se quiere, en Junio, y la de cobechar, ántes de la siembra.

P. En qué momento se practican las labores?

R. Cuando la tierra no esté ni muy seca ni muy húmeda, ó cuando esté en sazón ó tenga buen tempero como de ordinario se dice.

P. A qué condicion debe satisfacer la labor de preparacion del terreno?

R. A la de que de la capa que se alce, la tierra que estaba abajo quede arriba, y la de la superficie en lo profundo.

P. Conviene siempre labrar hondo?

R. Únicamente no convendrá, cuando el subsuelo sea de mala composición.

P. Y de las labores que hemos mencionado para el barbecho, cuáles han de ser las más profundas?

R. Las de alzar y binar, pues las de terciar y cobechar pueden ser más superficiales, debiendo en todo caso darlas en dirección que cruce á la de las primeras.

P. Cómo pueden ser las labores en cuanto á la forma en que quede el terreno después de labrado?

R. Yuntas ó llanas, y alomadas ó en surcos.

P. Qué forma es la más conveniente?

R. Según los cultivos y terrenos; pues así como para los cereales por ejemplo y por lo comun, es recomendable la labor llana, para ese mismo cultivo en suelos húmedos, conviene la en surcos.

P. Cómo se ejecutan las labores de labra?

R. Por medio de los *aparatos agrícolas*.

P. Cómo se clasifican y cuáles son dichos aparatos?

R. Agrupándoles en movidos á brazo, y en movidos por los animales. Entre los primeros, tenemos como principales, la pala,

azadon y la laya; y entre los segundos, el arado, rulo, grada, y los estirpadores.

P. En qué consiste la pala?

R. En una lámina de hierro casi rectangular y un poco arqueada, enchufada en un mango de madera; hoja y mango que guardan una misma direccion.

P. A qué se reduce el azadon?

R. A una hoja de hierro terminada en ángulo aguzado, que lleva en la parte opuesta un chuzo ó pico tambien de hierro, dispuesto todo de manera que entre la lámina y pico pueda enchufarse el mango del azadon, formando cruz con la hoja y pico.

P. Que es la laya?

R. Una especie de trinchante de dos ó tres púas de hierro enchufado en el mango, de modo que forme con él un ángulo agudo.

P. Qué es el arado?

R. El azadon movido por los animales, y el instrumento agricola tal vez más importante.

P. Cómo se dividen los arados?

R. En antiguos ó de orejeras, y en modernos ó de vertedera.

P. Qué piezas esenciales constituyen el arado antiguo?

R. La reja, que es de hierro y sirve para perforar la tierra; la cama, á la cual está unida la reja y las demás partes del arado; las orejeras, que son dos palos implantados uno á cada lado sobre la cama, y sirven para remover la tierra; el timon, para enganchar en el yugo de la yunta; la esteva, que es por donde le sujeta y dirige el gañan por su terminacion ó mancebra; y la cuña.

P. De qué partes consta el arado de vertedera?

P. Esencialmente, de las mismas que el antiguo, si bien tiene más que éste una cuchilla que corta el terreno y raíces por delante de la reja. Además, todas las piezas responden mejor á su objeto, y las vertederas que son análogas de las orejeras, no solo remueven la tierra, sí que además la voltean perfectamente.

P. Por qué otro concepto es preferible el arado de vertedera?

R. Porque siendo de hierro requiere ménos fuerza para labrar que el arado antiguo, por la menor adherencia que existe entre el hierro y tierra, que entre ésta y la madera.

P. Cuáles son los arados modernos recomendables para nuestra provincia?

R. En el concepto de que no deben utilizarse en los suelos muy pedregosos, ni en los en pendiente, como arado de una sola vertedera y que hay por tanto que arar en redondo, el americano Simplex; como de vertedera giratoria ó que se puede arar como con el ordinario, el Jaen; y merecen tambien mencion los arados topos que remueven la tierra á cierta profundidad, pero sin voltearla, cuya operacion es á veces muy conveniente.

P.Cuál es la mejor labor?

R. La de los instrumentos movidos á brazo, luego la del arado de vertedera, y es la peor la del arado antiguo.

P. Y aceptando el de vertedera, todas las labores de preparacion habrán de darse con dicho instrumento?

R. Será suficiente arar y binar con él, pues las de terciar y demás, bastará practicarlas ó con el antiguo, ó ya con el estirpador de que nos ocuparemos seguidamente.

P. Qué es el rulo?

R. Un aparato á propósito para desterronar.

P. A qué se reduce?

R. A una armazon que lleva un eje en el cual están metidos por el centro, aros de hierro dentados en su contorno.

P. En qué terrenos se aplica?

R. En los muy arcillosos que presenten grandes terrones.

P. Y en qué época?

R. En tiempo seco, especialmente ántes de sembrar.

P. Qué es la grada?

R. El instrumento que se utiliza para recoger en los terrenos despues de labrados las malas yerbas, y para dar en ocasiones en los mismos, labores superficiales.

P. En qué consiste?

R. En una armazon, que lleva fuertes púas de hierro que son las que efectúan la labor.

P. Qué son los estirpadores?

R. Las máquinas que se emplean para dar al suelo una labor más profunda que la de la grada y ménos que la del arado, si bien con mayor prontitud que con éste.

P. De qué se componen?

R. De un fuerte bastidor montado sobre ruedas, en el cual van sujetas, por medio de un sencillo mecanismo, cinco pequeñas rejas ordinariamente, ó tambien siete.

P. Además de las labores de labra, qué otras hay que estudiar?

R. Las de *siembra y plantacion*, las propias de cultivo como las de *escardar, recalzar, aporcar*, y las de recolección.

P. La siembra en qué consiste?

R. En depositar en el suelo bien preparado y en buenas condiciones, la semilla.

P. Qué condiciones son éstas?

R. Las que requiere la semilla para poder germinar ó nacer, que son: encontrar calor y humedad, cierto acceso del aire, y privación de luz. Y como tales condiciones no se puedan llenar dejando la semilla al aire libre, de ahí que una vez distribuida en el suelo haya que cubrirla, lo cual tiene efecto en el gran cultivo por medio de una ligera labor de arado, de estirpador, y hasta de grada en ocasiones, pasando además en otras el rulo para calcar un tanto la tierra.

P. En qué época se siembra?

R. En otoño y primavera, que es cuando los terrenos tienen calor y la humedad convenientes.

P. Qué condiciones ha de reunir la semilla?

R. Que esté sana y limpia, bien desarrollada

y madura, que no sea vieja, y en fin, que conserve íntegra su facultad germinativa.

P. Deben prepararse las semillas ántes de la siembra?

R. Es prudente encalarlas sencillamente ó ya espolvorearlas con cenizas. Y si se trata de semillas de cubierta muy dura como las de hueso arbóreas, se las puede cascar ligeramente para favorecer la germinación.

P. Cómo se puede distribuir la semilla?

R. A mano y á máquina. A mano, bien á voleo ó sea lanzándola sobre el terreno; á chorrillo, que consiste en dejar caer la semilla á lo largo de cada surco; ó ya á golpes ó mateado, depositándola de trecho en trecho. Y á máquina, por medio de las sembradoras.

P. A qué se reducen éstas?

R. Refiriéndonos á la de Smith por ejemplo, que es tirada por una caballería, á una caja ó tolva en que se echa el grano, éste que va cayendo por unos tubos, en los surquitos abiertos por las rejas de la máquina encargadas á la vez de dejarle cubierto.

P. Qué siembra es mejor, la de á mano ó la de á máquina?

R. Para el gran cultivo la de á máquina; pues se aguanta más, queda con mayor igualdad y conveniencia la operacion, y se ahorra mucha simiente.

P. A qué profundidad se enterrará la semilla?

R. Es muy variable, pues depende del terreno, de la época en que la operacion tenga lugar, y de la clase de semilla; por punto general no obstante, de dos á siete centímetros.

P. En qué terrenos y en qué estacion se sembrará más profundo?

R. En los arenosos más que en los arcillosos y calizos; en los secos más que en los húmedos, y en el otoño más que en la primavera.

P. La naturaleza de la semilla, cómo influye en la profundidad á que debe enterrarse?

R. Notablemente, pues cuanto de mayor tamaño sea y más duras las cubiertas que la protejan, mayor ha de ser la profundidad á que se la cubra.

P. Qué cantidad de semilla debe emplearse?

R. Está subordinado á la estacion en que se siembre, á la naturaleza del terreno, á la clase de planta, y al producto que de ésta esperemos. Tratándose de una mis-

ma especie, en primavera se sembrará más espeso que en otoño, en los sustanciosos más que en los terrenos pobres, y se sembrará cuando persigamos forrajes, con mayor abundancia que cuando busquemos frutos ó semillas.

P. Qué es plantación?

R. La multiplicación artificial de una planta utilizando para ello un trozo de la misma, el cual ha de reunir como cualidad indispensable, una, dos ó más yemas.

P. Qué sistemas de multiplicacion artificial de las plantas se conocen?

R. Cinco que son: por tubérculo como en la patata; por bulbo como en el ajo, y por brotes ó hijuelos, acodo, estaca é ingerto, como en los árboles.

P. Qué ventajas reporta el procedimiento de multiplicacion artificial?

R. Es más rapido que el de por semilla, y por su medio, consigue por tanto el hombre anticipar el desarrollo de las plantas á quienes le aplica; además, así como la semilla tiende á reproducir los caractéres de la especie, la plantacion propaga mejor los de la variedad, esto que es impor-

- tantísimo, y singularmente en arboricultura y jardinería. (*Véase Nota 4.*)
- P. Qué condiciones deben tenerse presentes en la plantación?
- R. Bástenos decir aquí que muy análogas á las que hemos consignado para la siembra, pues en la Fitotécnia al hacer aplicación de dicho medio de reproducción vegetal, ya detallaremos lo más interesante sobre cada particular.
- P. Qué es escardar?
- R. Limpiar el terreno de plantas extrañas.
- P. Cómo se efectúa?
- R. En algunos cultivos, á mano mediante la azadilla ó escardillo, y en otros establecidos en líneas, con la azada de caballo, que es una especie de estirpador de una rueda delantera con tres rejas y una cuchilla.
- P. En qué época se escarda?
- R. De ordinario en primavera, ántes que las yerbas ó plantas extrañas hayan florecido.

NOTA 4. Para distinguir lo que es especie de lo que es variedad de una misma especie, basta fijarse en lo siguiente: no hay por ejemplo más que una especie de pera, pero existen muchas variedades de pera; pues tenemos pera de donguindo, de agua, de manteca de oro, etc.

P. Cuáles son las plantas perjudiciales objeto de escarda que abundan en los suelos?

R. En los arcillosos, el yesgo, achicoria, tusílogo y la grama; en los silíceos, el esparganio, juncos, salvia, tomillo etc; y en los calizos, la amapola, cardo-corredor y la gualda, etc.

P. Qué es recalzar?

R. Formar en los cultivos grandes lomos, que libren á las plantas de los rigores del frío.

P. Cómo y cuándo se recalza?

R. A mano con el azadon, y á máquina con los arados aporcadores, los cuales suelen ser movidos por una caballeria; y se efectúa esta operacion, siempre que lo exijan las plantas y la tierra tenga el tempero necesario.

P. En qué consiste el aporcado?

R. En inclinar la planta sobre el terreno y echar tierra sobre ella, dejando descubierta solo su parte superior, para conseguir que no dándola luz sea más jugosa y tierna, y no tome color verde.

P. Cuándo se aporca?

R. Cuando la planta á que se aplique, la es-

carola por ejemplo, tenga el desarrollo necesario.

P. Y siempre se aporca recubriendo la planta con tierra?

R. No señor; pues hay cultivos como sucede con el de la lechuga, en que el aporcado consiste en arrepollar con la mano sus hojas alrededor del tallo, sujetándolas en tal disposición con una ligadura endeble.

P. Qué se entiende por labores de recolección?

R. Aquellas que tienen por objeto acumular ó almacenar los diversos productos de los cultivos, para poder utilizarles debidamente.

P. Y por qué no nos ocupamos hoy de ellas?

R. Por razón de que lo haremos en la Fitotecnia, al estudiar cada cultivo en particular.

P. Qué es la *rotación de cultivos*?

R. Un poderoso medio indirecto para atender á la conservación de la fertilidad de los terrenos.

P. En qué consiste?

R. En establecer una série de cultivos distintos que han de sucederse en un mismo terreno, según el orden convenientemente prefijado.

P. Cuáles son los fundamentos de la bondad de esa rotacion?

R. La alimentacion tan distinta de las plantas y la diferente profundidad que alcanzan las raices de las mismas; pues claro está en tal concepto, nó es prudente explotar años sucesivamente continuados un mismo terreno con cultivos cuya alimentacion sea análoga, ni ménos ha de ser lógico el establecimiento en él bajo idéntico punto de vista, de plantas que se nutran en capas del suelo que estén á la misma profundidad.

P. Para establecer una buena rotacion, qué condiciones se tendrán presentes?

R. Estas: 1.^a, tener en cuenta que entre la recoleccion y siembra de las plantas que la formen, ha de mediar el tiempo prudentemente indispensable para la preparacion del terreno; 2.^a, á la explotacion de una planta que tome para su alimentacion mucho del suelo y poco de la atmósfera, cual sucede con la remolacha, ha de preceder el de otra que esquilme poco el terreno y absorba mucho de la atmósfera, como el haba, verbigracia; 3.^a, al cultivo de una planta que tenga raices profundas como

la alfalfa, debe suceder el de otra que las tenga superficiales, como el trigo; 4.^a, que á una planta que deje calcado el terreno, cual sucede con el trigo, ha de seguir en la rotacion otra que le deje mullido, cual la patata por ejemplo; y 5.^a y en fin, se tendrán presentes igualmente las exigencias del mercado, el capital de que se disponga, la ganadería con que se cuente con respecto á su necesidad de forrajes, etcétera.

P. Y convendrá formar las rotaciones de pocos, ó de muchos cultivos?

R. Depende de muchas concausas, pero por lo comun las rotaciones son tanto mejores, cuanto más cultivos las formen; rotaciones que según los años que tarde en volver el terreno á explotarse del mismo cultivo que se explotó en el primero de la rotacion, así se dice á ésta, bienal, trienal, de cuatro años, de cinco, etc.

P. Sírvase V. poner un ejemplo de rotacion bienal, otro de una rotacion de cinco años, y otro de una de seis.

R. Sí una tierra la cultivamos éste año de trigo, al siguiente de muelas ó cantudas y al tercero de trigo, y así sucesivamente,

las especies trigo y muelas forman la rotacion bienal en cuestion. Para el segundo caso tenemos: 1.^{er} año, trigo; 2.^o, espérgula; 3.^o, espérgula tambien; 4.^o, barbecho; y 5.^o, una legumbre. Y para el tercero ó de seis años citaremos ésta: 1.^{er} año, trigo; 2.^o, altramuz, ó ya algarroba para enterrar en verde; 3.^o, trigo; 4.^o, avena, estercolando préviamente; 5.^o, consuelda; y 6.^o, consuelda otra vez; y claro está que al sétimo año trigo de nuevo y así sucesivamente.

P. Qué son *enmiendas*?

R. La adicion al terreno de uno de los elementos esenciales de que carezca en la proporcion debida; y según éste sea uno ú otro, así se dice que la enmienda es arcillosa, silíceá, ó caliza.

P. Y para tal adicion, de dónde debera cogerse cada elemento esencial?

R. Sí es la arcilla, habrá de preferirse la tierra rica en ella que haya estado expuesta por algun tiempo á la influencia de los agentes atmosféricos; si es la arena, puede tomarse del lecho de los rios; y si es la caliza, pueden utilizarse al efecto las margas, los restos de demoliciones, y

las tierras que produzcan efervescencia con el vinagre fuerte.

P. A qué se dá el nombre de hormigueros?

R. A una práctica que puede aplicarse puramente en los suelos arcillosos, la cual viene á producir además de otros, el efecto de una enmienda silícea.

P. En qué consiste?

R. En formar toscos hornillos con terrones del campo mismo que se quiere beneficiar; en hacer una vez alimentados aquéllos con plantas espontáneas y leña seca por ejemplo, que arda dicho combustible de una manera incompleta; y en distribuirlo todo despues por el terreno.

P. Qué otra práctica hay parecida?

R. La quema de los rastrojos, pues cuando se dirige con prudencia es operacion muy recomendable, para los terrenos arcillosos.

P. Qué son *abonos*?

R. Las sustancias que agregadas al terreno le proporcionen ya en si ó en su descomposicion, materias adecuadas á la nutricion de las plantas.

P. Cómo se dividen?

R. En minerales, animales, vegetales, y en compuestos ó mistos.

P. Cuáles son los abonos minerales más interesantes?

R. Los fosfatos, las cenizas, la cal y el yeso.

P. Qué son fosfatos ó abonos fosfatados?

R. Aquellos en que el elemento predominante es el ácido fosfórico combinado con una base, que suele ser la cal.

P. De qué sustancias puede valerse el agricultor para dárselos al terreno?

R. De un mineral ó roca llamado fosforita, que abunda entre otras localidades en Cáceres y Badajoz; de los huesos de los animales, y de las tierras fosfatadas que ya mencionamos al hablar en las rocas, de los terrenos, bajo el punto de vista geológico.

P. Cómo se emplean tales sustancias?

R. La fosforita y las tierras fosfatadas una vez reducidas á polvo, echándolas directamente en el terreno, ó ya mezclándolas con el abono compuesto de que nos ocuparemos; y los huesos, calcinándoles primero, triturándoles despues, y mezclándoles luego con un abono compuesto normal, en la proporcion próximamente de cinco á diez de huesos por ciento de abono, todo lo que ántes de utilizarlo se dejará fermentar.

P. A qué cultivos convienen los abonos fosfatados?

R. A los cereales especialmente, y en lo general á toda planta que sea su fruto el producto principal.

P. Y las cenizas, cal y yeso, en qué casos se emplearán.

R. Las cenizas en las praderas, patatas y en el lino, y favorecen tambien á los terrenos húmedos; la cal, en los suelos húmedos pobres en caliza, especialmente si se cultivan de cereales; y el yeso, produce buen efecto en las legumbres y en los plantíos de alfalfa, de trébol ó de esparteta, espolvoreándole sobre las hojas de dichas plantas en las mañanas de mucho rocío.

P. Cuáles son los abonos animales?

R. La carne, sangre, y los excrementos y estiércoles.

P. Cómo se emplean la carne y la sangre?

R. Mezclándolas con cal, yeso, cenizas, tierra y agua, y dejándolo fermentar.

P. Qué excrementos, ó deyecciones sólidas de los seres orgánicos animales, se usan como abonos?

R. Los humanos, la palomina y gallinaza, y

el guano; éste que es excremento de aves acuáticas marinas que acumulado durante muchos siglos es hoy un recurso para la agricultura, el cual abunda en el Perú y Chile.

P. Qué cualidad reúnen los abonos animales?

R. La de que son ricos en fosfatos, por lo que, son muy enérgicos, y conviene emplearles en pequeña dosis; pues de lo contrario podrían hasta perjudicar.

P. A qué cultivos se aplicarán?

R. A los cereales de regadío, á las plantas textiles, y á ciertas otras de huerta.

P. Qué son estiércoles?

R. Los excrementos y deyecciones líquidas de los animales domésticos mezclados con sus camas; y como éstas sean por lo comun vegetales, de ahí que los estiércoles sean en rigor abonos compuestos.

P. Cuáles son los principales?

R. Los de caballo y mula ó de cuadra, el del ganado vacuno ó de establo, y el del ganado lanar.

P. De ellos, cuál es el más enérgico y fosfatado?

R. El de cuadra, luego el de oveja, y es el más frío y acuoso, el de establo.

P. Cómo se emplean?

R. Los de cuadra y establo, despues que hayan fermentado; y el de oveja, bien despues de fermentado si se le mezcló con la cama, ó ya conduciendo el ganado á las tierras para que pernocten en ellas, encerrándole á tal efecto en un corral portátil denominado redil, á cuya práctica se dice majadear ó redilar.

P. Qué abonos vegetales se utilizan?

R. Ciertas plantas como el altramuz, habas, trigo sarraceno ó alforjon, yeros, algarroba etc. que se siembran para enterrarlas en el mismo campo cuando están en flor; y tambien, todo resto de planta convenientemente fermentado.

P. Qué es abono compuesto?

R. El que se obtiene con la mezcla de dos ó más de los abonos de que acabamos de dar ligeras ideas.

P. Cómo se prepara?

R. Reuniendo todo despojo y resto animal y vegetal inservible para otro uso, haciéndole en un local á propósito que recibe el nombre de Estercolero, y regando y cuidándolo en él á fin de que pudra y se transforme en abono. Despojos dichos á

que se pueda agregar algo de cal para acelerar la descomposicion, y que una vez ésta un tanto iniciada es recomendable recibirles con una capa de yeso, y encima de ella otra de arcilla bien desmenuzada.

P. A qué se reduce el Estercolero?

R. A un espacio de suelo impermeable rodeado de un pequeño muro, cuyo espacio ha de contar con un depósito á que afluyan todos los líquidos que resulten de las manipulaciones á que se sometan las sustancias objeto de confeccion del abono.

P. Cómo se aplica el abono compuesto?

R. Conduciéndole al terreno ántes de la siembra y formando pequeños montones según se descarga, que se esparcirán perfecta y seguidamente para enterrarle luego mediante una ligera labor de arado, ó ya de estirpador.

P. En qué proporcion se emplea?

R. Es muy variable, pues depende de la composicion del abono, de la clase de cultivo, de la naturaleza del terreno etc.

P. De los abonos referidos, cuáles pueden utilizarse en mayor cantidad?

R. Primero los vegetales, luego los estiércoles y abono compuesto, despues los ani-

males, y son los que deben emplearse en cantidad menor, los abonos minerales. Además, ocurre en cuanto á éstos, que para obtener un éxito seguro en su empleo ha de conocerse la composición del terreno en que se apliquen y la alimentación del cultivo á que se destinen; pues solo así se podrá calcular con acierto el abono mineral de que convenga echar mano.

P. Qué plantas necesitan más abonos?

R. Las de huerta é industriales, en primer término; despues los cereales; luego algunas de prados; y son las que ménos les exigen, las legumbres y algunas forrajeras.

P. Con respecto á los terrenos, qué hay que observar?

R. Que son los que necesitan más abonos los calizos, luego los arcillosos, y en último término los silíceos. Conviniendo también tener presente que la humedad del terreno influye poderosamente en la cantidad de abonos que en él han de emplearse; pues así como los húmedos y de riego exigen muchos abonos, en los terrenos secos pueden hasta perjudicar si se echan en proporción desmedida.

P. Qué es el *riego*?

R. La operacion que tiene por objeto dar á las plantas el agua necesaria cuando faltan las lluvias.

P. Es importante el riego?

R. Lo es mucho por la seguridad que por su medio hay de la obtencion de cosechas; pues el agua no solo nutre á las plantas, si que los demás alimentos de las mismas es preciso se disuelvan en ella para que puedan ser absorbidos por las raices; de aquí que cuanto más abonado esté un terreno más riego necesite. Además, es importantísimo el riego en razon de que por su medio se consigue cultivar en un pais seco, plantas que sean exigentes en condiciones de humedad.

P. De dónde se toma el agua necesaria?

R. De los rios y pantanos más altos que el terreno que se quiere regar, en cuyo caso basta para ello hacer los canales y regueras convenientes; ó ya de corrientes, de depósitos, y de manantiales colocados á nivel más bajo que el terreno en cuestion.

P. Y en este último caso, qué hay que hacer además de las regueras de riego?

R. Elevar el agua á las mismas ya á mano

con calderos ú otros vehículos, ó ya con máquinas especiales como las bombas y norias, éstas singularmente que hoy se construyen de hierro, y que son muy recomendables para nuestra provincia.

P. Todas las aguas son buenas para regar?

R. Nó señor; pues solo deben utilizarse las que no estando muy frias ni excesivamente calientes, puedan emplearse como bebida habitual; éstas que se conocerán, en que cuecen bien las legumbres y no cortan el jabon.

P. Cuáles son los principales sistemas de riego?

R. Tres, á saber: 1.º, por aspersion ó lluvia artificial, que se practica merced á bombas que hay á propósito, ó ya con regadera provista del desparramador ó alcachofa consiguiente; 2.º, por inundacion, ó sea encharcando el suelo, para lo cual se le divide en eras rodeadas de un reborde que retenga el agua; y 3.º, por infiltracion, que es cuando el agua no llega directamente á la planta, sinó á traves del terreno.

P. Qué horas son las mejores para regar?

R. En verano cuando no caliente el sol, y

al contrario en el invierno; así que en la primera estación dicha, solo debe regarse por la mañana hasta las ocho ó las nueve, y por la tarde, algun tiempo ántes de la postura del sol.

P. Qué cantidad de agua se empleará?

R. Es sumamente variable, pues está subordinada al clima, á las exigencias del cultivo, á la clase del terreno etc. Si sentáremos que los riegos más necesarios son tres, uno al hacer la siembra, otro algo ántes de la floracion, y el tercero á la maduracion del fruto.

P. Qué plantas la necesitan en mayor proporcion?

R. Las de huerta en primer lugar; algunas de prado é industriales en segundo; las raices y tubérculos en tercero; y son las que necesitan ménos riego, algunas forrajeras y algunas legumbres, y los cereales.

P. Qué se entiende por *saneamientos*?

R. Las operaciones que conducen á poner los terrenos encharcados en condiciones de cultivo, pues el agua cuando está en exceso perjudica tambien á las plantas.

P. Aqué puede ser debido el encharcamiento?

R. A la posicion del terreno respecto á la de

los suelos que le rodean, ó tambien, á la naturaleza del mismo.

P. Cuando es debido á su posicion baja, cómo se sana?

R. Rodeándole de una zanja que recibe el nombre de coleptora, y haciendo que las aguas reunidas en ella marchen á un pozo absorbente; detalles sobre éste que son propios de obras de agricultura un tanto extensas.

P. Y si el encharcamiento reconoce como causa la naturaleza del terreno, cómo se sana?

R. Construyendo las regueras-sangrias necesarias que viertan en una zanja principal, ésta á la cual se buscará un desagüe natural sí es posible, ó bien se la proporcionará merced á un pozo absorbente como en el caso anterior.



SEGUNDA PARTE.

FITOTECNIA.

I — IDEAS GENERALES.

- P. Sírvase V. recordarnos lo que se entiende por Fitotecnia.
- R. Es la parte de la agricultura que nos enseña el cultivo de las plantas; es decir, la manera de ponerlas en las mejores condiciones de desarrollo á fin de que rindan el mayor producto.
- P. Qué es planta?
- R. Un ser organizado que nace, crece, se reproduce y muere, y que carece de movimientos y sensaciones.
- P. Qué partes ú órganos se distinguen en las plantas?
- R. Los de absorcion y exhalacion, ó sea los de nutricion, que son la raiz, el tallo y las hojas; y los de la reproduccion ó mul-

tiplicacion de la especie, que son la flor y el fruto.

P. Cómo se nutren ó alimentan?

R. Chupando los jugos de la tierra por medio de las raices, y descomponiendo los gases que existen en la atmósfera, para asimilarse parte de ellos y exhalar otros, merced á las hojas y partes verdes; unos y otros principios que entran á formar parte de un líquido que circula por el interior de los vegetales, el cual recibe el nombre de sávia, y que es comparable por el papel que desempeña, á la sangre de los animales.

P. De dónde proceden los frutos?

R. De la fecundacion de las flores.

P. Y de qué las semillas?

R. De la maduracion de los frutos.

P. Qué partes se consideran en la Fitotecnia?

R. La herbicultura, la arboricultura, y la patología vegetal. Trata la primera, de las plantas herbáceas; se ocupa la segunda, de las arbóreas y arbustivas; y se propone la tercera, el estudio de las enfermedades ó alteraciones que presentan los vegetales, y de los medios de combatirlas.

II.—HERBICULTURA.

P. Qué son plantas herbáceas?

R. Las que carecen de leño ó corteza y que su duracion ó período vital es corto relativamente.

P. Cómo se dividen?

R. En siete grupos, que son: 1.º, cereales; 2.º, legumbres; 3.º, raíces alimenticias; 4.º, tubérculos; 5.º, industriales; 6.º, plantas de huerta; y 7.º, plantas de prados.

P. Qué son *cereales*?

R. Un conjunto de plantas anuales ó que se desarrollan en ménos de un año, de hojas sencillas abrazadoras y de flores dispuestas en espiga como el trigo, ó en panoja como la avena, á propósito para hacer de sus frutos harina para pan.

P. Cuáles son los más interesantes?

R. El trigo, centeno, cebada, avena, maiz, arroz, mijo, panizo, sorgho y el alforjon.

P. Cuáles se pueden cultivar en la provincia?

R. En proporcion mayor ó menor, todos ménos el arroz.

P. En qué terrenos prevalecen?

R. El trigo, en los arcillosos y arcilloso-calizos; el centeno, en los silíceos y silíceo-calizos; la cebada, en los armónicos por excelencia; la avena, en los silíceo-arcillosos frescos; el maíz, en los arcilloso-calizos de riego; el arroz, en los encharcados y pantanosos; el alforjon, en los suelos frios; y los demás, en los frescos de consistencia media.

P. Son esquilmantes los cereales?

R. Lo son bastante, y especialmente el arroz, maíz, trigo y la cebada.

P. Qué abonos les convienen?

R. Los fosfatados, los excrementos, y de estiércoles el de cuadra.

P. Qué variedades de trigo se conocen?

R. Muchísimas, pero los tipos de más interés para nosotros son tres, á saber: los trigos candeales, que son los de mejor pan; los redondillos ó almidoneros, cuyo nombre alude á la forma corta de su grano; y los espeltas ó escañas, distinguibles en la dificultad con que el grano se separa de las cascarillas que le envuelven.

P. En qué época se siembran los cereales?

R. El centeno en primeros de Octubre; algo

más tarde el trigo, si bien hay una variedad del mismo llamada trigo tremesino que se siembra en Febrero; la cebada en primavera ú otoño, pues hay variedades propias para una y otra estacion; y en Marzo todas las demás.

P. Cómo se siembran?

R. El trigo, centeno, cebada, avena, arroz y alforjon, á voleo de ordinario, y á golpe los restantes.

P. Qué cuidados culturales necesitan?

R. Todos ellos, escardarles; el trigo, aricarle en primavera, lo cual se reduce á un paso de grada por el campo nacido, en dia fresco; el arroz, tener el terreno encharcado casi siempre, aunque tambien hay variedades denominadas de secano que no requieren tanta agua; y el maiz, mijo y sorgho, riegos frecuentes y dos recalces al ménos.

P. Cuándo se recolectan los cereales?

R. En principios de estío la cebada, centeno, avena, trigo y alforjon, y en últimos de dicha estacion los demás.

P. Qué operaciones comprende la recoleccion del trigo y sus análogos de época de recoleccion?

R. Las siguientes: 1.^a, la siega ó corta de la planta, que se ejecuta á mano con la hoz, y á máquina mediante las segadoras; siega en cuanto á la que merece advertir la conveniencia de practicarla cuando los nudos de las cañas estén un tanto verdes, pues el grano así cosechado es de más peso; 2.^a, la trilla, que tiene lugar en las eras con el trillo de pedernales, ó de cuchillas de hierro movido por los animales, ó mediante las máquinas trilladoras; tercera, el despajado, que se efectúa tirando el grano y la paja mezclados al viento, por medio de instrumentos de madera ligera, (biellos) los cuales se separan en virtud de la desigual distancia á que son lanzados por aquel, pudiendo tener lugar también el despajado por intercesion de las máquinas aventadoras de que hay modelos como la inglesa de Tasker, muy recomendables para la agricultura provincial; y 4.^a, la limpia, que es despajar más y más el grano, separando á la vez las semillas de plantas extrañas que suelen acompañarle, lo cual se consigue acribándole á mano, ó ya más económica y perfectamente, con los mecanismos de mano que

se denominan cribas mecánicas ó tararas.

P. Qué operaciones comprende la recolección del maiz?

R. Estas: 1.^a, arrancarle, lo cual se hace á mano; 2.^a, confección de pabellones en el terreno mismo con los piés arrancados, al efecto de que madure completamente el grano; 3.^a, formación de ristras con las mazorcas, las cuales se ponen á secar en tinglados cubiertos; y 4.^a, desgrane de las mazorcas ya á mano, ó merced á mecanismos desgranadores.

P. Y qué faenas supone la recolección del mijo, panizo y del sorgho?

R. Muy análogas á las del maiz, con la diferencia de que no hay necesidad de formar pabellones de plantas arrancadas en el terreno.

P. Y después de separados el grano y la paja de los cereales, dónde se conservan?

R. El grano, en las paneras ó graneros; y la paja, en los pajares para pienso de los animales ó para cama de los mismos, y también para quemar.

P. Qué aplicaciones tienen los granos?

R. El de trigo y centeno, para la panifica-

cion; y pueden servir tambien para análogo objeto el maiz y alforjon, éste en años de escasez; la avena para los animales como igualmente la cebada, además, ésta, para la fabricacion de cerveza; y en fin, todos ellos para las aves de corral y algun uso industrial, como la confeccion de alcoholes entre otros.

P. Es suficiente la produccion cereal de la provincia para su consumo propio?

R. Si señor, y no solo cosecha lo necesario, si que en años regulares, tambien para exportar, centeno y trigo.

P. A qué se dá el nombre de *legumbres*?

R. A un conjunto de plantas anuales de hojas compuestas, de flor amariposada, y de grano muy nutritivo encerrado en vaina.

P. Cuáles son las que se explotan en la provincia, y las que habria que extender en el cultivo de la misma?

R. El garbanzo, judía, guisante, haba, almorta ó muela, lenteja y altramuz, y vendria extender el cultivo del yero, é introducir el de la algarroba.

P. Son esquilmantes?

R. El garbanzo y la judía lo son un tanto, pero las demás, son de las del gran culti-

vo de las plantas ménos esquilmantes; razon por la que, constituyen un precioso recurso para la rotacion de cosechas.

P. Qué particulares conviene conocer de ellas?

R. Estos: prevalecen en terrenos ligeros frescos, ménos el haba que le requiere arcilloso y la judía y guisante de riego; exigen pocos abonos, se siembran á chorrillo y tambien á mateado, en primavera; se las dá una labor de recalce cuando tienen dos decímetros de altura y otra en la floracion; á la judía y guisante si son de enrame se las pone un palo ó rodrigon clavado en tierra á fin de que se agarren y trepen por él; y todas ellas se recolectan, arrancándolas á mano en Julio ó Agosto, para someterlas despues de secas en la era, casi á las mismas operaciones de trilla y demás que anotamos para el trigo.

P. A qué usos se destinan?

R. Unas á la alimentacion del hombre, como el garbanzo y la judía, y otras á la de los animales, como el yero y algarroba; la paja del garbanzo, muela, lenteja, yero y algarroba, para pienso de los ganados;

y las de semilla barata sirven ventajosamente para abonos en verde, cual digimos en otra parte.

P. Es importante éste cultivo en la provincia?

R. Constituye si un ramo de produccion interesante en los partidos de La Bañeza, Astorga y algo del de Leon, la legumbre de regadío como la judía; y no dejan de ofrecerla tambien de alguna monta en los de Valencia y Sahagun, el garbanzo y muelas, legumbres de secano.

P. Qué son *raíces alimenticias*?

R. Ciertas plantas bienales ó que no fructifican hasta el segundo año, cuya raiz carnosa se aprovecha para la alimentacion animal.

P. Cuáles son las más notables?

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

P. Es hoy de importancia su explotacion en la provincia?

R. Tiene alguna la del nabo, en los partidos de Ponferrada y Villafranca singularmente, y debiera adquirirla general, la produccion de raíces alimenticias, con especialidad la de la remolacha, por lo notable de su producto para alimento del ganado, ya

que nó para fabricacion de azucar, cual sucede en el extranjero.

P. Qué terrenos requieren?

R. De ribera, sustanciosos y de fondo y de consistencia media, y frescos ó mejor de riego.

P. Qué abonos las convienen?

R. Las cenizas y el estiércol de cuadra bien pasado.

P. Qué cuidados culturales reclaman?

R. Se siembran en primavera en líneas; se recalzan dos ó más veces; á la remolacha se la arrancan las hojas inferiores cuando ya está regularmente desarrollada; y se recolectan, en Octubre ó Noviembre.

P. Y puesto que son bienales, qué es preciso hacer para procurarse semillas de un año para otro?

R. Dejar al hacer la recoleccion de raices, algunos piés en el terreno que se cubrirán con tierra durante el invierno, descubriéndoles á la primavera para que en el estío den la semilla. Y tambien se puede conseguir mejor el objeto, extrayendo dichos piés con cuidado, y conservándoles durante el invierno entre arena seca, para plantarles nuevamente en primavera.

P. La recolección de éste cultivo, cómo se hace?

R. Dando una labor de cava al terreno para sacar las plantas; despojándolas de las hojas y tendiendo seguidamente las raíces al sol, para que seque la tierra adherida, y almacenarlas una vez limpias, en silos.

P. Qué son *tubérculos*?

R. Un grupo de plantas que tienen un tallo subterráneo en que se produce el órgano (tubérculo) objeto de aprovechamiento; cuyo grupo es muy parecido en exigencias y cultivo, al de las raíces alimenticias.

P. Cuáles son las más interesantes?

R. La patata, pataca, batata y la chufa, si bien para nosotros lo son únicamente las dos primeras.

P. Cómo se multiplican?

R. Además de por semilla, por tubérculos, ya enteros ó ya partidos; pues ofrecen en ellos ojos ó yemas, aptos para la reproducción.

P. Qué procedimiento es mejor?

R. El de por tubérculo entero.

P. Qué particulares se deben advertir de éste grupo de plantas?

R. Estos: se siembran en Marzo y Abril, y respecto á sus necesidades y cultivo guardan gran analogía con lo que hemos consignado para las raíces alimenticias, por lo que, habremos de no repetirlo. Sí haremos notar, que la pataca es muy rústica y poco exigente en abonos, terrenos y labores, por lo cual convendría muy mucho introducir su cultivo en la provincia.

P. Qué aplicaciones se hacen de los tubérculos?

R. Sirven todos para alimento del hombre y de los animales, y el tallo de la pataca tambien para forraje, así como el tubérculo de la patata se le destina además á la fabricacion de fécula y confeccion de aguardientes.

P. Qué son vegetales *industriales* herbáceos?

R. Un conjunto de plantas suministradoras de materias primeras que la industria transforma en productos de uso inmediato.

P. Cómo se las divide?

R. En cinco subgrupos, á saber: 1.º, textiles; 2.º, tintóreas; 3.º, aromáticas; 4.º, azucaradas; y 5.º, oleaginosas.

P. Qué propiedad las es comun?

R. La de que son muy esquilmantes y por consiguiente muy exigentes en abonos.

P. A las del subgrupo textiles, por qué se las llama así y qué especies comprende?

R. En razon de proporcionar fibra para hilar, y entre ellas tenemos: el lino, cáñamo, ortiga blanca ó ramié, retama, fórmio, pita, y el esparto.

P. Cuáles se pueden cultivar en la provincia?

R. El lino y cáñamo, y cuando más el ramié y acaso el fórmio.

P. Qué terrenos y abonos requieren el lino y cáñamo?

R. De consistencia media, sustanciosos y de fondo y riego, bien abonados con excrementos, cenizas, ó con estiércoles bien descompuestos.

P. Qué particulares más notables reúne su cultivo?

R. Se dispone el terreno en eras ó plata-bandas; se distribuye la semilla á voleo en primavera; á los quince dias de nacida se escardan los plantíos, y siempre que lo necesiten se les riega, para arrancarles cuando convenga; pues si se quiere hilaza fina, especialmente de lino, habrá de hacerse la recoleccion ántes de

que madure la semilla, y si se desea aprovechar ésta, que como la del cáñamo es oleaginosa, se efectuará el arranque cuando haya madurado.

P. Y despues de conducir á la era las patatas textiles susceptibles de aprovechamiento provincial, á qué operaciones hay que someterlas?

R. A la de despojarlas de la semilla, que se efectúa maceándolas, ó si fuere el lino, mediante un banquillo que tiene en su parte media un peine desgranador; y despues, á la operacion del enriado, de que nos ocuparemos en la Industria rural.

P. Qué son plantas tintóreas?

R. Las que proporcionan materia colorante.

P. Cuáles son las principales?

R. La rubia, que en su raiz da tinte rojizo; el azafrañ, que en los hilitos de su flor le suministra amarillo, como tambien el alazor en las corolas ú hojuelas de la misma, y la gualda en la parte terminal del tallo y cubiertas del fruto; y el añil, yerba pastel y polígono de tintes, que ofrecen colores azules; etc.

P. Se pueden cultivar en la provincia las plantas tintóreas?

R. Solo la rubia, pues las demás requieren clima cálido.

P. Sírvase V. hacer notar lo más pertinente de su cultivo.

R. Requiere terreno silíceo-calizo fresco y de fondo; conviéndela estiércol de oveja, y las labores de preparacion del terreno, han de ser profundas; se propaga por semilla que se sembrará en líneas á la primavera; en el primer año se la escarda y recalza, en el segundo se recogen solo las semillas y tallos, éstos que gustan mucho al ganado, y al tercero se procede á la extraccion de la raiz en Setiembre ú Octubre mediante una fuerte labor de azada; se tiende á secar en zarzos al abrigo del sol y aguas, y cuando esté quebradiza, se clasifican las raices en cuestion y se almacenan para la venta.

P. A qué se dá el nombre de plantas aromáticas?

R. A las que ofrecen abundancia de aceites esenciales en cualquiera de sus órganos.

P. Cuáles son los más interesantes?

R. El anís, comino é hinojo, cuyos frutos se emplean como condimento y en licorería y perfumería; el orégano y mejorana, sus

hojas y tallos que tan buena aplicación tienen en la adobación de carnes; la angélica, usada en licorería y perfumería por el aceite esencial de su raíz: el tabaco, cultivo prohibido por la Ley en nuestra Península; y el lúpulo, cuyas piñas se emplean en la fabricación de la cerveza.

P. Se puede explotar alguna en la provincia?

R. En pequeña proporción, si en la subzona baja de ambas porciones de la zona poco montañosa y llana, en los terrenos de riego y calizo-silíceos, el anís, comino, hinojo, y quizá la angélica y el lúpulo, éste en la porción Oeste.

P. Cuáles son las plantas azucaradas que deben mencionarse?

R. La caña de azúcar, explotable puramente en climas muy cálidos, como los de nuestras provincias ultramarinas y andaluzas. Su raíz que es de larga duración está en buen cultivo ocho años, y el tallo que es anual ofrece riqueza sin igual de zumo azucarado finísimo, éste de que se confecciona por diversas operaciones industriales, la mejor azúcar prismática que se conoce; y la remolacha y sorgo, ya mencionados en otros grupos de plantas.

P. Qué son plantas oleaginosas?

R. Las que en sus frutos ofrecen riqueza de aceite.

P. Entre las herbáceas, qué especies son dignas de mencion?

R. El cacahuet ó maní, sésamo, adormidera, y la colza, mostaza y la nabina; éstas tres últimas que se podrian cultivar en las subzonas media y baja de ambas porciones de la zona de cereales, de pastos secos y de la vid.

P. Qué particulares conviene conocer de la colza, mostaza, y de la nabina?

R. Estos: son plantas anuales, y hay de ellas variedades de invierno y de primavera; son esquilmantes y requieren terrenos sueltos y frescos; exigen escardas y recalces, y se recolectan algo ántes de que el fruto esté completamente maduro y seco.

P. Á qué se dá el nombre de plantas *de huerta*?

R. A un conjunto de especies que formando parte de la alimentacion del hombre, son muy exigentes en terreno, en labores de cultivo, y en riegos y abonos.

P. En qué subgrupos se dividen y qué es-

pecies más interesantes comprende cada uno?

R. En cuatro, á saber: 1.º, para comer en crudo, como la escarola, lechuga y ápio; 2.º, para comer en cocido, como el cardo, alcachofa, espárrago y las coles; 3.º, propias de condimento, como la cebolla, ajo, tomate, pimienta, y perejil; y 4.º, frutos comestibles, cual el melon, sandía, calabaza, pepino, fresa.

P. Qué condiciones deben tenerse presentes para el emplazamiento de una huerta?

R. El terreno, que habrá de ser de riego y de consistencia media; su exposicion, que á ser posible será la de Mediodía, ó ya de Oriente; la abundancia de abonos y capital, y la proximidad de un buen mercado ó centro de consumo.

P. Cómo se prepara el terreno?

R. Labrándole profundamente y abonándole bien, se le divide en cuarteles; éstos en tablares, y los tablares en eras.

P. Que otros particulares conviene advertir?

R. Los siguientes: conviene en una huerta elegir la mejor porcion para semilleros; establecer con las plantas propias de la misma la rotacion de cultivos, y espacia-

dos convenientemente pueden tambien ponerse los vegetales de arboricultura frutal convenientes, dedicando asimismo una extension mayor ó menor á la floricultura y jardinería.

P. Qué son semilleros?

R. Una ó más eras bien abonadas y las mejor expuestas y abrigadas, que se destinan al nacimiento de las semillas y crecimiento primero de las plantas; éstas que se trasladan al sitio en que han de desarrollarse por completo, en época y forma adecuadas, cual veremos en la arboricultura al ocuparnos de trasplantes.

P. Todas las de huerta se siembran en semillero?

R. Nó señor, pues hay algunas cual sucede al cardo y á distintas variedades de melon, que sienten tanto el trasplante que es preferible sembrarlas de asiento en almájaras ó camas calientes; éstas que consisten en hoyos de 30 á 40 centímetros de diámetro por otro tanto de profundidad, practicados en el terreno objeto de dichos cultivos; y aquéllos que se rellenan de tierra mantillosa recubriendo la superficie con estiércol seco, y en los que se deja

el reborde del Norte un tanto más elevado, con el fin de que sirva de abrigo.

P. Qué pormenores deben hacerse notar sobre cada una de las plantas de huerta de los dos primeros subgrupos?

R. Estos: que la escarola, lechuga y ápio, necesitan cuando ya están del todo desarrolladas, el aporcado respectivo; que el cardo, exige aporcado fuerte que se practica en Noviembre; que la alcachofa, es muy productiva y la convienen recalces; que el espárrago, es planta vivaz ó de larga duracion vegetativa, y que la parte comestible son los brotes ó tallos anuales que arroja la raiz; y que de la col se conocen muchas variedades que se agrupan en repolladas y no repolladas, unas y otras que las hay de invierno y de primavera; y que son todas, muy exigentes en abonos y labores de labra.

P. Y qué particulares hay que advertir en lo tocante á los subgrupos tercero y cuarto?

R. Los siguientes: que de las variedades de cebolla se hacen dos secciones, una de las redondas y otra de las largas, y que conviene ponerlas en semilleros primera-

mente; que el ajo, se propaga por los dientes ó bulbillos de sus cabezas ó bulbos; y que el tomate y pimiento, si han de madurar perfectamente en nuestra provincia, requieren suelos muy abrigados; que la siembra del melon, sandía, pepino y calabaza, debe hacerse en almájaras; siendo bueno despuntar los tallos del melon, sandía y calabaza, cuando cada pié de planta haya cargado suficientemente de fruto; que al pepino, se le prodigarán los riegos durante la fructificación; y que de la fresa como de todas las de huerta por lo comun, se conocen numerosas variedades, las cuales se dividen en fresas y fresones, unas y otras que se multiplican por hijuelos y por semilla.

P. Qué son plantas *forrajeras*?

R. Aquéllas que sin haber recorrido por completo todas sus fases vegetativas, proporcionan abundante y buen alimento al ganado.

P. Tienen gran importancia?

R. La tienen grandísima, pues de los forrajes depende la riqueza pecuaria, y de los ganados depende una no pequeña parte de la producción de abonos; y como á és-

tos se encuentra subordinada la buena explotación agrícola, de ahí el interés sumo que revisten para nuestra provincia las plantas forrajeras.

P. Ocupándonos de las que su cultivo habrá de ser provechosísimo, cómo pueden agruparse para su más fácil estudio?

R. Dividiéndolas en de la familia de las leguminosas, las cuales son semejantes á las legumbres; en de la familia de las gramíneas, que son parecidas á los cereales, excepcion hecha del alforjon; y en de otras familias botánicas.

P. Qué propiedades poseen las forrajeras de las leguminosas?

R. Son poco esquilmantes y es muy sanguíneo su forraje.

P. Cuáles son las principales?

R. La alfalfa, trébol, aulaga, esparceta, serradella, pié de pájaro, sulla, antílida, algarroba, veza, y el yero.

P. Qué propiedades asumen las forrajeras de las gramíneas?

R. Son un tanto esquilmantes, y su forraje que es de las mejores cualidades, se convierte bien en heno ó sea en forraje seco.

P. Cuáles deben conocerse?

R. El vallico, agróstide, aira, festuca, fleo bromo, avena, cinosuro, holco, poa, yerba de guinea, y la grama olorosa.

P. Qué cualidades ofrecen las forrajeras de otras familias?

R. Según la especie, pues las hay muy variadas, y no solo poco esquilmantes, si que tambien muy recomendables por lo notable de su producto y buenas condiciones de sus forraje y heno.

P. Cuáles son las más dignas de mencion para el cultivo provincial?

R. La pimpénela, pimpinela, espérgula, valerianella, cerraja, achicoria, pataca, consuelda, mostaza, llanten menor, y las plantas raices que ya estudiamos en otra parte.

P. Qué denominaciones recibe el terreno dedicado á la explotacion forrajera?

R. La genérica de *prado*, que puede ser: 1.º, prado de siega; 2.º, prado de pasto y siega; y 3.º, prado de pasto ó pastizal.

P. Qué son prados de siega?

R. Aquéllos en que se corta su forraje para darle ya verde ú ora seco, á los ganados.

P. Qué terrenos habrán de dedicarse á prados de siega?

R. Los sustanciosos y de riego.

P. Con qué se les fertilizará?

R. Con abonos cenizas, y con los abonos compuestos.

P. En qué período se segarán?

R. Cuando estén en plena floracion y el tiempo se presente sereno y seco.

P. Qué instrumento se utiliza para la recoleccion forrajera, y qué máquina se emplea para el propio fin?

R. La guadaña y la guañadora respectivamente.

P. Sírvase V. darnos idea de una y otra?

R. Consiste la guadaña, en una hoja curva acerada que forma ángulo agudo con el mango que es de madera, éste que lleva en la parte media un asidero para la mano derecha y otro en su terminacion para la izquierda, merced á cuya disposicion el obrero hace describir á rás del suelo á la hoja ó cuchilla un semicírculo, cortando de ese modo toda la yerba que encuentra en su recorrido. Y respecto á la guañadora, es un tanto complicada para descrita en la presente Cartilla, por lo que, sentiremos solamente ser máquina muy parecida á la segadora, si bien es de sierra más enérgica.

P. Cortada la yerba, cómo se prepara ó se la convierte en heno?

R. Dejándola secar al sol, para lo cual se la extiende bien, y se la voltea de cuando en cuando á fin de que lo efectúe por igual y en todas sus partes.

P. Y una vez conseguido, cómo se conserva el heno?

R. Almacenándole en heniles techados, ó ya tambien en almiares al descubierto, bien situados y coronados, de modo que no les pase el agua.

P. Qué son prados de pasto y siega?

R. Aquéllos que su aprovechamiento consiste en hacer que los ganados pasten un corte, segando alternativamente otro.

P. Qué hay que advertir en lo tocante á los cortes de pasto?

R. Que para sacar de ellos el mejor partido se introducirá á pastar: primero, el ganado vacuno sin consentir que se eche; luego el caballar, mular ó asnal, y en último término el lanar.

P. Por qué ese orden.

R. Porque el vacuno en virtud de su sistema dentario incompleto, no puede utilizar sinó la yerba superabundante; el ca-

ballar, mular y asnal, ya la aprovechan más; y el ganado lanar por su hocico puntiagudo, puede coger toda la que hayan dejado los anteriores.

P. Qué son pastizales?

R. Los prados que por las malas condiciones culturales de los terrenos, solo permiten el aprovechamiento de ser sus forrajes pastados por los ganados, y especialmente por el lanar.

P. En qué subzona de la provincia abundan?

R. En la media de la porción Este de la zona poco montañosa y llana, cual se observa en el páramo de entre los rios Esla y Cea en los partidos de Leon, Valencia y Sahagún.

P. Cómo se podrian repoblar esos terrenos y sus análogos de otros puntos de la provincia?

R. Sembrándoles con las precauciones generales que ya conocemos, de plantas forrajeras á propósito.

P. Cuáles son las indicadas para ello?

R. La esparceta, pié de pájaro, antílida, airas, festucas, bromos, cinosuro, grama olorosa, la espérgula, y la cerraja entre otras.

III.—ARBORICULTURA.

P. Qué se comprende bajo la denominacion de árbol?

R. A todo vegetal de vida larga, de un solo tronco y ramas leñosos.

P. Qué diferencia hay entre árbol y arbusto?

R. Que así como el árbol tiene un solo tronco, el arbusto puede poseer vários, cual sucede en la vid por ejemplo.

P. Ofrecen los árboles ventajas importantes?

R. Son tantas las que proporcionan, que no se concibe por lo mismo cómo los agricultores en nuestra provincia tienen tan desatendido su cultivo; pues los árboles nos dan sus frutos, nos ofrecen maderas, purifican la atmósfera, regularizan las lluvias, defienden la tierra de las aguas torrenciales, y brindan conveniente anido á las aves, fieles servidores de los intereses del labrador por los insectos y otros animales perjudiciales que destruyen.

P. Cómo se dividen para metodizar su estudio?

R. En forestales y de alamedas, en frutales, y en árboles económicos.

P. Qué especies por su aplicación cultural en la provincia, merecen citarse de los *forestales y de alamedas*?

R. Las siguientes, por orden alfabético: abeto, acebo, alerce, aliso, almez, arce, avellano, castaño, cedro, cerezo de virginia, ciprés, chopo, encina, enebro. falsa acacia, fresno, haya, nogal, olmo, pinabete, pino, plátano, roble, sabina, tejo, tilo, etc.

P. Cómo se propagan?

R. Unas especies como el pino y sus análogos de hoja persistente, solo por semilla; y los de hoja caediza por lo comun, por semilla, por brotes, y algunos tambien por estaca.

P. De qué modo habrá que dirigir la siembra?

R. Efectuándola en semillero, y trasplantando á los dos, tres ó más años los pequeños árboles obtenidos, al monte, ú ora á la alameda en que han de vivir en definitiva.

P. Qué es *trasplantar*?

R. Trasladar un vegetal con cepellon ó raíces de un punto á otro, sin que sensiblemente sufra en su desarrollo.

P. Cuándo se trasplanta?

R. En otoño, los árboles de hojas caducas, y en primavera, los que las tienen persis-

tentes, procurando siempre efectuar la operacion en tiempo sereno y en horas de poco sol.

P. Qué es *plantar por brotes*?

R. Propagar un vegetal por los tallos ó renuevos que arrojan algunas raices, ó ya por los que pueda ofrecer el tronco que queda en tierra de algunos árboles, despues de cortados.

P. Y despues de serrado un árbol, cómo se dispondrá su tronco para que arroje brotes?

R. Cortándole á rás de tierra con instrumento bien cortante, á fin de que no se separe la corteza de la madera, se le cubrirá seguidamente con una ligera capa de tierra bien desmenuzada y algo húmeda.

P. La plantacion de los brotes cómo se efectúa?

R. Separándoles de la planta madre cuando tengan raiz para poder vivir por sí solos, y plantándoles en tierra bien mullida y fresca que se regará despues.

P. Qué es estaca?

R. Un pedazo de una rama de uno ó dos años, de veinte á cuarenta centímetros de longitud con várias yemas, que se entierra verticalmente en su posicion natu-

ral dejando dos ó tres de éstas fuera, el cual dá lugar á otro ser, si las condiciones de la plantacion son favorables.

P. Y siempre para estaca se ha de echar mano de ramas de uno ó dos años?

R. Nó en todo caso, pues hay especies como el chopo en que las estacas son púas ó varas de cuatro y más años, que prenden ó enraizan sin necesidad de despuntarlas, ni aun de quitarlas las hojas. De aqui que cuando sean de ramas jóvenes se llamen estaquillas; cuando de ramas de dos ó tres años estacas; y cuando de ramas más viejas, plantones.

P. Cuándo se planta por estaca?

R. La época más conveniente es la primavera.

P. Cómo puede quedar establecida la plantacion?

R. En filas ó hileras, en cuadrados, y en triángulos equiláteros ó al tresbolillo.

P. Qué disposicion es la mejor?

R. Por lo general la de al tresbolillo, pues quedan más igualmente sometidos los árboles á la accion bienhechora de la luz y de los vientos.

P. Qué productos ofrece el monte de pino?

R. La sávia para resina, el fruto ó piñon, la casca para curtir, y la madera.

P. Y el de encina ó de roble?

R. El fruto para cebo de los animales; la casca, que es un buen curtiente; la leña para el carboneo, y la madera para carretería y la construcción.

P. El haya, qué suministra?

R. El fruto ó hayuco que es muy bueno para engorde de animales de cerda, leña para carbon, y la madera que es muy apreciada para confección de instrumentos agrícolas y obras de tornería.

P. Y los árboles de alameda, qué productos dan?

R. Unas especies como el avellano, su fruto y su madera de raja sin igual; otras como el olmo y chopo, sus ramos tiernos y hojas para alimentación de los animales; otras como el tilo, su flor que es medicinal, y todas en fin, sus maderas para la carpintería, ebanistería, y para la construcción.

P. Qué cuidados necesita un monte de pino, encina y roble, ó de haya?

R. Muy pocos, pues están reducidos generalmente á ayudar á la naturaleza en la

repoblacion, para lo que cuidará el selvicultor de practicar los aclareos en donde la espesura sea desmedida, atendiendo por el contrario á cubrir los rasos mediante las siembras y trasplantes necesarios.

P. Es conveniente que el suelo de los montes se aproveche para pasto de los ganados?

R. Nó señor, y sobre todo el de los cuarteles ó tranzones en que la repoblacion esté en toda su actividad, dado que los ganados podrán perjudicarla notablemente con la destruccion de brotes tiernos.

P. Sucede lo mismo en las alamedas?

R. Por lo comun no señor, pues suelen ser dehesas boyales, y entónces los árboles se encuentran más espaciados, por lo cual permiten el desarrollo de yerba aprovechable, á más de que durante los primeros años de repoblacion se pueden defender los pequeños arbolitos, entretejiendo á su alrededor espinos y zarzas.

P. El grupo de árboles *frutales* es muy numeroso en especies?

R. Lo es bastante, pues merecen mencion los que se pueden cultivar en la provin-

cia, y aquellos que nuestro clima no consiente su explotacion.

P. Cuáles son propios de la provincia?

R. El manzano, peral, cirolero, membrillero, cerezo, guindo, melocotonero, albrichigo, higuera, y la morera.

P. Cuáles cuyo cultivo no puede implantarse en este clima, deben citarse?

R. El naranjo, limonero, lima, granado, almendro, olivo, la palma del dátíl etc.

P. Cómo se propagan los frutales?

R. Por el procedimiento natural ó de semilla como toda planta, y por la multiplicacion artificial que mencionamos en el capítulo IV (plantacion) de la Primera Parte.

P. Ahora bien, dado que lo consignado en otro lado sobre siembra es aplicable á toda planta, y puesto que lo dicho en lo tocante á la propagacion por brotes y estaca se hace extensivo á toda clase de árboles, en qué particulares habremos de fijarnos en los frutales?

R. En el acodo, ingerto, y en la poda.

P. Qué es *acodar*?

R. Obligar á una rama á echar raices, ó á una raiz á que arroje ramas, de modo en

uno y otro caso que llegue á conseguirse una nueva ó várias plantas.

P. Cómo se procederá?

R. Si se trata de una rama, encorvándola y enterrando parte de ella, dejando al aire su extremidad libre; y si es una raiz de quien se quiera conseguir una rama, se la descubrirá un tanto para producir una pequeña herida y se la tapará seguidamente con tierra bien mullida y húmeda.

P. Cuándo se practica el acodo?

R. En todo tiempo, pero es el mejor en Mayo y Junio.

P. Qué es *ingerto*?

R. Una parte de un árbol con su yema ó yemas, que se implanta sobre otra parte de otro árbol llamado patron, á fin de que ambas se identifiquen y confundan en un mismo ser vegetal.

P. Qué nombres recibe el patron?

R. Cuando es de la misma especie que lo que en él se ingerta, franco; y bastardo, cuando es de diferente.

P. Qué condiciones generales han de tenerse presentes, para que el ingerto ofrezca buen resultado?

R. Estas: 1.^a, que haya analogía de sávia

entre el patron y el ingerto; y 2.^a, que exista contacto íntimo entre el patron y el ingerto, correspondiéndose las cortezas de uno y otro.

P. A cuántos pueden reducirse los sistemas de ingertar?

R. A tres, que dan por resultado: 1.º, el ingerto de aproximacion; 2.º, el de púa; y 3.º, el de escudete.

P. En qué consiste el ingerto de aproximacion?

R. En poner en contacto dos ramas, levantando ántes la corteza en la parte que se toquen, las cuales se tendrán sujetas una contra otra por una ligadura endeble recubierta con unguento de ingertar, hasta tanto que se suelden ó identifiquen.

P. Cómo se ejecuta el ingerto de púa?

R. Se corta la capa al arbolito ó rama que ha de servir de patron; se hace en la corona resultante una incision; se introduce la púa ó ramita de tres ó cuatro yemas, que se habrá preparado dando á su extremidad gruesa la forma de corte de bisel; se sujeta con una ligadura, y se cubre la herida con el betun de ingertar.

P. Cómo se practica el ingerto de escudete?

R. Extrayendo una yema en un pedazo de corteza, que se coloca en el patron despues de haberle levantado la suya convenientemente; hecho lo que, se ligará y cubrirá con unguento de ingeridores.

P. En qué época se puede ingertar?

R. En todo tiempo, pero es el mejor el de Mayo y Junio para por aproximacion y púa, y dichos meses y el de Setiembre para por escudete.

P. Qué es la *poda*?

R. Una operacion que tiene por objeto, dirigir la vegetacion á fin de obtener la mayor cantidad y mejor calidad de frutos.

P. Qué clases de poda se distinguen?

R. La verde ó de verano, y la seca ó de invierno.

P. En qué consiste la de verano?

R. En una série de prácticas cuyo objeto es, ya acudir desde luego á la buena formacion de la copa de los árboles, ú ora algunas veces, conseguir de los mismos aumento del tamaño de ciertos frutos; tales son, el despimpollado, deslechugado, torsion, y la incision.

P. Sírvase V. darnos idea de dichas prácticas.

R. Hay en los árboles dos clases de yemas: las de hoja ó madera, que se conocen en su forma prolongada y color oscuro; y las de fruto, que son más abultadas y de color un tanto claro. Pues bien; concrétese el despimpollado, á suprimir con la uña unas ú otras según convenga á los fines del arboricultor. Consiste el deslechugado, en quitar la parte herbácea de los brotes al efecto de debilitar la rama sobre que se opere. Es la torsion, retorcer las ramas sobre sí mismas sin romperlas, haciendo que conserven la posicion que se las haya obligado á adquirir. Y se reduce la incision, á quitar un anillo de corteza simplemente, por debajo de una yema, si se la quiere obligar á que fructifique, ó por encima de la misma, si se desea aumentar el tamaño de sus frutos.

P. A qué se reduce la poda de invierno?

R. A la supresion mediante instrumentos bien cortantes y cortes en forma de pluma del lado opuesto al de la última yema, de los ramitos, ramas, y aún á veces, de los brazos de un árbol, que se opongán á los propósitos del arboricultor.

P. Qué principios la sirven de base?

R. Los siguientes: 1.º, la sávia tiene tendencia á dirigirse á las extremidades de las ramas; 2.º, la sávia prefiere para su afluencia las ramas de direccion perpendicular; 3.º, la sávia que circula en direccion recta y libre y por poco recorrido, dá mucha madera y pocos frutos; y 4.º, cuanto mayor sea el número de yemas de una rama, tanto mayor será la cantidad de sávia que á ella acuda.

P. Cuándo se practica?

R. Durante el reposo de la vida vegetal, y aún cuando en la provincia ese período dura casi de Noviembre á Marzo, son por lo general Febrero y la primera quincena de Marzo, los mejores meses para podar.

P. Qué particulares más notables son los del manzano?

R. Requiere terreno compacto fresco; se ingerta en franco; la poda no debe ser fuerte, y le convienen abonos orgánicos, y, anualmente, rasparle la corteza que se lavará seguidamente con agua de cal, por razon de soler ser guarida de insectos que le perjudican.

P. Cuáles son los del peral?

R. Prospera en terrenos frescos y sueltos;

se ingerta en franco y sobre membrillero; admite poda fuerte y le convienen abonos muy descompuestos.

P. Y cuáles los del cirolero?

R. Exige terrenos calizo-arcillosos; se ingerta en franco; requiere poca poda, y la raspadura y lavado que digimos para el manzano.

P. Qué exigencias tiene el membrillero?

R. Análogas á las del peral, conviniendo advertir se desarrolla bien á orillas de los rios.

P. Cuáles son las del cerezo y guindo?

R. Exposicion al Oriente ó al Poniente; se ingertan en franco, y dá buen resultado en ellos el procedimiento de escudete; no requieren otra poda que quitarles las ramas secas y las enfermas, y les producen buen efecto los abonos animales.

P. Qué requieren el melocotonero y el albérchigo?

R. Exposicion al Mediodía ó al Oriente; se ingertan en franco, en ciruelo, espino, almendro y cerezo, y necesitan poca poda.

P. Qué cuidados reclama la higuera?

R. Exposicion al Mediodía; terreno jugoso; habrá de reducirse la poda á quitar la ma-

dera seca, y solo admite el ingerto de escudete.

P. Y la morera?

R. Se multiplica por semilla mejor que por otro medio, y las demás sus exigencias son análogas á las del peral, que nos son ya conocidas; y sí proporciona el fruto mora, bajo el punto de vista de que sus hojas sirven de alimento al gusano de seda, puede mejor que en el grupo de frutales, incluirse en el grupo de los económicos.

P. A qué se dá el nombre de árboles *económicos*?

R. A los que suministran, ú ora se obtiene por su intercesion, algun producto industrial notable; tales son entre otros muchos cuya explotacion no es adaptable á las condiciones agrícolas de la provincia, el alcornoque que su capa suberosa análoga á la corteza, proporciona el corcho; el árbol del té, el de la canela, etc.; la morera; el nopal, que sirve para la cria de la cochinilla que tanto valor tiene en tintorería; etc.

P. Qué es la *vid*?

R. Un arbusto de sano y azucarado fruto

que dá el zumo de que se confecciona el vino.

P. Y qué es viña ó viñedo?

R. El terreno cultivado de vides.

P. Tiene muy dilatada extension en la provincia?

R. Sí señor, pues á más de en numerosísimas laderas de exposicion Mediodía y Oriente en los partidos de Ponferrada y Villafranca, puede y reportará grandes ventajas su explotacion entendida, en algunos terrenos del partido de Astorga, en muchos de los de Leon y La Bañeza, y en más de los de Sahagún y Valencia.

P. Qué terrenos se preferirán para viñedo?

R. Los cascajosos de mucho fondo, ricos en potasa.

P. Cómo se multiplica la vid?

R. Por todos los medios de reproduccion vegetal que ya conocemos; pero el más usado es por estaca (en la vid se llama sarmiento), y algo tambien por estaca enraizada (barbado); y en cuanto á inger-to, es el de púa el preferido.

P. Qué variedades ó castas sería bueno introducir en la provincia?

R. Es muy variable, dado que depende de

la naturaleza y clase del terreno, de su exposicion, del clima de la localidad de que se trate, etc. No obstante, puede sentarse producirán buen resultado el albillo de Toro y el listan riojano entre las blancas; y la tintilla de Toro, y el timpanillo y prieto-picudo de Rioja, entre las tintas; así como la garnacha está indicada para Ponferrada y Villafranca especialmente, por su resistencia contra el oidium.

P. Qué cuidados requiere durante los seis primeros años de su plantío?

R. Prescindiendo de la necesidad de tener el terreno bien limpio de plantas extrañas y de la de reponer los piés perdidos, podar con inteligencia, á fin de según convenga armar alta ó baja la cepa.

P. En qué casos convendrá armarla alta y al contrario?

R. En los terrenos frescos y en los climas húmedos, cual el de Ponferrada y Villafranca; y baja, en los suelos y climas secos cual el de Sahagún y Valencia.

P. Y despues que la vid está en produccion, por qué métodos se puede podar de invierno?

R. Por tres, que son: larga, ó dejando á

cada cepa dos varas, una con cuatro yemas y la otra con todas; corta, ó dejando á cada pulgar una ó dos yemas; y á poda mista, ó un término medio entre los dos métodos anteriores.

P. Cuál de ellos es el mejor?

R. Según los casos, pues está subordinado á la variedad de vid que se cultive, al terreno y su situacion, etc. Así se observa: que en tanto el prieto-picudo produce más con la poda corta, la requiere larga el albillo de Toro; que en los terrenos frescos conviene más la larga que la corta; y que en los de exposicion al Mediodía, más la corta que en los que la tengan al Norte.

P. A qué años está el viñedo en la provincia en buena produccion?

R. De los doce á los diez y ocho, si bien empieza á dar de los siete ú ocho años en adelante.

P. Cómo se renueva una viña cuando es vieja?

R. Si las castas que tiene dan buen resultado, es el procedimiento mejor, por medio del acodo de las ramas consiguientes.

P. Que labores, además de la poda anual, requiere la viña?

R. Una ligera en Noviembre, cubriendo bien con tierra las cepas; otra en Febrero ó Marzo, dejándolas al propio tiempo descubiertas; y otra en Mayo ó Junio, tapando las cepas á la vez, ligeramente. Además, ha de producir buen efecto para la mejor maduración de la uva, quitar con prudencia algunas de las hojas que en Setiembre hagan mucha sombra á los racimos.

P. Qué abonos la convienen?

R. Para obtener buenos vinos, solo los ricos en sales de potasa; por lo que, las cenizas y mejor si son de leña de vid, la están muy indicadas.

P. Qué precauciones se adoptarán en la recolección de la uva ó vendimia?

R. Estas; 1.^a, no vendimiar hasta que el fruto esté bien sazonado; 2.^a, no efectuarlo en tanto no se haya disipado el rocío de la mañana; y 3.^a, conducir la uva en receptáculos que no permitan haya pérdidas de zumo ó mosto; pues no solo hay que tener en cuenta el líquido perdido, si que tambien su calidad, dado que procede de la uva más melosa y mejor madura.

IV.—PATOLOGÍA VEGETAL.

P. De qué enfermedades de las plantas habremos de ocuparnos?

R. 1.º, de las causadas por el suelo y por la atmósfera y sus agentes; 2.º, de las originadas por parásitas; 3.º, de los animales perjudiciales á la agricultura; y 4.º, de los animales útiles á la vegetacion.

Primero. P. Qué enfermedades son debidas á las malas cualidades del suelo?

R. El raquitismo, que reconoce como causa por lo comun, la demasiada tenacidad del terreno y su pobreza en principios nutricios; y la fracturacion radicular y la extremada produccion de raices superficiales, que se deben á igual causa.

P. A qué alteraciones dan lugar la atmósfera y sus agentes?

R. Sabemos ya la influencia que ejercen en la vegetacion los agentes que existen en la atmósfera, y de ello se deducen las enfermedades que á veces originan en las plantas, por lo que, no hay necesidad de indicarlás una por una; sin embargo, debemos mencionar la conocida con el nom-

bre de rábia que es frecuente en los garbanzales, particularmente cuando están en flor, y que consiste en quemarse las matas y perderse el plantío en muy poco tiempo.

P. A qué es debida?

R. A las gotas de agua que merced al rocío ó á la niebla se depositan en la planta, las cuales en las mañanas en que el sol sale con mucha fuerza como suele decirse, hacen el oficio de lentes convergentes ó cristales biconvexos.

P. Cómo se la combate?

R. Agitando ó zarandeando las matas, á fin de que desprendan las referidas gotas de agua.

Segundo. P. Qué son parásitas?

R. Ciertos organismos que viven á expensas de los jugos destinados á los vegetales á cuya sombra crecen, supuesto en el que, á tales organismos, se les denomina falsas parásitas; ó ya se desarrollan á expensas de la sávia de las plantas sobre que se depositan, en cuyo caso se les llama parásitas verdaderas.

P. Cuáles son las falsas parásitas más temibles?

R. La cúscuta, que se desarrolla en los plantíos de legumbres, lino y alfalfa; el orobanque ó yerba tora, propia de las habas, trébol y cáñamo; y la yedra, que crece al lado de los árboles.

P. Cómo se las combate?

R. Arrancándolas del lado de las plantas á cuyas influencias viven.

P. Y á qué enfermedades dan lugar las parásitas verdaderas?

R. A la niebla en el trigo; al carbon en el maiz; al cornezuelo en el centeno; á la gangrena en la patata; y á la tiña, oidium ó polvorin en la vid.

P. Cómo se evita la aparicion de las parásitas verdaderas?

R. Eligiendo para la siembra, semillas sanas de paises cálidos que se espolvorearán con cal ó ceniza, ó ya se les tratará con lechada de cal, y cultivando los campos con sujecion á lo que llevamos expuesto.

P. Y cómo se las combate una vez presentadas?

R. Solo se conoce medio eficaz en cuanto al oidium, que consiste en esparcir azufre en polvo sobre los órganos atacados,

en días y horas de calor y calma; pero teniendo cuidado de no efectuarlo cuando la vid esté en flor.

Tercero. P. Cuáles son los animales perjudiciales á la agricultura entre las aves?

R. El alcon, aguilucho, azor, águila y el buitre, pues se alimentan de otras aves que son útiles.

P. Qué otros animales conspiran contra los intereses del agricultor?

R. El arador de la vid y el del peral y melon, los límicos ó babosas y los caracoles.

P. Cómo se les combate?

R. Cazando directamente á los primeros y á sus gérmenes, y atrayendo para ello á las babosas y caracoles, con hojas de lechuga.

P. Entre los insectos, cuál es el más temible?

R. La filoxera, que es una especie de pulgon pequeñísimo, á cuyo insecto son peculiares diferentes formas. En una de ellas vive sobre las raíces de la vid, alimentándose de sus jugos, las cuales llega á destruir por completo y por consiguiente á la planta.

P. Cómo se explica que, siendo la filoxera

insecto tan pequeñísimo, pueda matar el viñedo?

R. Porque su propagacion es tan asombrosa, que cada hembra alada (con alas) que al morir pone un huevo que se dice de invierno, deja en el campo atacado, germen bastante, para tener al año siguiente un número de descendientes de más de sesenta millones de individuos.

P. Qué señales acusan la presencia de la filoxera en una vid?

R. La marchitez y amarilleo de sus hojas en un principio; más tarde, la rizadura de las mismas; y despues el ir careciendo de ellas la planta, y tambien de frutos y sarmientos que llegan á secarse por completo.

P. Qué deberá hacerse cuando manifieste su presencia en alguna cepa?

R. Ponerlo en conocimiento de la autoridad, para que con tiempo puedan adoptarse las medidas convenientes á evitar la propagacion.

P. En qué localidades de España se ha conocido tan terrible insecto?

R. Hizo su primera aparicion el año 1878, en Málaga; más tarde manifestó su terri-

ble poder destructor en Cataluña, y últimamente, en la provincia de Orense.

P. Qué otro insecto ha merecido igualmente la promulgacion de una Ley para su extincion?

R. La langosta, que se presenta cual asoladora plaga atacando y destruyendo toda cosecha.

P. Díganos V. sus particulares más notables?

R. Ha hecho en España verdaderos estragos, pues se ha presentado en varias ocasiones en algunas provincias, y el año 1884 y el actual de 1885 apareció tan formidable en la de Ciudad Real, que hasta hubo necesidad de recurrir al personal del ejército para auxiliar á extinguirla, habiendo dias que se cogieron 15.000 y más arrobas de mosquito; plaga que tambien en nuestra provincia dejó sentir sus efectos el 1876 en Valderas y municipios limitrofes, y que despues se ha manifestado en otros puntos, aunque en un estado inicial que ha podido combatirse la ventajosamente. Es parecida al saltamontes, y pone la hembra sus huevos en un canutillo que construye, perforando primero la tierra en que le deposita; aviva-

dos aquéllos, se presenta en forma de mosquito sin alas; crece y se le llama mosca; y despues de sufrir un cambio de piel, pasa al estado de salton en que se observa dirigirse siempre hácia el Oriente, y se transforma por último en insecto perfecto ó langosta.

P. Por qué medios se le combate?

R. Cazándole directamente cuando está en mosquito, durante el fresco de la mañana, y persiguiéndole con cerdos y aves de corral, á quienes gusta mucho como alimento; por los mismos medios y con corrales de fuego, cuando es salton; y por último, labrando en invierno los terrenos en que la langosta haya depositado su nidal ó canutillo, y que suele ser en los incultos.

P. Qué más insectos aunque en menor proporcion son temibles?

R. El melolonta, que en el estado de larvá se llama gusano blanco, y en el de estado perfecto abejorro, y que causa estragos en las raices, hojas y tallos de varias plantas, y daños de cuantía, algunas veces, en el cultivo cereal. Los pulgones, pues son muchas las especies; y entre

ellas tenemos el del peral, el del rosal y el de las habas, que atacan á las partes tiernas verdes, de las plantas que les dan nombre; el escribano y la torcedora de la vid; el piral, que vive á expensas de las hojas de cada especie de árbol frutal; la mariposa de la col; los barrenillos, y otros.

- P. Cómo se les persigue?
- R. Espolvoreando cal sobre las plantas epidemiadas, y tambien cenizas, cuando los insectos dichos se encuentren en el estado de larva ú oruga; con fricciones de petróleo, si pueden sufrirlas los órganos atacados; y en fin, por la caza directa.
- P. Y qué otros causan daños de consideracion tambien?
- R. Los gorgojos, cuyas hembras implantan sus huevos en los frutos en formacion, del trigo y algunas legumbres, para desarrollarse en cuanto encuentran condiciones favorables, y vivir á expensas de la harina de los mismos; y las tiñas, que viven en el estado de orugas dentro de las manzanas, peras, ciruelas, etc.
- P. Qué medios hay para evitar se desarrolle el gorgojo?

R. El movimiento y traspaleo de las semillas en los graneros; construir éstos en buenas condiciones, es decir, en sitios secos y ventilados, dotándoles de las ventanas consiguientes, y almacenar los granos perfectamente secos y limpios.

P. Y una vez desarrollados, cómo se les perseguirá?

R. Atrayéndoles con una porcion mayor ó menor, de granos en fermentacion de que gustan mucho, y tambien ahuyentándoles del granero por medio de olores fuertes, como el de la flor de sauco entre otros.

P. El topo y el raton de campo, son útiles, ó son perjudiciales á la agricultura?

R. Pueden ser útiles en los campos en que abunden las babosas y otros séres perjudiciales de que se alimentan; y pueden ser nocivos en el caso contrario, es decir, cuando existiendo en un terreno muchos topos ó muchos ratones de campo, no se encuentren en él ni babosas, ni otros animales perjudiciales á que puedan perseguir.

P. Cuál es el medio que mejores efectos produce en la persecucion de los animales perjudiciales?

R. La proteccion á los *animales útiles*.

P. Cuáles son dignos de tal, por los beneficios que dispensan á la agricultura?

R. Entre los mamíferos, el erizo y el murciélago; y entre las aves, el mochuelo, lechuza, buho, cuclillo, pico-carpintero, alcaudon, tordo, mirlo, ruiseñor, golondrina, vencejo, alondra, cogujada, paro, gorrion ó pardal, jilguero, pardillo, abubilla, picaza ó pega, cuervo, perdiz, codorniz, tórtola, paloma, avutarda, cigüeña, lavandera ó pajarita, zarapito, polla de agua, y otras muchas.

P. Y qué más séres, de otras clases, son tambien útiles, por destruir igualmente insectos y otros animales dañinos?

R. El lagarto, lagartija, el sapo ó escuerzo singularmente, la rana, araña doméstica, y por último, los insectos llamados escarabajos, y la mariquita ó vaquita de San Anton.

TERCERA PARTE.

ZOOPECNIA.

P. Qué es Zootecnia?

R. La parte de la agricultura que nos dá á conocer los medios de criar, mejorar y utilizar los animales domésticos.

P. Qué son animales domésticos?

R. Aquéllos que el hombre ha reducido á su dominio para mejor aprovechar sus carnes, leche, fuerza, etc.

P. Es interesante para nosotros el estudio de ésta parte de la agricultura?

R. Lo es muchísimo, pues por su topografía y clima es nuestra provincia esencialmente ganadera, y tambien, porque de la suerte que alcance en toda localidad la ganadería, pende el adelantamiento de los demás ramos agrícolas.

P. Cómo se divide?

R. En general y especial.

I.—ZOOTECNIA GENERAL.

P. Qué es Zootecnia general?

R. Aquella que bajo un aspecto comun enseña, los cuidados que exige la buena produccion animal, y los medios de acrecentar y mejorar las razas.

P. En tal concepto, de qué debemos ocuparnos aquí?

R. Primero, de la higiene veterinaria, que comprende, las condiciones á que deben satisfacer las cuadras, establos, apriscos, cochiqueras ó pocilgas, palomares y gallineros, y la alimentacion y educacion animales; y segundo, de los medios de mejorar las razas.

Primero. P. Qué condiciones deben reunir los edificios destinados á servir de albergue á los animales?

R. 1.^a, que tengan la capacidad necesaria y conveniente; 2.^a, que estén orientados al Mediodia ó al Oriente; 3.^a, que no sean húmedos, para lo cual se les dotará de suelo impermeable y en pendiente, con el fin de dar salida natural á las deyecciones líquidas, quitando las sólidas dia-

riamente, y de modo que aquel ó pavimento esté más alto que el nivel exterior; y 4.^a, que tengan la ventilacion y luz necesarias, para lo cual se les dotará de las ventanas consiguientes.

P. Qué es alimentacion?

R. Una parte de la higiene que tiene por objeto dar al animal: sustancias que reparen sus fuerzas perdidas, las cuales constituyen la racion de entretenimiento, y tambien, otra cantidad de esas sustancias para que se conviertan en carne, leche, lana, fuerza, etc., que forma la racion de produccion.

P. Y tanto á la racion de entretenimiento como á la de produccion, qué sustancias han de formarlas?

R. El agua, las sales minerales como los fosfatos y la sal comun, y las ternarias y cuarternarias.

P. Qué agua se dará á los animales?

R. Solo la que esté limpia y clara y con mucho aire en disolucion, que cueza bien las legumbres y no corte el jabon.

P. Los fosfatos cómo se les pueden dar?

R. Por medio de una pequeña porcion de polvos de hueso, que se echará en los piensos.

P. En qué edad conviene dar los fosfatos?

R. Solo en la de la juventud animal.

P. Y la sal comun, cómo se les suministrará?

R. Tambien en el pienso, y en pequeña dosis.

P. Para qué animales está más indicada?

R. Para los jóvenes y de engorde, y no debe darse á las vacas de leche.

P. Cuáles son las sustancias ternarias de un alimento?

R. La fécula, grasa, azúcar, etc., las cuales favorecen el desarrollo del tejido adiposo ó gordura, y que abundan en las raices alimenticias y tubérculos, en los orujos, y en los forrajes.

P. Y cuáles son las ternarias?

R. La albúmina, fibrina, caseina, etc., que contribuyen al desarrollo de los músculos, donde reside la fuerza; y son ricos en ellas, los granos y semillas.

P. Por qué sistemas se puede alimentar á los animales?

R. Por tres, que son: 1.º, por pastoreo, ó sea pastando en el campo; 2.º, por estabulacion, ó alimentándoles en las cuadras y establos, etc.; y 3.º, de una manera mis-

ta, ó sea por medio de los dos anteriores.

P. Qué sistema es mejor?

R. Según los casos, pero por lo general el sistema misto.

P. Y los granos que se dan á los animales en el pienso, conviene suministrárseles enteros?

R. Es mucho mejor triturarles, ó molerles groseramente, pues les aprovechan mejor y los digieren con más facilidad.

P. Y cómo se efectúa esa trituración?

R. Valiéndose de aparatos á propósito llamados quebrantadores, ó ya de los molinos harineros.

P. Qué cantidad de alimento se dará á un animal?

R. Es muy variable, pues depende de su clase, del estado de salud y edad del animal, de la aptitud digestiva del mismo, del trabajo á que se le someta, etc. Solo puede sentarse que los ganados han de estar bien alimentados, si se quiere cumplan debidamente las funciones á que se les destine.

P. Qué precauciones requieren los animales en su educación?

R. Acostumbrarles desde jóvenes y gradualmente, de ménos á más, á los trabajos á que más tarde ha de sometérselos de lleno, procurando en todo caso tratarles con dulzura; pues el hombre, único ser inteligente de la creacion, jamás debe dominar á los animales por el indigno medio de los duros castigos.

Segundo. P. Qué se entiende por raza?

R. La reunion de individuos de una misma especie, que están adornados de ciertos caractéres que se trasmiten por generacion.

P. Por qué medios se pueden mejorar las razas?

R. Por dos, á saber: 1.º, por el régimen; y 2.º, por la generacion.

P. Qué es régimen?

R. El conjunto de agentes á cuyo influjo están sometidos los animales.

P. Cuáles son esos agentes?

R. El clima, la luz, la temperatura, la limpieza, la alimentacion y el ejercicio, etc.

P. Cómo influye el ejercicio en los animales?

R. Haciendo que se desarrollen convenientemente sus órganos.

P. Cómo obra el alimento sano y abundante?

R. Aumentando la precocidad de las razas.

P. Qué influencia tiene la limpieza?

R. Librar al cuerpo de los malos humores.

P. Cómo obra el calor?

R. Aumentando la potencia generadora.

P. Y cómo la mucha luz?

R. Oponiéndose al engorde.

P. Qué influencia ejerce el clima?

R. Muy grande, y tanto que el ganado vacuno mejora en sus formas trayéndole del Mediodía al Norte; así como por el contrario el caballo y asno, ganan llevados de países del Norte al Mediodía. Esto que conviene tenerlo muy en cuenta, cuando se trate de aclimatar en un país, animales de otro.

P. Y aplicando las ideas expuestas, cómo pueden condensarse bajo el punto de vista práctico?

R. En la creación de razas aptas para el trabajo, y en la creación de razas á propósito para engorde, y para producción de leche, de lana, etc.

P. Según esto, cual habrá de ser el régimen para desarrollo de fuerza?

R. Ejercicio moderado y activo desde la primera edad; alimentación sana y rica

en principios cuaternarios; mucha luz y ventilacion, y que los albergues de tales animales estén más bien frios que templados.

P. Y cuál el régimen para producción de carne y de leche?

R. Mucha quietud y reposo; aire puro y templado; poca luz; mucha limpieza en la piel, y una alimentacion sana y abundante en principios ternarios.

P. Qué se entiende por generacion?

R. La facultad que tienen los animales de reproducirse, para que las especies puedan perpetuarse.

P. La reproducción, cómo puede establecerse?

R. Entre individuos de una misma, ó ya de diferente raza.

P. Cuáles son los métodos de mejora de las razas por generacion?

R. Estos: 1.º, por seleccion; 2.º, por cruzamiento; y 3.º, por mestizacion ó mestizaje.

P. Cuándo se dice que se mejora una raza por seleccion?

R. Cuando se eligen para reproductores convenientes, individuos de una misma raza.

P. Y cuáles son los reproductores convenientes?

R. Aquéllos de buena edad, que por sus caracteres se aproximen más al tipo animal que se busque; teniendo en cuenta igualmente que esos mismos caracteres ha de procurarse irles perfeccionando merced á un buen régimen, para luego en los hijos escoger para reproductores los que más pronunciadas presenten las cualidades que se persigan, y así sucesivamente. Eleccion dicha, que habrá de tener lugar de igual modo en el cruzamiento y en el mestizaje.

P. Qué es cruzamiento?

R. La union entre individuos de razas distintas, ya éstas sean de una misma, ó ya de diferente especie.

P. Y por qué esa disyuntiva?

R. Porque hay casos en que animales de distinta especie pueden reproducirse, como sucede entre el asno y yegua de lo cual resulta la mula, ser híbrido ó infecundo.

P. Y la infecundidad de la mula ocurre siempre?

R. En absoluto nó señor, pues se citan ca-

sos en los países meridionales, y hasta alguno muy excepcional en nuestra provincia, en que la mula ha procreado.

P. Cómo se explica esa singularidad?

R. Teniendo presente que aun cuando es raro, hay razas de caballo de idéntica fórmula vertebral que el asno; por lo que, si la casualidad hace cruzar á tales seres, pueden resultar otros que sean tambien fecundos.

P. Qué es mestizaje?

R. La union entre animales de una misma especie y de razas no definidas.

P. Y de los tres métodos de mejora por generacion, cuál es el mejor?

R. El de seleccion por lo seguro, y el de cruzamiento por la prontitud de sus resultados. Si bien el cruzamiento y más el mestizaje, ofrecen el inconveniente de la posibilidad del desarrollo de la fuerza atábrica ó salto atrás, que no es otra cosa que la vuelta al tipo primitivo, lo cual realizado equivale á perder gran parte de lo hasta entónces conseguido.

II.—ZOOTECNIA ESPECIAL.

P. Qué se entiende por Zootecnia especial?

R. La aplicación de los principios de la general, á una especie determinada, para conseguir buenos ganados.

P. De cuáles de éstos vamos á ocuparnos?

R. Del mayor ó vacuno, caballar, mular ó asnal; y del menor, que le constituyen el lanar, cabrío, ó el de cerda. Y diremos también breves palabras, sobre aves de corral, conejos, abejas y gusanos de seda.

P. Qué productos suministra el ganado *vacuno* ó *bovino*?

R. Fuerza, carnes, leche, pieles y abonos.

P. Qué nombres reciben sus individuos según la edad?

R. Choto, hasta el medio año; ternero, de medio á un año; becerro de uno á dos; novillo, de dos á cuatro; toro, el macho después de los cuatro años; buey si está castrado; y vaca, la hembra de más de tres años.

P. Las diferentes razas de bovino, presentan la misma aptitud ó predisposición para un uso determinado?

R. Nó señor, pues cual acontece en todos los animales, las hay á propósito para fuerza, otras para leche, y otras para carne.

P. Qué razas pueden designarse como tipo respectivo para cada uno de dichos destinos?

R. La del bollo de la provincia de Zamora y la charolaise francesa, para fuerza; la suiza y la asturiana para leche; y la de Durhan inglesa para carne.

P. Cómo se podría mejorar el ganado vacuno de la provincia?

R. Por régimen y seleccion, y tambien, cruzando nuestras vacas con toros de las razas típicas que hemos mencionado.

P. Los ganados *caballar*, *mular* y *asnal*, qué productos dan?

R. Su fuerza como animales de carga y tiro; sus pieles y tambien sus carnes, huesos é intestinos, que son preciados recursos para fabricacion de abonos.

P. Qué razas principales hay de caballos?

R. La árabe y la andaluza, própias de silla; la percherona y normanda, para arrastre; y la aragonesa y catalana, para carga.

P. Qué medios habrán de ponerse en prác-

- tica para mejorar nuestra raza caballar?
- R. Crear en la zona montañosa, una raza para arrastre y carga; y otra en la poco montañosa y llana, propia para tiro y silla, por cruzamiento de nuestras yeguas con las razas expresadas.
- P. La mula, resulta siempre de la union del asno con la yegua?
- R. Puede ser tambien producto de la habida entre el caballo y la pollina; pero en éste caso poco frecuente, la mula, que se dice roma ó bien macho romo según el sexo, es de poca alzada y de medianas condiciones.
- P. Y el ganado mular, cómo podria mejorarse?
- R. Mejorando primero el caballar, y cruzándole despues, con buenos reproductores garañones.
- P. En qué puntos de la provincia hay buenos ejemplares de garañones?
- R. En la vega de Mansilla de las Mulas y en el valle de Toral (cuenca baja del Esla).
- P. Cómo se denomina á los individuos del ganado *lanar* ú *ovino*?
- R. Lechazo, en tanto se alimente exclusivamente de leche: primal ó cordero, hasta

el año; borro, hasta los dos; carnero, al macho castrado que pasa de esa edad; morueco, al macho de más de dos años destinado á la reproduccion; y oveja, á la hembra de más de dos años.

P. Y cómo se dice á los ganados según el punto en que se alimenten?

R. Estantes, cuando se crían en la misma localidad; trasterminantes, cuando van de una á otra provincia, pero sin pasar puertos; y trashumantes, cuando pasan de uno á otro país separados por algun puerto.

P. Cuáles son las razas españolas principales de ganado ovino?

R. La merina, para lana, de la cual hay muchas cabezas trashumantes en la subzona alta de la porcion Este de la zona montañosa; la manchega, para carne; y la churra, que es un término medio entre las anteriores, y de la cual tenemos buenos ejemplares en el páramo de los partidos de Sahagun y Valencia.

P. Cómo se podría perfeccionar nuestro ganado lanar?

R. Por seleccion esmerada, nuestra churra primero, y cruzándola más tarde con la

manchega, á de fin crear una raza pr6pía para 6stos dos usos; el de carne y el de produccion de lana, que adem6s de la leche y esti6rcol, son los productos que el ovino ofrece.

P. La explotacion de la *cabra*, en qu6 subzonas puede tener lugar?

R. En buenas condiciones, solo en las altas de la zona montañosa.

P. Y por qu6 no en m6s?

R. Porque la cabra es destructora de todo 6rbol y arbusto; as6 que, aun cuando su leche es exquisita y su piel muy estimada para confeccion de guantes, es animal contrario 6 los intereses del agricultor de las dem6s restantes subzonas de la provincia.

P. Y es buena la raza caprina que poseemos?

R. Si señor, y mejor6ndola por r6gimen y seleccion, llegaria 6 tener pocas que pudieran hacerla competencia, pues es de cualidades muy finas.

P. El ganado constituido por individuos de de la especie *cerdo*, qu6 nombres recibe?

R. Los de ganado moreno, de cerda, y tambien, de ojos bajos.

P. Y al individuo, qué nombre se le dá según la edad?

R. Lechon, cuando mama; guarro, hasta los dos años; cerdo, al macho castrado despues de dicha última edad; y verraco, al macho que se destina á la reproduccion, de más de dos años.

P. Es productiva la cria del cerdo?

R. Sí señor y mucho, pero cuando tiene lugar en pocilgas bien situadas, dispuestas y limpias; pues cada hembra puede parir dos veces al año, y dar en cada una, ocho, diez, y hasta más lechoncillos.

P. Cómo se dividen las razas del cerdo?

R. En de patas largas, aptas para alimentarse en los montes, de bellota, hayuco y pastos, y en de patas cortas, á propósito para criarse en estabulacion completa.

P. Cómo podria perfeccionarse el ganado moreno de la provincia?

R. Por régimen y seleccion primero; y cuando se hubiera refinado nuestro ganado, cruzándole con el cerdo asturiano para mejorar la raza provincial de patas largas, propia de la zona montañosa, y con la inglesa Yorksire para crear una buena de patas cortas.

P. Qué *enfermedades* padecen los ganados que llevamos mencionados?

R. Muchas; pero las que por los perjuicios que en ocasiones irrogan, se hacen más desgraciadamente interesantes, son: la fiebre carbuncosa ó pernera, la glosopeda ó gripe, la sarna ó tiña, la viruela, y la lepra.

P. Sírvase V. decirnos lo más pertinente en cuanto á la fiebre carbuncosa.

R. Ataca á toda clase de ganados, y consiste en una série de tumores de carácter gangrenoso, que aparecen en várias partes del cuerpo de aquéllos. Se la combate, abriendo con instrumento bien cortante los tumores referidos; cicatrizando la herida con el fuego; y administrando despues al animal interiormente, la sal comun diluida en agua, y cocimientos de genciana y manzanilla.

P. Qué hay que advertir del gripe?

R. Que se ceba especialmente en los ganados vacuno y de cerda; que se significa en período muy adelantado, apareciendo unas vejigitas en la membrana de la boca y más tarde, en las pezuñas; y que se la cura sometiendo al animal á una dieta y

régimen convenientes, lavándole la boca con cocimiento de romero, vino y miel, y las pezuñas con aguardiente alcanforado.

P. Qué es la sarna ó tiña?

R. Una enfermedad contagiosa por excelencia, debida á la presencia de un pequeño ser (el ácarus), que ataca más generalmente, á los ganados caballar y lanar.

P. Cómo se la combate?

R. Frotando el cuerpo del animal con pomadas especiales, que suelen ser á base de azufre.

P. Qué interesa consignar de la viruela?

R. Lo siguiente; se ceba singularmente en el ganado lanar, y es su carácter distintivo la presentación de unos granos ó botones sobre el cuerpo del animal. Para combatirla, se tendrán los rebaños en apriscos sanos; se les reducirá á una alimentación poco nutritiva, y es sobre todo el mejor medio de prevenir la enfermedad, someter al ganado á la inoculación de virus varioloso conveniente. (Vacunación)

P. Qué es la lepra?

R. Una afección que ataca al cerdo, y que consiste en veviculas ovoides que se pre-

sentan debajo de la piel, las cuales encierran un pequeño ser vivo. (El cisticercus).

P. Cómo se la combate?

R. Es enfermedad que se la tiene por incurable, y solo es dado por lo comun, el evitar su desarrollo.

P. Cómo se conseguirá?

R. Alimentando bien á los animales, albergándoles de la manera que hemos dicho en el curso de éstas lecciones, y prodigándoles igualmente la limpieza necesaria.

P. Y si á pesar de tales precauciones, alguna ó algunas de las enfermedades apuntadas llegáran á aparecer, que deberá hacerse?

R. Separar los animales sanos de los enfermos; curar á éstos cual dejamos consiguado; no aprovechar las carnes ni pieles de los que sucumban á consecuencia de ellas, pues que podría ser peligroso para la salud, y no perder tiempo en ponerlo en conocimiento de la autoridad competente para atajar el mal con oportunidad.

P. Qué otros animales, aunque en menor escala, interesan tambien al agricultor?

R. Las aves de corral y palomas, conejos, abejas, y el gusano de seda.

P. Cuáles son las *aves de corral*?

R. Las especies, gallo y pavo, y pueden incluirse también como tales, el curro ó pato y el ganso.

P. Qué productos suministran?

R. Sus exquisitas carnes y huevos, su pluma, y sus excrementos que ya sabemos son ricos abonos.

P. Qué cuidados requieren las gallinas?

R. Mucha limpieza en sus albergues que deben ser espaciosos, secos y ventilados; tener los suficientes ponederos, y también escalos ó listones bien colocados donde puedan dormir; regularidad en la comida, que habrá de dárselas por la mañana temprano y algo ántes de acostarse, y tener siempre el bebedero con agua limpia.

P. Qué alimentos las convienen?

R. Granos y semillas, patatas y salvados cocidos, hojas de varias plantas, y gustanlas mucho también, gusanos.

P. Qué medio hay para proporcionarlas los últimos?

R. La formación de una gusanera, que se

reduce á lo siguiente: se hace un hoyo en tierra, se echa en él sangre, bofes, intestinos, etc., mezclado con alguna hoja seca; se recubre con tierra perfectamente humedecida, y como resultado de la putrefaccion que tendrá lugar á los pocos dias, se desarrollarán los gusanos de que tan ávidas se muestran las gallinas.

P. Qué otros particulares hay que advertir?

R. Estos: se debe tener un gallo por cada ocho ó diez hembras; se multiplica la gallina por huevos que empolla con su calor durante veintiun dias, y oscila entre 12 y 20 el número de los mismos que habrá de confiársela. A tal efecto, se colocarán en una cesta con mullido de paja y en habitacion un tanto oscura, en que se cuidará á la llueca ó clueca.

P. Y forzosamente ha de incubarles la gallina llueca?

R. Nó señor, pues puede conseguirse ventajosamente con unos aparatos ó cajas llamados incubadoras, en los que, se colocan los huevos para someterles á una temperatura constante de 41 grados centígrados, merced á lo cual se obtienen pollos sin necesidad de llueca.

P. Qué hay que advertir respecto á los pavos, patos y gansos?

R. Que son en sus necesidades análogos á la gallina, si bien el pavo ama la libertad durante la crianza, por razon de gustarle el pasto y ser ávido de langostas, saltamontes y otros insectos; y que, los patos y gansos requieren un estanque ó depósito de agua en las inmediaciones á sus viviendas.

P. Qué *enfermedades de las aves* de corral se hacen dignas de mencion?

R. La pepita, el granillo, y el piojuelo.

P. Qué es la pepita?

R. Una callosidad que se las forma en la lengua.

P. De qué proviene?

R. Ordinariamente, de la impureza de las aguas que beben.

P. Cómo se la cura?

R. Arrancando la callosidad con la uña, y mojando seguidamente la lengua operada, con vinagre templado.

P. Qué es el granillo?

R. Una especie de tumor amarillento, que se las presenta encima de la rabadilla.

P. Cómo se remedia?

R. Abriendo el tumor con instrumento bien cortante, para luego comprimirle y lavarle con vinagre caliente.

P. Qué es el piojuelo?

R. Un insecto que se multiplica sobre manera en el cuerpo de las aves, y que vive á expensas de la sangre que chupa.

P. Cómo se evita su desarrollo y cómo se le combate cuando aparece?

R. Lo primero, con la limpieza, y lo segundo, lavando perfectamente el cuerpo de las aves con agua jabonosa.

P. Qué otra ave es acreedora por su utilidad, á que aquí la dediquemos siquiera cuatro palabras?

R. La *paloma*; pues una vez bien dispuesta su vivienda ó palomar, que habrá de estar bien situado y limpio conteniendo agua en su patio si es posible, no necesita otras atenciones que cuidar de alimentarla con yeros, algarrobas ó ya con otros granos, durante las grandes nevadas, y tambien, en tiempo de sementera.

P. Y por qué cebar el palomar durante la sementera y dias posteriores?

R. En razon de que, las palomas no deben salir al campo en dicha época por los

perjuicios que irrogan al comerse los granos sembrados.

P. Es lucrativa la cria de *conejos*?

R. Lo es bastante, pues requieren poco alimento y de escaso valor, (hojas de árboles, ramascos, etc.) y es tal su fecundidad, que un macho y tres ó cuatro hembras, pueden procrear en el año hasta doscientos individuos.

P. A que se llama *vivar*?

R. Al lugar destinado á la cria de los conejos.

P. Cómo debe disponerse, suponiéndole situado en la casa de labor?

R. Practicando las madrigueras convenientes y construyendo su fondo y paredes de ladrillo, á fin de que los conejos no perjudiquen con sus escavaciones-guaridas, á las construcciones adyacentes.

P. Qué son *abejas*?

R. Insectos de dos alas, que viven en sociedades de 25.000 á 30.000 individuos, los cuales constituyen lo que se llama un enjambre, y que dan como producto, miel y cera.

P. Cómo se denomina el sitio donde vive un enjambre?

R. Colmena ó vaso.

P. De que se construyen?

R. De paja entretejada empotrada en huecos trasversales de una pared, ó ya de troncos de encina ó de roble ahuecados por el fuego, éstos que se sitúan coronados por tejas al aire libre; colmenas en que se deja un pequeño agujero que se dice piquera, para entrada y salida de las abejas.

P. En qué punto se situará el colmenar?

R. En el que estando orientado al Mediodia, ó por lo ménos al Oriente, y teniendo cerca agua-corriente, abunden yerbas aromáticas, como romero, tomillo, sálvia, cantueso etc.

P. Cuántas y qué clases de individuos hay en una colmena?

R. Tres, á saber; la reina, única hembra fecunda que manda y dirige la sociedad: las obreras, que confeccionan los panales de miel y cera; y los zánganos, que aunque en poco han de ayudar en algo á las obreras en su faena, y que de todos modos uno de ellos ha de fecundar á la reina.

P. Cómo se verifica la reproduccion?

R. Por huevos que pone la reina en núme-

ro de 25.000 á 40.000 y que se avivan por sí solos á los tres ó cuatro dias en tiempo de calor.

P. Y cuando la cria está formada y ha salido de ella otra reina, que sucede en la colmena?

R. Que las abejas sobrantes se marchan con una de las reinas á procurarse habitacion aparte.

P. Qué señales hay para conocerlo con tiempo?

R. El ruido singular que se nota en la colmena; la de que los nuevos zánganos, pues que los viejos les mataron las obreras en otoño, revolotean y zumban alrededor de la piquera; y la de que las obreras fugitivas permanecen un tanto apiladas en el exterior de la piquera, como esperando la salida de la reina.

P. Qué se hará entónces?

R. Se toma un vaso vacío; se le frota interiormente con miel; se pone su piquera en contacto con la del que se marchan las abejas, y se tendrá en tal disposicion hasta que hayan pasado á él las que han de constituir el nuevo enjambre. O ya tambien en otro caso se puede esperar á

que salga la colmena fugitiva, para recogerla donde pose.

P. Qué es castrar una colmena?

R. Quitarla en primavera dos terceras partes y algo ménos en otoño, de la cera y miel que tenga confeccionada.

P. Y por qué no se la desproveerá de todos los panales?

R. Porque les confecciona como depósito alimenticio para durante el invierno, y es preciso por tanto dejarlas lo indispensable á tal fin.

P. Y si en algun caso no tuviera una colmena con la miel que se la haya dejado, lo suficiente para pasar el invierno, qué habrá de hacerse?

R. Colocar en el colmenar, alguno ó algunos platos con agua bastante azucarada.

P. Qué es el *gusano de seda*?

R. Un insecto, base de la industria sericícola, que para pasar de gusano á mariposa confecciona un capullo que es la seda.

P. Y hasta el día, que insecto se ha venido explotando?

R. Uno que se alimenta de hojas de morera.

P. Puede vivir en gran parte de la provincia?

R. Solo en muy limitadas localidades de los partidos de Villafranca y Ponferrada, y hasta en ellas en medianas condiciones; pues el gusano de seda de la morera, es propio de climas cálidos y constantes.

P. Y mejor que el de la morera, qué insecto sericícola podría acaso cultivarse en nuestra provincia?

R. Una que vive sobre el roble.

P. Qué es andana, manganería ú obrador?

R. El lugar destinado al beneficio de los gusanos de seda.

P. Cómo se reproducen éstos?

R. Por huevecillos que se avivan á un calor suave.

P. Y una vez avivados, que cámbios experimentan los gusanos?

R. Sufren refiriéndonos al de la morera, cuatro cámbios de piel que se llaman mudas ó dormidas; y ántes de llegar á la quinta edad, embojan, ó sea subirse á hilar á los ramascos, que consiguientemente se habrán colocado en la andana, para formar los capullos de seda en que se encierran.

P. Y esto conseguido, qué se hace con ellos?

R. Unos cuantos, se dejan á fin de que salga la mariposa que encierran respectiva-

mente y puedan proporcionar semilla para el año siguiente, y los demás se cogen y sumergen en agua hirviendo ó en un horno para matar el insecto; pues sinó, perforaria este cada capullo y lo estropearia.

P. Cuántas hebras y de qué longitud tiene cada capullo?

R. Una sola, de 350 á 600 metros.

P. Qué se hace con los capullos para recoger la semilla?

R. Colgarles en los ramajes de la andana hasta que salgan las mariposas; pues esto efectuado tiene lugar la union de sexos, y colocando en la manganeria una mesa recubierta con franela, deposita sobre ella más tarde la hembra su postura, consistente en 400 ó 500 huevecillos. Huevecillos que se les dejará unos dias sobre la franela á fin de que se endurezcan, para recogerles y guardarles en sitio seco y abrigado durante el invierno.

P. Y á que manipulaciones se somete á los otros capullos?

R. A la de removerles en agua, para que se disuelva la materia glutinosa ó cola que mantiene unidas las vueltas de cada hebra de seda; y despues, á la del devanado,

para obtener la seda cruda que se entrega á la industria.

P. Y ese desengomado de los capullos de seda, se realiza solo en agua?

R. Primero se verifica en agua á 60 grados con un 80 por 100 de jabon; luego en agua fresca, y por último en agua á 100 grados con algo de jabon.

P. Y desecho el capullo, qué se hace del insecto muerto y de la seda-borra pegada á él?

R. La borra se aprovecha para tejidos bastos de seda; y el insecto se emplea para extraer un aceite susceptible de algunas aplicaciones en la industria.

CUARTA PARTE.

INDUSTRIA RURAL.

P. Recordando lo que se entiende por Industria rural, cómo la definimos?

R. Diciendo es aquella parte de la agricultura que enseña á transformar los productos agrícolas conseguidos en una explotación, en otros de más fácil conservación, transporte y consumo.

P. Por su importancia para la provincia, de qué industrias hemos de ocuparnos?

R. Primero, de la vinícola y sus derivadas; segundo, diremos breves palabras sobre enriado y también, sobre obtención de aceite; y tercero, de la confección de mantecas y quesos.

I.—INDUSTRIA VINÍCOLA Y SUS DERIVADAS.

P. Qué es el *vino*?

R. El producto de la fermentación alcohólica del zumo de la uva.

P. La fabricacion es idéntica para toda clase de vinos?

R. Nó señor; pues si bien las manipulaciones á que se somete á la uva son esencialmente análogas, no puede sentarse sean las mismas, dado que según los vinos sean de pasto ó de postre, claretes, dulces, etc., así hay que modificar ó variarlas un tanto.

P. En la provincia, qué vinos se consiguen?

R. Tintos y blancos, y bajo el aspecto general, todos de pasto.

P. En qué localidades por orden de importancia vitícola (cultivo de la vid) se obtiene el tinto?

R. En los partidos de Valencia de D. Juan, Sahagún, la Bañeza, Leon, y algo en el de Astorga.

P. Y en cuáles el blanco, y alguno, aunque poco tinto?

R. En los de Ponferrada y Villafranca.

P. Y la fabricacion de nuestro vino tinto difiere esencialmente de la del blanco?

R. Nó señor, pues puede establecerse, no hay otra diferencia que la relativa al color; éste que en el primero le produce el hollejo de la uva tinta, que no puede en-

trar para la fermentacion en la fabricacion del vino blanco.

P. Qué operaciones comprende pues para nosotros la obtencion del vino?

R. Tres, que son: 1.^a, lagareo; 2.^a, vinificacion; y 3.^a, conservacion.

P. En qué consiste el lagareo?

R. En reunir uva en un local á propósito llamado lagar, en el cual se la pisa y prensa para conseguir suelte todo el zumo, éste que toma el nombre de mosto.

P. Qué partes comprende la vinificacion?

R. La fermentacion tumultuosa, la fermentacion lenta, el azufrado, y el trasiego de Marzo.

P. Sírvase V. darnos idea de, cómo se procura la fermentacion?

R. Se preparan en la bodega grandes cubas de roble ó de cerezo; se las echa alguna cantidad (cuanto mayor mejor) de racimos, á que se da el nombre de madre, ya con escobajo ó rampojo completo, ó bien habiéndoles quitado parte de él, lo que es mejor; se traslada á ellas de una sola vez si es posible, todo el mosto que han de contener, procurando dejarlas sin llenar; se las tapa con cerradura hidráulica, ó en

otro caso con una estera ó bien piel que lo efectúe algo imperfectamente, y en tal estado se lo tendrá hasta Marzo; pues sufrirá durante los veinte ó treinta primeros dias la fermentacion tumultuosa, y en el periodo restante la lenta.

P. Qué son cerraduras hidráulicas?

R. Sencillos aparatos que se adaptan á las bocas de las cubas, para conseguir que el mosto no esté en contacto con el aire, y que permitan sin embargo, pueda huir el tufo que desprenda el líquido que encierren.

P. Qué es el tufo?

R. Un gas, el ácido carbónico que ya sabemos es impropio para la vida, el cual produce en gran cantidad el mosto en fermentacion tumultuosa; razon por la que, durante ésta se verifique no deberá bajarse ni á los lagares ni á las bodegas, sin llevar por delante una luz.

P. Y por qué esa precaucion?

R. Porque donde haya llama el hombre puede respirar; y claro está por tanto que al apagarse la luz referida en un lagar ó bodega, será señal de haber de salir inmediatamente, por correr peligro en caso de no hacerlo de morir asfixiado.

P. Qué es azufrar?

R. Quemar en las cubas, mechas de azufre al efecto de llenarlas de un gas, ácido sulfuroso, que es muy beneficioso á la conservacion y buenas cualidades de los vinos.

P. Continuando con la vinificacion, cómo se la conduce despues de la fermentacion lenta?

R. Dejamos dicho dura ésta poco más ó ménos hasta primeros de Marzo; pues bien, en esa época se disponen cubas (deben ser menores que las de fermentacion) bien limpias, se las azufra procurando que las gotas de azufre fundido se recojan en un platillo suspendido, y luego se trasiega ó trasladada á ellas el líquido, que en Marzo es ya vino y no mosto.

P. Cómo se practica el trasiego?

R. Conviene efectuarle sin airear el vino, por lo que, si bien puede hacerse á mano, es mejor valerse para ello de sifones y bombas que hay á propósito.

P. Y qué requiere el vino despues para su conservacion?

R. Si está sano y se le destina al consumo inmediato, puramente no reclama otro

cuidado que tapar las vasijas con cerraduras hidráulicas, y tenerle en bodegas que sean: secas, limpias, de buen ambiente, un tanto profundas y oscuras, y que estén separadas de sitios en que haya movimientos de trepidación. Y si estuviese entoldado ó poco trasparente, ó ya hubiera de pasar en la bodega otro año, debe clarificársele.

P. Qué es clarificar?

R. Privar al vino de los cuerpos que pueda tener en suspensión.

P. Cómo se efectúa la clarificación?

R. Por medio de claras de huevo bien batidas en agua fría, ó ya también merced á otras sustancias que análogamente se echan en el vino, á la vez que se le mueve con un agitador ó palo á propósito, para dejarle reposar por unos días y trasegarle enseguida que esté claro, á otras cubas ó mejor toneles (cubas pequeñas), previamente azufrados.

P. El segundo trasego, utilizable según parece en determinados vinos nada más, en qué tiempo se efectúa?

R. En últimos de Abril, ó en la primera quincena de Mayo, ó también en la época que

el entoldamiento del vino de que se trate, lo indique.

P. Qué industrias agrícolas se derivan de la vinícola.

R. La de producción de aguardiente y la de fabricación de vinagre.

P. Qué es *aguardiente*?

R. Una mezcla de alcohol y agua.

P. De qué sustancias se debe obtener en la provincia?

R. De las heces ó madre de las cubas, y de las aguas en que se haya tenido en maceración bastantes horas el orujo, que nó es otra cosa que la casca y escobajos que quedan en el lagar, despues de sacado el mosto.

P. Cómo se fabrica, ó mejor, se extrae buen aguardiente?

R. Valiéndose de la acción del fuego en aparatos á propósito que se llaman alambiques. Estos que no son otra cosa que la alquitara perfeccionada.

P. Pues por qué no es aceptable la alquitara que se usa en la provincia?

R. Por lo mal dispuesto de su enfriador, y por las malas condiciones en que se realiza la calefacción de la materia produc-

tora de aguardiente. De ahí que para mejorar un tanto la obtencion de éste, convenga emplear mejor que el orujo, las aguas en que haya estado en maceracion uno ó más dias.

P. Cómo se aprecia el valor de un aguardiente?

R. Por su proporcion de alcohol, que se mide por un instrumento llamado alcohómetro.

P. Tan variable es la cantidad de alcohol que los diferentes aguardientes contienen?

R. Si señor; pues el aguardiente extraido de la madre de una cuba que suele marcar de 17 á 20 grados del alcohómetro del comercio, se puede destilar otra vez y hacerle subir á 26 ó más grados; volver á redestilarle y conseguir llegue á 30, y así sucesivamente, espiritu de vino etc.

P. Qué es el *vinagre*?

R. El producto de la fermentacion acética sufrida por cualquier líquido hidro-alcohólico, como lo es entre otros, el vino.

P. Y para que esa fermentacion pueda tener lugar, á qué condiciones principales ha de estar sometido el vino?

R. Bajo la influencia de una temperatura cálida, y de manera que actúe á la vez sobre él, aire en abundancia.

P. Cómo se fabricará por tanto vinagre del vino?

R. Exponiendo á éste en un local caliente (á 35 grados centígrados) en vasos ó vehículos en que se facilite la acción del aire, y poniendo en ellos para activar más la acetificación, bien un poco de nata de vinagre, ó ya también, levadura de pan.

II.—ENRIADO Y OBTENCION DE ACEITES.

P. A qué operacion industrial-agrícola, se dá el nombre de *enriado*?

R. A la que tiene por objeto, sumergir en agua los tallos de las plantas textiles despues de secos, á fin de que sufran una especie de fermentacion, merced á la que, dejándoles secar pueden soltar la materia cortical y sustancia interfibrilar, que impurifican la hilaza.

P. Entre otros, qué sistemas de enriado se practican?

R. El de en agua corriente, y el de en agua estancada.

P. Cuál de los dos es mejor?

R. Por la facilidad de aplicación, el de agua corriente; pero por los resultados que produce, cuando es dirigido por manos expertas y con las disposiciones convenientes, el de agua estancada.

P. Y á los tallos textiles una vez enriados, á qué manipulaciones se les sujeta?

R. Sucesivamente, á la de agramado ó machacado, á la de espadado ó segundo agramado, y á las de hilado, tejido y blanqueo, estudio de las mismas que no es propio de los límites de la presente Cartilla.

P. Cómo se extrae el *aceite* de las semillas de plantas herbáceas oleaginosas?

R. Se las tritura bien limpias en molinos que hay para ello; se prensan, y se consigue el aceite de primera calidad ó aceite virgen; á la pasta resultante se la escalda con agua, se la prensa de nuevo, y dejando reposar el líquido que suelte, de él se recoge en la superficie el aceite de segunda clase; se vuelve á escaldar la pasta ú orujo y prensándola, se obtiene por último el aceite de infima calidad.

III.—CONFECCION DE MANTECAS Y QUESOS.

P. Qué sustancia sirve de base á la fabricacion de manteca y confeccion de quesos?

R. El líquido leche, producto de las glándulas mamarias de los animales herbívoros.

P. De qué se compone?

R. Principalmente, de crema ó manteca, de caseina ó elemento del queso, y de suero.

P. Qué operaciones comprende la fabricacion de la *manteca*?

R. Tres, que son: el desnatado, el batido, y la conservacion.

P. En qué consiste el desnatado?

R. En dejar la leche en un local fresco sobre vasos anchos y poco profundos llamados refrescadores ó baldes, á fin de que se separe la crema, lo cual tiene lugar de las veinticuatro á las treinta y seis horas, por ser mas ligera que la caseina y suero. Así que, en ese tiempo sobrenadará y se la puede recoger con espumadera.

P. Qué es el batido?

R. Agitar á la crema acompasada y moderadamente en un instrumento á propósi-

to llamado mantequera, ó tambien aunque más simplemente en un pellejo, á fin de que se aglomere y suelte la caseina y suero que pueda llevar adheridos.

P. Y despues de obtenida la manteca, qué se hace para conservarla?

R. Si se la desea fresca, sumergirla en agua que se renovará todos los dias, dentro de un local frio; y si se quiere dure más tiempo, se la amasa y envuelve bien con sal comun, y se la pone en botes herméticamente cerrados.

P. Qué operaciones asume la confeccion del queso?

R. Cinco, á saber: coagulacion, desuero, prensado, salazon, afino, y conservacion.

P. A qué se concreta la coagulacion?

R. A coger la leche ya desnatada ó bien si así se quiere, sin desnatar; á hechar un poco de cuajo ó ya de agua que le haya tenido en infusion, y á ponerla á un fuego moderado, merced á lo que se separa al poco tiempo por coagulacion el caseo (y la crema si se empleó la leche sin desnatar) del líquido suero, bajo la forma de cuajada que se dice.

P. Qué es cuajo?

R. Una sencilla preparacion que se hace de la parte del estómago de los chotos y terneros, llamada cuajar.

P. En qué consiste el desuero?

R. En colocar la cuajada en un saquito de lona á fin de exprimirla, y en echarla seguidamente en los moldes del queso que son aros de estera ó bien de madera de haya, en los cuales se la comprime más y más, para que suelte todo el suero que pueda contener.

P. Qué es el prensado?

R. Colocar sobre el queso, aún en los moldes, algun peso por ocho ó más horas, ó bien someterle á la accion de una pequeña prensa, á fin de desueralo totalmente.

P. Qué es la salazon?

R. Sacar el queso prensado de los moldes, y frotarle una vez cada veinticuatro horas por ocho dias, con sal pura y limpia.

P. A qué se reduce el afino?

R. A una vez salados los quesos, depositarles en estantería colocada en almacen fresco á fin de que se sequen paulatinamente, teniendo cuidado de estregar y limpiarles cada tres dias el moho que crien.

P. Despues de esto, cómo tiene lugar la conservacion?

R. En sótanos frescos provistos de la estantería conveniente.

P. Y del suero, qué aprovechamiento puede hacerse?

R. Confeccionar lo que se llama *requeson*.

P. Cómo se procede?

R. Se coloca el suero en un perol, se echa vino blanco algo fuerte, bien vinagre, ú ora suero acedado de los dias anteriores; se pone á un fuego algo intenso, y bien pronto aparecerá el requeson que se echa con espumadera en pequeños tarros con agujeritos, para mejor consumirle ó venderle.

P. Y el suero cocido que resulta, que propiedades tiene?

R. Es bebida sana, nutritiva y grata, con la que en último extremo se puede preparar la comida á los cerdos.

QUINTA PARTE.

ECONOMÍA RURAL.

P. Ofrece interés el estudio de la Economía rural?

R. Le tiene muy grande, pues proponiéndose se obtenga el labrador el mayor beneficio del capital empleado en su industria, claro es que la Economía viene á ser como la síntesis de las cuatro primeras partes, que comprende el estudio racional de la agricultura.

P. Cómo puede dividirse para su más fácil estudio?

R. En organizacion, y en administracion de las explotaciones rurales.

I.—ORGANIZACION DE UNA EMPRESA AGRÍCOLA.

P. Qué objeto se propone la organizacion?

R. Determinar la medida de la utilidad, ó sea el valor de todo aquello que intervie-

ne en la produccion; y tambien, la relacion que ha de existir entre los capitales que concurren á esa misma produccion.

P. Cuál es la unidad para medir ese valor?

R. La moneda.

P. Qué es la moneda?

R. Una mercancía á que se ha dado un valor universalmente convencional, para facilitar el cámbio de productos entre unos y otros individuos.

P. Qué medios pone en juego la buena organizacion agrícola para saber el precio de coste de un producto, y para poder apreciar por tanto, la utilidad que proporcione ó la pérdida que ocasione?

R. La anotacion por un lado, de todo gasto que origine su obtencion, y la anotacion igualmente de todo beneficio bruto que produzca; pues conocidos esos dos datos, la diferencia, será el beneficio ó pérdida líquidos que el producto en cuestion haya reportado.

P. Y qué suponen dichas anotaciones?

R. La aceptacion de la Contabilidad agrícola, que debe ser tanto más minuciosa y detallada en una explotacion, cuanto más sean los ramos que abarque, pues

solo por ese medio puede conocer el agricultor qué cultivo ó que ganado le dá más rendimiento, y solo en consecuencia la Contabilidad puede indicarle de una manera indubitable, lo á que preferentemente habrá de dedicar sus cuidados.

P. Qué libros deben llevarse para ello?

R. Estos: 1.º, el de cuentas personales ó journalales; 2.º, el de cuentas á inmuebles, como las tierras y edificios; 3.º, el de cuentas á efectos, como máquinas, ganados, cultivos, etc.; y 4.º, el libro de caja.

P. Y ahora bien, qué es capital?

R. El conjunto de una ó más riquezas.

P. Y qué se entiende por riqueza?

R. Todo lo que es útil á la satisfaccion de nuestras necesidades.

P. Qué capitales intervienen en la produccion agricola?

R. Estos: 1.º, el capital intelectual ó sea el de la direccion de los trabajos; 2.º, el fijo ó inmueble, como las tierras y edificios; 3.º, el moviliario vivo, como los ganados; 4.º, el moviliario muerto, como los instrumentos y máquinas; y 5.º, el capital circulante, como los granos, forrajes, vinos, abonos, etc., y el dinero.

P. Y qué relacion debe existir entre dichos capitales?

R. La de armonía ó proporcion mútua conveniente, á fin de que en union marchen al mejor éxito de la empresa.

P. Qué presupone esa proporcion mútua conveniente?

R. Dos condiciones: 1.^a, que no prepondere ningun capital de los referidos, para que en caso alguno haya que sacrificar á uno por salvar á los otros; y 2.^a, la buena utilizacion de los accidentes que influyen en el valor de los capitales.

P. Qué hay que advertir en lo tocante á la primera condicion?

R. Que no procura satisfacerla ni con mucho, el agricultor leonés; pues tiene aficion desmedida el inmueble tierra, lo cual le conduce á carecer de los demás capitales y por consiguiente, á explotar la industria agrícola en tan malas condiciones, que se ve obligado con frecuencia hasta á mal vender los productos obtenidos en las cosechas, para atender á necesidades exclusivas del capital indebidamente preponderante.

P. Qué remedio hay para esto?

R. Subordinar la extension superficial que se explote, á las existencias con que se cuente de los demás capitales.

P. Qué particulares hay que notar en lo que respecta á la segunda condicion consignada?

R. Estos: 1.º, que la distribucion de los trabajos no debe nunca perderse de vista á fin de aprovechar el tiempo y no gastar inútilmente las fuerzas; 2.º, que las tierras que formen la explotacion han de ser de la mayor cabida asequible y distar poco unas de otras, y todas, de la casa de labor, lo cual se conseguirá por permutas y cámbios, aun cuando para ello se pierda en ocasiones en extension y en calidad; pues si se consigue reunir la propiedad en un solo pedazo, compensan tales pérdidas las inmensas ventajas que con tal se consiguen; y 3.º, que al agricultor debe animarle siempre como industrial que es, el espíritu de progreso para abaratar la produccion y acrecentar sus beneficios; objeto al que, si ha de ser un tanto prudente para la adopcion de mecanismos y prácticas desconocidas, no debe en caso alguno ser refractario, á lo

que la ciencia y la experiencia hayan sancionado.

II.—ADMINISTRACION DE UNA EMPRESA RURAL.

P. Cuál es el fin de la administracion de una explotacion agrícola?

R. Ejecutar y poner en planta cuantos preceptos aconseje la buena organizacion de la misma.

P. De qué maneras puede conseguirse?

R. Esencialmente de dos; esto es, ó consagrándose el propietario á la explotacion por sí mismo, que es el mejor sistema, ó ya confiándosela á un mayordomo ó administrador competente, á quien como estímulo debe dar alguna participacion en los beneficios que se obtengan en la empresa.

P. Y existe algun otro sistema, mejor que de administracion, de especulacion con el capital territorial?

R. Sí señor; hay tambien el de arrendamiento, que es el de peores resultados; pues como el arrendatario por lo comun, paga al propietario un tanto anual por el capital territorial que explota, está en su

interés no hacer en él mejoras de resultados tardíos, y sí cuidarse de que le reporte en un tiempo dado el mayor beneficio posible, aun cuando sea á costa de la conservacion de la fertilidad subsiguiente del mismo.

P. Y cómo se puede obviar en parte dicho inconveniente?

R. Haciendo el arrendamiento á plazo largo, y aunando de comun acuerdo entre el propietario y el arrendatario, los intereses que les sean comunes.

FIN.

INDICE.

	<u>Páginas.</u>
Al lector..	3

PROLEGÓMENOS.

Definicion, importancia y division de la agricultura.	5
---	---

PRIMERA PARTE.

Conocimientos agronómicos generales.

I.—Descripcion agrícola de la provincia y su division agronómica. (Límites y extension, partidos judiciales, poblacion, cordilleras, accidentacion, rios, rocas, atmósfera y sus agentes, meteoros, clima, aspecto cultural, regiones agrícolas, y division agronómica de la provincia).	10
II.—Agricultura que conviene adoptar, en cada una de las zonas y subzonas de la provincia.	27
III.—Bases esenciales del cultivo. (Suelo laborable, elementos esenciales y clasificacion agrícola de los terrenos; labrar, aparatos agrícolas, siembra y plantacion, escardar, recalzar, aporcar, rotacion de cultivos, enmiendas, abonos, riego, y saneamientos).	34

SEGUNDA PARTE.

Fitotecnia.

	<u>Páginas.</u>
I.—Ideas generales sobre las plantas, y division de la Fitotecnia.	66
II.—Herbicultura. (Cereales, legumbres, raíces alimenticias, tubérculos, plantas herbáceas industriales, de huerta, forrajeras, etcétera)..	70
III.—Arboricultura. (Arboles forestales y de alamedas; trasplantar, plantar por brotes, árboles frutales, acodar, ingerto, poda, árboles económicos, vid).	95
IV.—Patología vegetal. (Enfermedades de las plantas, y animales perjudiciales y animales útiles á la agricultura).	113

TERCERA PARTE.

Zootecnia.

Su definicion, importancia y division.	123
I.—Zootecnia general. (Higiene, alimentacion y educacion de los animales, y medios de mejora de las razas).	124
II.—Zootecnia especial. (Ganados, vacuno, caballar, mular y asnal, lanar, caprino y de cerda; enfermedades de los ganados; aves de corral y sus enfermedades, palomas, conejos, abejas, gusano de seda).	133

CUARTA PARTE.

Industria Rural.

	<u>Páginas.</u>
I.—Industria vinícola y sus derivadas. (Vino, aguardiente, vinagre).	152
II.—Enriado y obtencion de aceite.	160
III.—Confeccion de mantecas y quesos.	162

QUINTA PARTE.

Economía Rural.

I.—Organizacion de una empresa agrícola.	166
II.—Administracion de una empresa rural.	171

SITUACION

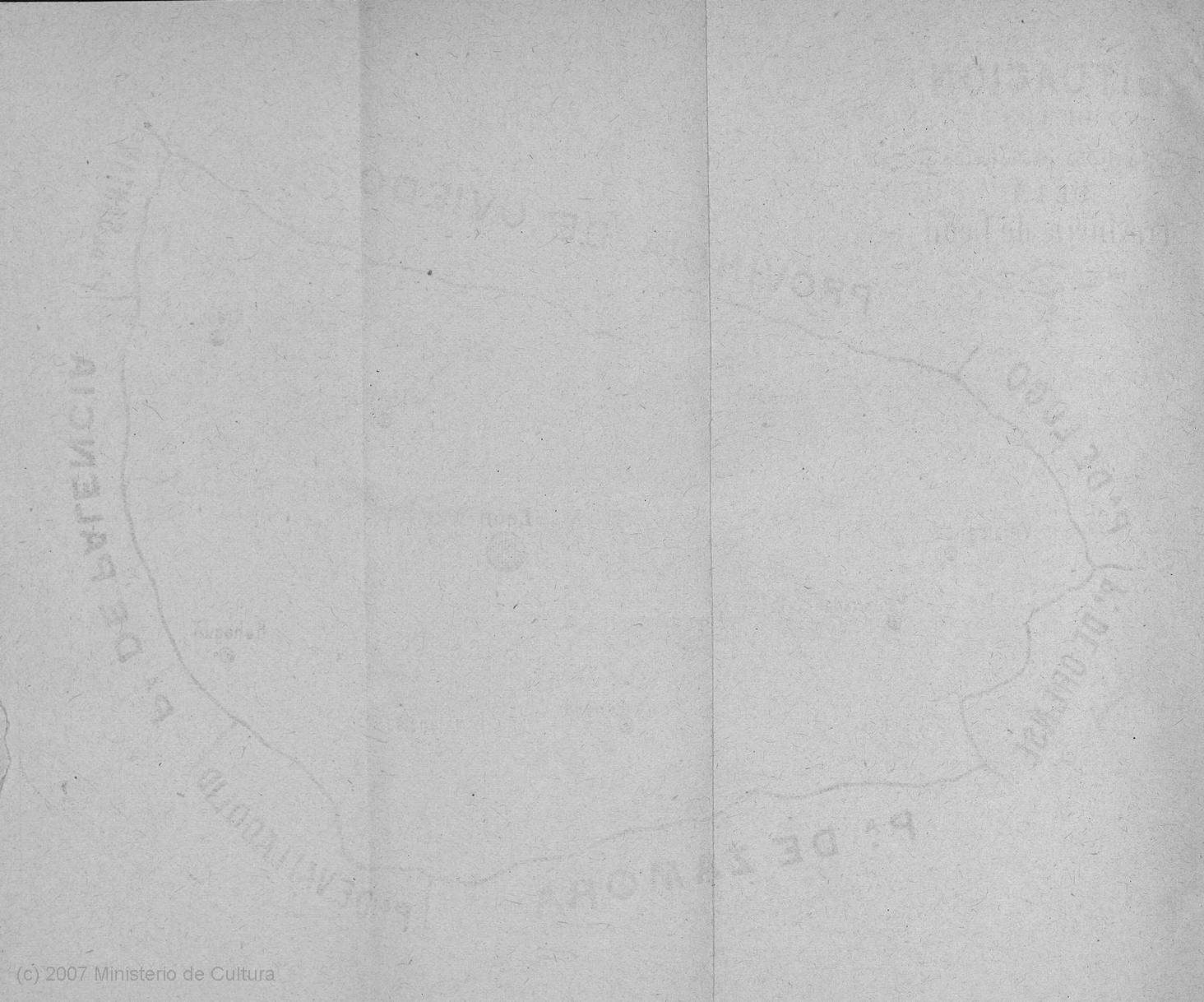
DE LOS

Partidos judiciales

DE LA

Provincia de Leon.







1

PRADO



ARTII

GRABII



87

